

CIÊNCIA

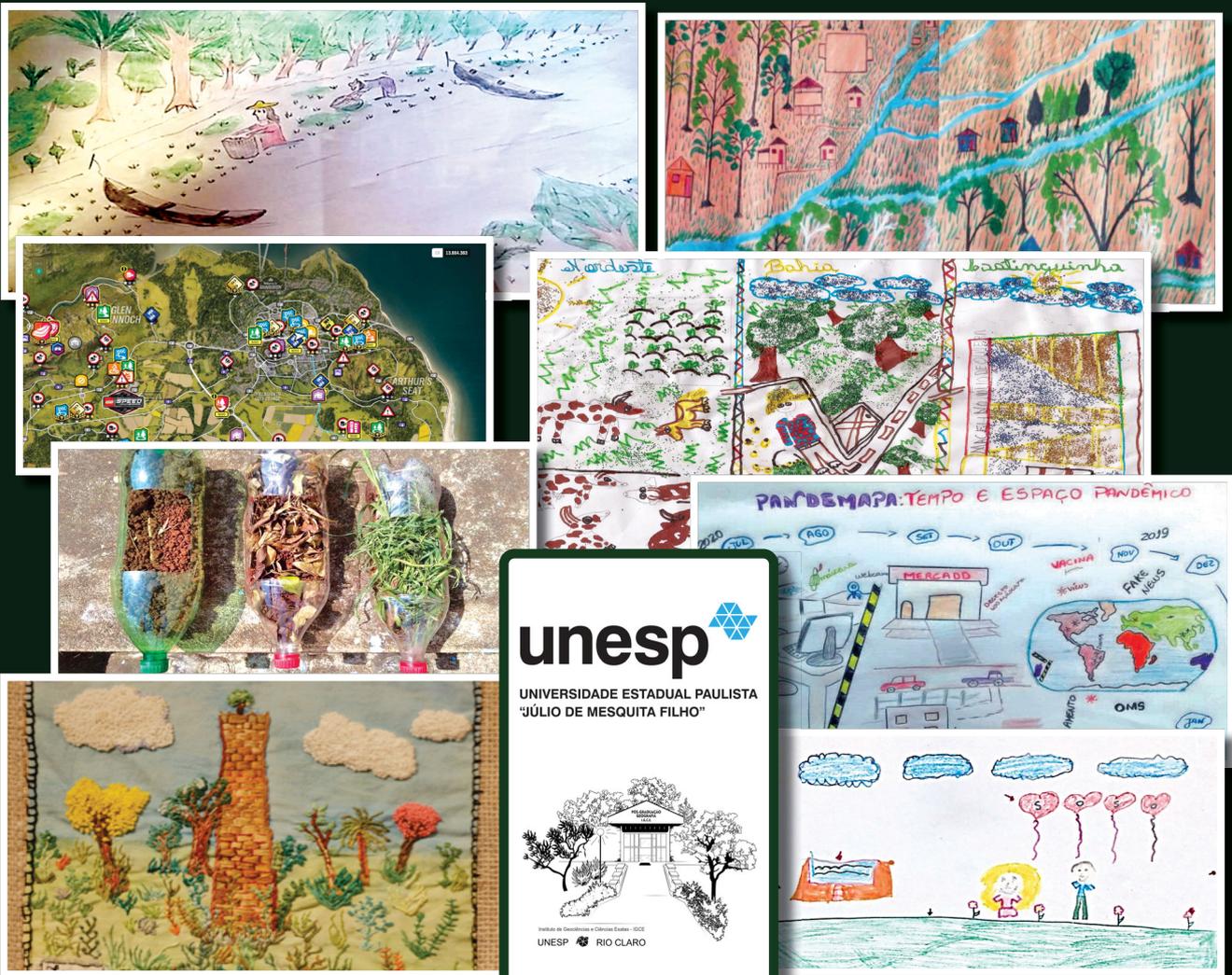
ISSN Online: 2675-5122
ISSN-L: 1413-7461

Geográfica

ANO XXV - VOL. XXV, Nº 5 - ENSINO - PESQUISA - MÉTODO - JANEIRO/DEZEMBRO - 2021

CARTOGRAFIA E ENSINO

linguagens, tecnologias, mapas sociais, currículo e formação docente



unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"



UNESP RIO CLARO



**Editora
Saraiva**



UEMA - UNIVERSIDADE ESTADUAL
DO MARANHÃO

associação
dos geógrafos
brasileiros



CIÊNCIA Geográfica

Expediente

Revista **Ciência Geográfica**

Ensino - Pesquisa - Método

Ano XXV - Vol. XXV - N.º 5 - Janeiro/Dezembro de 2021

ISSN Online: 2675-5122 • ISSN-L: 1413-7461

Publicação anual voltada ao ensino, à pesquisa e método em Geografia e áreas afins.

Órgão oficial de divulgação da

ASSOCIAÇÃO DOS GEÓGRAFOS BRASILEIROS SEÇÃO LOCAL BAURU - SP

ASSOCIAÇÃO DOS GEÓGRAFOS BRASILEIROS:

Presidente Nacional: Prof.ª. Dr.ª. **Lorena Izá Pereira**

Diretor Seção Local Bauru: Prof. Ms. **Elian Alabi Lucci**

Editores:

Álvaro José de Souza (*In Memoriam*), Elian Alabi Lucci, José Misael Ferreira do Vale, Lourenço Magnoni Júnior, Nilton de Araújo Júnior, Rosicler Sasso Silva (*In Memoriam*), Ruy Moreira e Wellington dos Santos Figueiredo.

Comitê Editorial:

Álvaro José de Souza (*In Memoriam*), Adnison de Almeida Silva, André Luiz Nascentes Coelho, Andréa Aparecida Zacharias, Antônio Francisco Magnoni, Cláudio Eduardo de Castro, Cristiano Nunes Alves, Edson Belo Clemente de Souza, Elian Alabi Lucci, Elvis Christian Madureira Ramos, Flavio Gatti, José Mauro Palhares, José Misael Ferreira do Vale, Lourenço Magnoni Júnior, Lucivânio Jatobá, Maria da Graça Mello Magnoni, Patrícia Helena Mirandola Garcia, Rosicler Sasso Silva (*In Memoriam*), Ruy Moreira e Wellington dos Santos Figueiredo.

Revisores:

José Mauro Palhares, José Misael Ferreira do Vale, Lourenço Magnoni Júnior, Maria da Graça Mello Magnoni, Rosicler Sasso Silva (*In Memoriam*) e Wellington dos Santos Figueiredo.

Jornalista Responsável:

Antônio Francisco Magnoni - MTB - 19280

Conselho Editorial/Editorial Board:

Prof. Dr. Ruy Moreira (UFF/Niterói - RJ) - Editor-chefe

Membros/Members:

Prof.ª Dr.ª Adriana Dorfman (UFRGS/Porto Alegre - RS - Brasil)
Dr.ª Alineurea Florentino Silva (Embrapa Semiárido/Petrolina - PE - Brasil)
Prof. Dr. André Luiz Nascentes Coelho (UFES/Vitória - ES - Brasil)
Prof.ª Dr.ª Andréa Aparecida Zacharias (UNESP/Ourinhos - SP - Brasil)
Prof. Dr. Antônio Francisco Magnoni (UNESP/Bauru - SP - Brasil)
Prof. Dr. Cláudio Eduardo de Castro (UEMA/São Luís - MA - Brasil)
Prof. Dr. Cláudio Artur Mungó (Universidade Eduardo Mondlane/Maputo - Moçambique)
Prof. Dr. Cristiano Nunes Alves (UEMA/São Luís - MA - Brasil)
Prof. Dr. Edson Belo Clemente de Souza (UEPG/Ponta Grossa - PR - Brasil)
Prof. Dr. Elvis Christian Madureira Ramos (UFMS/Corumbá - MS - Brasil)
Prof. Dr. Genilton Odilon Rego da Rocha (UFPA/Belém - PA - Brasil)
Prof. Dr. Gil Soderro de Toledo (USP/São Paulo - SP - Brasil)
Prof.ª Dr.ª Helena Copetti Callai (UNUJUI/Juí - RS - Brasil)
Prof. Dr. Jorge Olcina Cantos (Associação Espanhola de Geografia - AGE/Universidade de Alicante - UA/Alicante - Espanha)
Prof. Dr. José Mauro Palhares (UNIFAP/Oiapoque - AP - Brasil)
Prof. Dr. José Misael Ferreira do Vale (UNESP/Bauru - SP - Brasil)
Prof.ª Dr.ª Lana de Souza Cavalcanti (UFGO/Goiania - GO - Brasil)
Prof. Dr. Lourenço Magnoni Júnior (Centro Paula Souza/Lins - SP - Brasil)
Prof. Dr. Luciano Fernandes Lourenço (Universidade de Coimbra - Portugal)
Prof. Dr. Lucivânio Jatobá (UFPE/Recife - PE - Brasil)
Prof.ª Dr.ª Maria da Graça Mello Magnoni (UNESP/Bauru - SP - Brasil)
Prof. Dr. Nelson Rego (UFRGS/Porto Alegre - RS - Brasil)
Prof.ª Dr.ª Patrícia Helena Mirandola Garcia (UFMS/Três Lagoas - MS - Brasil)
Prof. Dr. Roberto Serrano-Notivoli (Associação Espanhola de Geografia - AGE/Universidade Autónoma de Madrid - UAM/Madrid - Espanha)
Prof.ª Dr.ª Sílvia Aparecida de Sousa Fernandes (UNESP/Marília - SP - Brasil)
Prof. Dr. Túlio Barbosa (UFU/Uberlândia - MG - Brasil)
Prof. Dr. Zeno Soares Crocetti (UNILA/Foz do Iguaçu - PR - Brasil)

Ficha catalográfica elaborada por:

DIVISÃO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - UNESP - Botucatu

Ciência Geográfica - Ensino - Pesquisa - Método

(Seção Bauru / Associação dos Geógrafos Brasileiros / Editora Saraiva) - Bauru / São Paulo - SP

Ano I - n.º 1 (1995)

Ano XXV. Vol. XXV - N.º 5 - Janeiro-Dezembro/2021

Anual

ISSN Online: 2675-5122 - ISSN-L: 1413-7461

1. Geografia - Periódicos - Associação dos Geógrafos Brasileiros - Seção Bauru / Editora Saraiva

POLÍTICA E OBJETIVOS DA REVISTA CIÊNCIA GEOGRÁFICA

A Revista CIÊNCIA GEOGRÁFICA - Ensino, Pesquisa e Método é uma publicação eletrônica editada pela Associação dos Geógrafos Brasileiros (AGB), Seção Bauru - SP com a finalidade de divulgar a atuação profissional e intelectual de geógrafos, professores de Geografia da Educação Básica e Superior, estudantes de Pós-Graduação em Geografia e de Ciências afins. Dentre seus objetivos estão:

- 1 - Estimular a produção técnico-científica e didático-pedagógica dos sócios da Associação dos Geógrafos Brasileiros, Seção Bauru - SP e de pesquisadores da Geografia Brasileira ou de ciências afins;
- 2 - Divulgar as ciências brasileiras no plano internacional e evidenciar as ciências mundiais ao conhecimento nacional;
- 3 - Promover a difusão e a popularização da Ciência e Tecnologia no âmbito da Geografia ou de Ciências afins;
- 4 - Estabelecer, em caráter permanente, articulações orgânicas entre a pesquisa universitária de Geografia e Ciências afins com as salas de aula dos Sistemas de Ensino Fundamental, Médio, Técnico e Superior.

As edições online da Revista CIÊNCIA GEOGRÁFICA estão abertas para publicar todas as tendências acadêmicas e científicas críticas que estão em pauta na Geografia e nas diversas Áreas de Conhecimento da Educação Escolar Brasileira contemporânea. O objetivo central da Revista Eletrônica da AGB/Seção Bauru - SP é ampliar o alcance das Pesquisas e do Ensino de Geografia e suas Ciências conexas. As páginas online estão disponíveis para divulgar todas as ações que aproximem a Ciência Geográfica brasileira dos cidadãos que desejam a construção de um mundo mais justo, solidário, democrático e participativo.

Indexada em/Indexed in/Abstract in:

IBICIT (ISSN Online: 2675-5122 • ISSN-L: 1413-7461), Latindex, Diadorim, Google Acadêmico e LivRe.

ASSOCIAÇÃO DOS GEÓGRAFOS BRASILEIROS SEÇÃO LOCAL BAURU - SP

CNPJ N.º 00.407.524/0001-00

Rua Pedro Oliveira Tavares, 2-148 - Jardim Colonial - Bauru - SP - CEP 17047-595

Fone: (14) 99711-1450

E-mail: agb@agbbauru.org.br

Site: <https://www.agbbauru.org.br>

Normatização bibliográfica:

Bibliotecária Rosicler Sasso Silva (CRB8/5631) (*In Memoriam*) - Faculdade de Tecnologia de Lins (Fatec)

Diagramação e Capa: Nilton de Araújo Júnior

Imagens da capa retiradas dos artigos desta edição.

Editora Saraiva

Av. Antártica, 92 - Barra Funda

São Paulo - SP - 01141-061

Fone: (11) 4003-3061

E-mail: centralderelacionamento@somoseducao.com.br

www.edocente.com.br

*** As opiniões expressadas pelos autores são de sua inteira responsabilidade.**



Este trabalho está licenciado sob uma Licença Creative Commons

Atribuição 4.0 Internacional. Para ver uma cópia desta licença, visite:

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR. Direitos para esta edição foram cedidos pelos autores e organizador. Qualquer parte ou a totalidade do conteúdo desta publicação pode ser reproduzida ou compartilhada, desde que se lhe atribua o devido crédito pela criação original. Obra sem fins lucrativos e com distribuição gratuita. O conteúdo dos artigos publicados é de inteira responsabilidade de seus autores, não representando a posição oficial da Revista Ciência Geográfica.

CIÊNCIA

ISSN Online: 2675-5122
ISSN-L: 1413-7461

Geográfica

ANO XXV - VOL. XXV, Nº 5 - ENSINO - PESQUISA - MÉTODO - JANEIRO/DEZEMBRO - 2021

Sumário

Carta ao Leitor 1659

Artigos

EIXO 1 - CARTOGRAFIA, CURRÍCULO E FORMAÇÃO DOCENTE

Pensamento espacial e representação do espaço: uma abordagem histórico-cultural na educação infantil 1664
Paula Cristiane Strina Juliasz

Cartografia como enunciação do viver 1686
Bruno Muniz Figueiredo Costa • Jader Janer Moreira Lopes • Diego Corrêa Maia

Cartografia escolar em livros de Delgado de Carvalho e o desenvolvimento da geografia escolar moderna (1930-1943) 1703
Diego Carlos Pereira • João Pedro Pezzato

Ensayo de un constructo de evaluación de las geohabilidades 1721
Alfonso García de la Vega

Ensino de Geografia, educação geográfica e alfabetização cartográfica 1740
Francisco Rodríguez Lestegás • Xosé Carlos Macía Arce • Francisco Xosé Armas Quintá

A linguagem cartográfica em livros didáticos de Geografia: aproximações entre a Linguística e a Cartografia 1756
Hugo Gabriel da Silva Mota • Miriam Aparecida Bueno

Mapas a serviço de uma ideologia: o Continente Antártico retratado em livros didáticos chilenos 1772
Bruno Falararo de Mello • João Pedro Pezzato • Christiane Fernanda da Costa

EIXO 2 - TECNOLOGIAS NO ENSINO DE CARTOGRAFIA

Cartografia, SIG e raciocínio geográfico no ensino de Geografia: panoramas e tendências para a educação geográfica 1783
Sonia Castellar • Igor Rafael de Paula

A Cartografia na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e os mapas animados e interativos como recursos pedagógicos na Educação Básica no Brasil 1817
Tadeu Jussani Martins • Andréa Aparecida Zacharias

Mapeamento colaborativo com uso de Tecnologias de Informação e Comunicação acessíveis: elementos para releituras e atualizações do “leitor crítico de mapas” e “mapeador consciente” 1846
Gisele Girardi • Patrícia Silva Leal Coelho

Atlas escolares y nuevas tecnologías 1861
José Jesús Reyes Nuñez

As geotecnologias na formação de professores(as) de Geografia: por outros sentidos e possibilidades 1881
Mariana Lima Loterio • Tânia Seneme do Canto

Cartografia e atividades diferenciadas: reflexos na aprendizagem e no exercício da cidadania 1890
Angelica Carvalho Di Maio

O uso do Minecraft no ensino de Cartografia 1910
Carla Cristina Reinaldo Gimenes de Sena • Barbara Gomes Flaire Jordão

EIXO 3 - CARTOGRAFIA SOCIAL NO ENSINO DE CARTOGRAFIA

Histórias infantis e linguagem cartográfica: a construção dos saberes geográficos nos anos iniciais do Ensino Fundamental 1930
Luana Maria Xavier Silva Abreu • Denis Richter

Os mapas mentais como expressões simbólicas em tempos de pandemia 1947
Rosângela Lurdes Spironello • Lígia Cardoso Carlos • Liz Cristiane Dias

Geograficidades e cartograficidades: os mapas mentais e o ato de representar 1964
Amélia Regina Batista Nogueira

A Caatinguinha fica no Nordeste? Ludicidade e Geografia escolar 1974
Valéria Cazetta • Camila Araujo Gomes Medeiros

Mapas topológicos e topografias envolventes: reflexões epistemológicas para uma educação cartográfica plural 1999
Thiara Vichiato Breda

O cinema como dispositivo na prática social cartográfica: a proposta metodológica da produção coletiva do filme “Localização e identidade” 2014
Rogério Borges • Andréa Aparecida Zacharias

EIXO 4 - METODOLOGIAS E MATERIAIS DIDÁTICOS NO ENSINO DE CARTOGRAFIA

Cartografia Escolar e gêneros textuais: experiência didático-pedagógica no encontro binacional Brasil e Chile 2046
Christiane Fernanda da Costa • João Pedro Pezzato • Ximena Edith Cortés Quezada • Silvana Andrea Núñez Thompson

Contribuições das diferentes linguagens na formação dos alunos de Geografia a partir das experiências do PIBID 2067
Liz Cristiane Dias • Rosângela Lurdes Spironello • Lígia Cardoso Carlos

Cartografia Escolar e os fenômenos da natureza: materiais paradidáticos para alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) 2078
Marcia Aparecida Procopio da Silva Scheer • Patricia Helena Mirandola Garcia • Mayara Cristina Rodrigues dos Santos

O papel da imaginação na elaboração de conceitos cartográficos por estudantes com cegueira congênita 2096
Tamara de Castro Régis • Ruth Emília Nogueira

Atlas Geográficos e suas contribuições para as Leis 10639/2003 e 11645/2008 2118
Adriany de Ávila Melo Sampaio • Antônio Carlos Freire Sampaio

O Atlas Escolar Municipal e a parceria entre universidade e Educação Básica: relato de experiência 2143
Joseane Gomes de Araújo • Ione Oliveira Jatobá Leal • Daniel Carneiro Reis

Atlas Escolar de Mairinque-SP Geográfico e Histórico 2157
Ismail Barra Nova de Melo

Os atlas no ensino de Geografia: o estado do conhecimento no Brasil neste início de século (2001-2020) 2172
José Vitor Rossi Souza • João Pedro Pezzato • Christiane Fernanda da Costa

Geographic Science Magazine

YEAR XXV - VOL. XXV, # 5 - TEACHING - RESEARCH - METHOD - JANUARY/DECEMBER - 2021

Index - Índice

Letter to the reader 1661

Articles - Artículos

AXIS 1 - CARTOGRAPHY, CURRICULUM AND TEACHER FORMATION / EJE 1 - CARTOGRAFÍA, CURRÍCULO Y FORMACIÓN DE PROFESORES

Spatial thinking and space representation: a historical-cultural approach in preschool education / Pensamiento espacial y representación del espacio: un enfoque histórico-cultural en la educación infantil 1664
Paula Cristiane Strina Juliasz

Cartography as an enunciation of living / La cartografía como enunciación del vivir 1686
Bruno Muniz Figueiredo Costa • Jader Janer Moreira Lopes • Diego Corrêa Maia

School cartography in Delgado de Carvalho's textbooks and the development of school modern geography (1930-1943) / Cartografía escolar en los manuales de Delgado de Carvalho y el desarrollo de la geografía escolar moderna (1930-1943) 1703
Diego Carlos Pereira • João Pedro Pezzato

Essay of an assessment construct for the geohababilities / Ensaio de construção de avaliação para as geoabilidades 1721
Alfonso García de la Vega

Teaching Geography, geographical education and cartographic literacy / Enseñanza de Geografía, educación geográfica y alfabetización cartográfica 1740
Francisco Rodríguez Lestegás • Xosé Carlos Maciá Arce • Francisco Xosé Armas Quintá

Cartographic language in Geography textbooks: approximations between Language and Cartography / Lenguaje cartográfico en los libros de texto Geográfico: aproximaciones entre Lenguaje y Cartografía 1756
Hugo Gabriel da Silva Mota • Miriam Aparecida Bueno

Maps at the service of an ideology: the Antarctic Continent portrayed in Chilean textbooks / Mapas a servicio de una ideología: el Continente Antártico retratado en libros didácticos chilenos 1772
Bruno Falararo de Mello • João Pedro Pezzato • Christiane Fernanda da Costa

AXIS 2 - TECHNOLOGIES IN CARTOGRAPHY TEACHING / EJE 2 - TECNOLOGÍAS EN LA ENSEÑANZA DE CARTOGRAFÍA

Cartografía, SIG y razonamiento geográfico en la enseñanza de la Geografía: panoramas y tendencias para educación geográfica / Cartography, GIS and geographical reasoning in teaching Geography: trends and overviews for geography education 1783
Sonia Castellar • Igor Rafael de Paula

Cartography in the National Common Curricular Base (BNCC) and the animated and interactive maps as pedagogical resources in Basic Education in Brazil / La Cartografía en la Base Nacional Común Curricular (BNCC) y los mapas animados e interactivos como recursos pedagógicos en la Educación Básica en Brasil 1817
Tadeu Jussani Martins • Andréa Aparecida Zacharias

Collaborative mapping with the use of accessible Information and Communication Technologies: elements for re-readings and updates of the "critical map reader" and "conscious mapper" / Mapeo colaborativo con el uso de Tecnologías de Información y Comunicación accesibles: elementos para lecturas y actualizaciones del "lector de mapas crítico" y el "mapeador consciente" 1846
Gisele Girardi • Patrícia Silva Leal Coelho

School atlas and digital technologies / Atlas escolares e novas tecnologias 1861
José Jesús Reyes Nuñez

The geotechnologies in Geography teacher training: for other meanings and possibilities / Las geotecnologías en la formación de profesores de Geografía: por otros sentidos y posibilidades 1881
Mariana Lima Loterio • Tânia Seneme do Canto

Cartography and differentiated activities: repercussions on learning and in the exercise of citizenship / Cartografía y actividades diferenciadas: reflexiones sobre el aprendizaje y el ejercicio en ciudadanía 1890
Angelica Carvalho Di Maio

The use of Minecraft in teaching Cartography / El uso de Minecraft en la enseñanza de Cartografía 1910
Carla Cristina Reinaldo Gimenes de Sena • Barbara Gomes Flaire Jordão

AXIS 3 - SOCIAL CARTOGRAPHY IN CARTOGRAPHY TEACHING / EJE 3 - CARTOGRAFÍA SOCIAL EN LA ENSEÑANZA DE CARTOGRAFÍA

Children's stories and cartographic language: the construction of geographic knowledge in the first years of Elementary School / Historias infantiles y lenguaje cartográfico: la construcción del conocimiento geográfico en los primeros años de la Escuela Primaria 1930
Luana Maria Xavier Silva Abreu • Denis Richter

The mental maps as the symbolic expressions in pandemic times / Mapas mentales como expresiones simbólicas en tiempos de pandemia 1947
Rosangela Lurdes Spironello • Lígia Cardoso Carlos • Liz Cristiane Dias

Geograficities and cartograficities: the mental maps and the act of representing / Geograficidades y cartograficidades: los mapas mentales y el acto de representar 1964
Amélia Regina Batista Nogueira

Is Caatinginha really located at Northeast region of Brazil? playfulness and Geography education / ¿Está la Caatinginha en el Noreste? el juego y la enseñanza de la Geografía 1974
Valéria Cazetta • Camila Araujo Gomes Medeiros

Topological maps and enclosing topographies: epistemological reflections for a plural cartographic education / Mapas topológicos y topografías incluidas: reflexiones epistemológicas para una educación cartográfica plural 1999
Thiara Vichiato Breda

Cinema as a device in social cartographic practice: the methodological proposal of the collective production of the film "Localization an identity" / El cine como dispositivo em la práctica cartográfica social: la propuesta metodológica para la producción colectiva de la película "Ubicación e identidad" 2014
Rogério Borges • Andréa Aparecida Zacharias

AXIS 4 - METHODOLOGIES AND TEACHING MATERIALS IN CARTOGRAPHY TEACHING / EJE 4 - METODOLOGÍAS Y MATERIALES DIDÁCTICOS EN LA ENSEÑANZA DE LA CARTOGRAFÍA

School Cartography and textual genres: didactic-pedagogical experience at the Brazil and Chile binational meeting / Cartografía Escolar y géneros textuales: experiencia didáctica-pedagógica en el encuentro binacional de Brasil y Chile 2046
Christiane Fernanda da Costa • João Pedro Pezzato • Ximena Edith Cortés Quezada • Silvana Andrea Núñez Thompson

Contributions of different languages in the training of Geography students from the PIBID experiences / Contribuciones de diferentes actividades en la formación de estudiantes de Geografía desde las experiencias del PIBID 2067
Liz Cristiane Dias • Rosangela Lurdes Spironello • Lígia Cardoso Carlos

School Cartography and the natural phenomena: paradidactic materials for students with Autism Spectrum Disorder (ASD) / Cartografía Escolar y fenómenos de la naturaleza: materiales paraadidáticos para estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA) 2078
Marcia Aparecida Procopio da Silva Scheer • Patrícia Helena Mirandola Garcia • Mayara Cristina Rodrigues dos Santos

The role of imagination in the elaboration of cartographic concepts by students with congenital blindness / El papel de la imaginación en la elaboración de conceptos cartográficos por estudiantes con ceguera congénita 2096
Tamara de Castro Régis • Ruth Emília Nogueira

Geographical Atlas and their contributions to Laws 10639/2003 and 11645/2008 / Atlas Geográfico y sus contribuciones a las Leyes 10639/2003 y 11645/2008 2118
Adriany de Ávila Melo Sampaio • Antônio Carlos Freire Sampaio

El Atlas Escolar Municipal y la asociación entre universidad y Educación Básica: relato de experiencia / The creation of a Municipal School Atlas and the collaboration between higher and Basic Education 2143
Joseane Gomes de Araújo • Ione Oliveira Jatobá Leal • Daniel Carneiro Reis

Mairinque's Geographic and Historical School Atlas / Atlas Escolar Geográfico e Histórico de Mairinque-SP 2157
Ismail Barra Nova de Melo

Atlas in teaching Geography: the state of knowledge in Brazil at the beginning of the century (2001-2020) / Atlas em la enseñanza de la Geografía: el estado del conocimiento em Brasil a principios de siglo (2001-2020) 2172
José Vitor Rossi Souza • João Pedro Pezzato • Christiane Fernanda da Costa

Prezada amiga, Rosicler. Você se foi, tão cedo e tão jovem! Ficamos no mundo para dizer a todos e todas o quanto você foi importante para os seus familiares, amigos e para os alunos e professores da Faculdade de Tecnologia de Lins - SP.

O valioso trabalho como Bibliotecária, dedicado à revisão das referências dos artigos publicados na revista *Ciência Geográfica*, para melhorar sua densidade técnico-científica e penetração em todo o território nacional e no exterior, foi ímpar.

Prezada Rosicler, a amizade com a qual você nos brindou nunca morrerá. Outros profissionais, com certeza, levarão à frente o seu legado de seriedade e honradez que você nos deixou, para a eternidade.



ROSICLER SASSO SILVA

* 03/08/1964 † 26/10/2021

CARTA AO LEITOR

Com imensa satisfação apresentamos a Edição Especial com a temática **“CARTOGRAFIA E ENSINO: linguagens, tecnologias, mapas sociais, currículo e formação docente”** da Revista Ciência Geográfica, publicação eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros, Seção Bauru – SP / Editora Saraiva, São Paulo-SP. O trabalho é fruto da parceria com a UNESP, especificamente com o Programa de Pós-Graduação em Geografia da UNESP de Rio Claro (Mestrado e Doutorado), por meio da linha de pesquisa Ensino, Cartografia e Cartografia Escolar.

A edição temática tem o objetivo de reunir a produção científica de pesquisadores de diferentes instituições de ensino superior nacionais e estrangeiras e contempla trabalhos de professores pesquisadores que têm produzido relevantes contribuições para o debate e aprofundamento dessa área do conhecimento.

Dada a qualidade e a diversificada distribuição territorial das instituições de origem de seus autores, pelo menos no caso brasileiro, as produções que compõem esse exemplar são uma evidência do potencial e da abrangência do campo da Cartografia Escolar para a pesquisa e para o ensino de Geografia. De acordo com as contribuições estrangeiras, notam-se os crescentes desafios de professores pesquisadores, tanto pela busca de discussões metodológicas de “como ensinar” o mapa, quanto por “respostas” às inúmeras questões e reflexões com as quais se deparam os especialistas dessa área do conhecimento.

A origem da Cartografia Escolar no Brasil, como campo de pesquisa acadêmica no nível superior, remonta ao ano de 1977, com a conclusão da Tese de Livre Docência da Profa. Dr^a Livia de Oliveira, intitulada: “Estudo Metodológico e Cognitivo do Mapa”, realizada na Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp) – Rio Claro, SP. Considerando esse marco, nas décadas posteriores, inúmeros trabalhos floresceram. Observou-se um crescente aumento no número de trabalhos na área, muitos incentivados e disseminados pelos Colóquios de Cartografia Escolar, dissertações, teses e projetos de pesquisa na área. Nota-se, na atualidade, a intensa diversidade teórico-metodológica que o tema abarca, em sintonia com as tendências das pesquisas nas áreas da Geografia e Ensino, como se pode observar na edição temática que ora se apresenta. Se, inicialmente, a cartografia cartesiana era praticamente a abordagem exclusiva adotada, posteriormente ocorreu uma diversificação nos referenciais teóricos e nas práticas pedagógicas que têm contribuído com novos olhares, novas abordagens e relações dialógicas em diferentes trabalhos desse campo científico.

Nesta perspectiva, esse exemplar apresenta 28 (vinte e oito) artigos, distribuídos entre 4 (quatro) eixos temáticos, a saber:

1. Cartografia, Currículo e Formação Docente: abrange 7 (sete) artigos, reunindo pesquisas que trazem discussões acerca do Ensino de Cartografia, debates sobre o currículo com base nos documentos oficiais, além de propostas que contribuem para a formação de professores;
2. Tecnologias no Ensino de Cartografia: com 7 (sete) artigos, o eixo apresenta pesquisas que utilizam diferentes recursos com o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), para o processo de produção e análise de dados gráficos e cartográficos no ambiente escolar.
3. Cartografia Social no Ensino de Cartografia: com 6 (seis) artigos, o eixo abarca pesquisas que envolvem diferentes perspectivas, procedimentos metodológicos e aplicações em mapeamentos colaborativos e sociais para o ensino e aprendizagem da Cartografia pelo componente curricular Geografia.
4. Metodologias e Materiais Didáticos no Ensino de Cartografia: com 8 (oito) artigos, o eixo traz pesquisas e práticas espaciais contribuindo com propostas para o desenvolvimento de metodologias e para a produção de materiais didáticos, paradidáticos, audiovisuais, especiais e digitais relativos à Cartografia.

A edição temática CARTOGRAFIA E ENSINO: linguagens, tecnologias, mapas sociais, currículo e formação docente foi organizada pelos seguintes profissionais:

Prof^ª Dr^ª Andréa Aparecida Zacharias – PPGG/Unesp-RC

Prof^ª Dr^ª Andréia Medinilha Pancher – PPGG/Unesp-RC

Prof. Dr. Diego Maia – PPGG/Unesp-RC

Prof. Dr. João Pedro Pezzato – PPGG/Unesp-RC

Prof. Dr. Lourenço Magnoni Júnior – AGB/Bauru / Centro Paula Souza /PPGDEB - UNESP

Prof^ª Dr^ª Maria Isabel Castreghini de Freitas – PPGG/Unesp-RC

Prof^ª. Dr^ª Maria da Graça Mello Magnoni – RCG/AGB/Bauru

Prof. Msc. Elian Alabi Lucci – RCG/AGB/Bauru

Desejamos a todos uma boa leitura!

Os Editores

LETTER TO THE READER

It is with great satisfaction that we present the Special Edition, with the theme **“CARTOGRAPHY AND TEACHING: languages, technologies, social maps, curriculum and teacher education”** of the Revista Ciência Geográfica, electronic publication of the Association of Brazilian Geographers, Bauru Section - SP. This is the result of a partnership with UNESP, specifically with the Postgraduate Program in Geography at Unesp in Rio Claro (Masters and Doctorate), through the line of research in Teaching, Cartography and School Cartography.

The thematic edition aims to bring together the scientific production of researchers from different national and foreign higher education institutions and includes works of research professors who have produced relevant contributions to the debate and deepening of this area of knowledge.

Given the quality and diversified territorial distribution of the authors origin institutions, at least in the Brazilian case, the texts that complete this work are evidence of the potential and scope of the School Cartography field for research and teaching of Geography. According to foreign contributions, the growing challenges of research professors are noted, both for the search of methodological discussions on “how to teach” the map, and for “answers” to the numerous questions and reflections faced by specialists in this area of knowledge.

The origin of School Cartography in Brazil, as a field of academic research at the higher level, dates back to 1977, with Dr. Livia de Oliveira thesis, entitled: “Methodological and Cognitive Study of the Map”, held at the São Paulo State University Júlio de Mesquita Filho (Unesp) – Rio Claro, SP. Considering this milestone, in subsequent decades, numerous works flourished. There was a growing increase in the number of works in the area, many of them encouraged and disseminated by Colloquiums on School Cartography, dissertations, thesis and research projects in the area. Currently, the intense theoretical-methodological diversity that the theme encompasses can be seen, in line with research trends in the areas of Geography and Teaching, as can be seen in the thematic edition presented. If initially Cartesian cartography was practically the exclusive adopted approach, later there was a diversification in theoretical references and pedagogical practices that have contributed with new perspectives, new approaches and dialogical relationships in different works in this scientific field.

In this perspective, this issue has 28 (twenty-eight) articles, distributed among 4 (four) thematic axes, namely:

1. Cartography, Curriculum and Teacher Education: comprises 7 (seven) articles, bringing together researches that show discussions about the Teaching of Cartography, debates about the curriculum based on official documents, in addition to proposals that contribute to teacher education;
2. Technologies in Teaching Cartography: with 7 (seven) articles, the axis presents researches that use different resources with the use of Digital Technologies of Information and Communication (TDIC), for the production process and analysis of graphic and cartographic data in the school environment.
3. Social Cartography in the Teaching of Cartography: with 6 (six) articles, the axis encompasses research involving different perspectives, methodological procedures and applications in collaborative and social mapping for the teaching and learning of Cartography through the Geography curricular component.
4. Methodologies and Didactic Materials in the Teaching of Cartography: with 8 (eight) articles, the axis brings research and spatial practices, contributing with proposals for the development of methodologies and for the production of didactic, para-didactic, audiovisual, special and digital materials related to Cartography.

The thematic edition “CARTOGRAPHY AND TEACHING: languages, technologies, social maps, curriculum and teacher education” was organized by the following professionals:

Prof. Dr. Andréa Aparecida Zacharias – PPGG/Unesp-RC
Prof. Dr. Andréia Medinilha Panher – PPGG/Unesp-RC
Prof. Dr. Diego Maia – PPGG/Unesp-RC
Prof. Dr. João Pedro Pezzato – PPGG/Unesp-RC
Prof. Dr. Lourenço Magnoni Júnior – AGB/Bauru / Centro Paula Souza /PPGDEB - UNESP
Prof. Dr. Maria Isabel Castreghini de Freitas – PPGG/Unesp-RC
Prof. Dr. Maria da Graça Mello Magnoni – RCG/AGB/Bauru
Prof. Msc. Elian Alabi Lucci – RCG/AGB-Bauru

We wish you all a good read!

The editors

1

CARTOGRAFIA, CURRÍCULO E FORMAÇÃO DOCENTE

PENSAMENTO ESPACIAL E REPRESENTAÇÃO DO ESPAÇO: UMA ABORDAGEM HISTÓRICO-CULTURAL NA EDUCAÇÃO INFANTIL

**SPATIAL THINKING AND SPACE REPRESENTATION:
A HISTORICAL-CULTURAL APPROACH IN PRESCHOOL EDUCATION**

**PENSAMIENTO ESPACIAL Y REPRESENTACIÓN DEL ESPACIO:
UN ENFOQUE HISTÓRICO-CULTURAL EN LA EDUCACIÓN INFANTIL**

Paula Cristiane Strina Juliasz¹

RESUMO: Este artigo tem como objetivo analisar desenhos do espaço feitos por crianças como um sistema de representação que envolve o desenvolvimento do pensamento espacial e das funções psíquicas superiores, como memória e imaginação. Nossa análise está ancorada na teoria histórico-cultural acerca do desenvolvimento humano e nos estudos sobre a relação entre pensamento espacial e representação gráfica do espaço. O desenho consiste em uma linguagem, uma primeira escrita da criança, e caracteriza-se por elementos relacionados à cognição, cultura, desenvolvimento motor e afetividade daquele que o produz. Consideramos em nossas análises três elementos: a) a criação de equivalentes gráficos; b) a tradução do volume; c) o ponto de vista. Compreendemos que as noções topológicas e projetivas podem estar baseadas no desenvolvimento das funções psíquicas superiores durante a atividade criadora, uma vez que compõem instrumentais para elaboração do conhecimento sistematizado.

Palavras-chave: Cartografia escolar. Geografia. Pensamento espacial.

ABSTRACT: The objective of the present study is to analyze the drawings of the space by children as a representation system involving spatial thinking and higher mental functions such as memory and imagination. Our analysis is based on the historical-cultural theory on human development and on studies about the relation between spatial thinking and the graphic representation of space. Drawing is a language, the first written production by children and is characterized by elements associated with the cognition, culture, motor development and affectivity. Three elements were considered in our analysis: a) the creation of graphic equivalents; b) volume translation; c) perspective. We understand that the topological and projective notions must be based on the development of higher mental functions that mobilize the creation activity, such as memory and imagination, since such these functions constitute instruments to access systematized knowledge.

¹ Professora doutora do Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, da Universidade de São Paulo (FFLCH - USP). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4820-1616>. E-mail: paulacsj@usp.br.

Artigo recebido em março de 2021 e aceito para publicação em junho de 2021.

Keywords: School cartography. Geography. Spatial thinking.

RESUMEN: Este artículo tiene como objetivo analizar los dibujos infantiles del espacio como un sistema de representación que involucra el desarrollo del pensamiento espacial y las funciones psíquicas superiores, como la memoria y la imaginación. Nuestro análisis está anclado en la teoría histórico-cultural sobre el desarrollo humano y en estudios sobre la relación entre el pensamiento espacial y la representación gráfica del espacio. El dibujo consta de un lenguaje, una primera escritura del niño, y se caracteriza por elementos relacionados con la cognición, la cultura, el desarrollo motor y la afectividad de quien lo produce. Consideramos en nuestro análisis tres elementos: a) la creación de equivalentes gráficos; b) la traducción del volumen; c) el punto de vista. Entendemos que las nociones topológicas y proyectivas pueden basarse en el desarrollo de funciones psíquicas superiores durante la actividad creativa, puesto que son instrumentales de la elaboración del conocimiento sistematizado.

Palabras clave: Cartografía escolar. Geografía. Pensamiento espacial.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, observamos um maior número de pesquisas e publicações sobre as representações espaciais feitas por crianças bem como sobre o desenvolvimento do pensamento espacial. A abrangência dessas publicações está em grande parte vinculada à escola de educação infantil.

Em trabalhos anteriores, trouxemos a problemática da ausência de publicações sobre o desenvolvimento das noções espaciais e as temáticas geográficas na Educação Infantil. Quando consideramos o currículo escolar, o vazio pedagógico pode levar ao deslocamento das práticas antes destinadas aos alunos maiores para as turmas de Educação Infantil, com o objetivo de prepará-los para os estudos a serem realizados no 1º ano do Ensino Fundamental.

Com o propósito de avançar na construção de referenciais teórico-metodológicos para esse segmento da Educação Básica, dispusemo-nos a aprofundar nosso conhecimento sobre a representação do espaço e do tempo em desenhos de crianças com base na teoria histórico-cultural. Para isso, tomamos como fio condutor duas questões, que têm como base inquietações advindas de resultados de pesquisas anteriores e os documentos de orientação curricular para Educação Infantil, bem como sua obrigatoriedade a partir dos 4 anos de idade. Como as funções psíquicas superiores e a atividade criadora podem estar envolvidas na formação de um conhecimento relativo ao espaço? No contexto do conhecimento geográfico, quais são as possibilidades de integração entre os conhecimentos estabelecidos na Educação Infantil, principalmente na faixa etária dos 4 aos 5 anos e 11 meses, e o Ensino Fundamental?

Para respondermos a essas perguntas, este artigo se propõe a analisar desenhos feitos por crianças como um sistema de representação que envolve o desenvolvimento do pensamento espacial e das funções psíquicas superiores, como memória e imaginação. Para tanto, inicialmente abordaremos o desenvolvimento humano com base na teoria histórico-cultural, depois discutiremos a atividade criadora na infância e, por fim, analisaremos a relação entre pensamento espacial e representação gráfica do espaço em condições concretas de ações pedagógicas.

CRIANÇA E EDUCAÇÃO ESCOLAR

Quando tratamos de educação escolar, consideramos a tríade ensino-aprendizagem-desenvolvimento, uma vez que a escola contribui para as relações dos sujeitos e destes com o conhecimento, desenvolvendo-se no meio cultural e histórico. Dessa forma, compreendemos a educação escolar segundo o paradigma da relação dialética singular-particular-universal.

Esse princípio do materialismo histórico-dialético torna evidente o papel da prática docente e da escola na formação do ser social e consciente da elaboração do conhecimento. Para esclarecer a ideia, tomemos o ensino como intencionalidade da aprendizagem, segundo a noção de que o ato de ensinar apenas se realiza no ato de aprender. Trata-se de um movimento que vai do universal para o singular, compreendendo as particularidades da aprendizagem dos sujeitos em meio à sua condição concreta. O ensino como aprendizagem tem a finalidade do desenvolvimento humano; portanto, a escola guarda em si a intencionalidade do desenvolvimento dos conceitos científicos, o conhecimento universal, o qual guarda particularidades em relação à cognição e às atividades realizadas por conta da própria existência do sujeito que se desenvolve em meio a cultura.

O materialismo histórico-dialético nos fornece instrumental teórico para compreender o movimento realizado em termos do desenvolvimento da consciência humana, tal como Luria (2001) e Vigotski (2000), na formulação da psicologia histórico-cultural, afirmaram. Nosso ponto central neste artigo é a escola em meio ao desenvolvimento humano, o que nos permite considerar o materialismo histórico-dialético e a psicologia histórico-cultural na análise das ações pedagógicas que criam condições para uma aprendizagem condizente com a realidade, não compreendida como particularidade, ou seja, uma prática docente que tenha como partida e chegada à prática social.

Essa é a base da ideia da socialização do saber que temos formulado em termos pedagógicos. Aqui é preciso desfazer uma confusão. Elaboração do saber não é sinônimo de produção do saber. A produção do saber é social, ocorre no interior das relações sociais. A elaboração do saber implica expressar de forma elaborada o saber que surge da prática social. Essa expressão elaborada supõe o domínio dos instrumentos de elaboração e sistematização. Daí a importância da escola: se a escola não permite o acesso a esses instrumentos, os trabalhadores ficam bloqueados e impedidos de ascender ao nível da elaboração do saber, embora continuem, pela sua atividade prática real, a contribuir para a produção do saber. O saber sistematizado continua a ser propriedade privada a serviço do grupo dominante. Assim, a questão da socialização do saber, nesse contexto, jamais poderia ser assimilada à visão do funcionalismo durkheimiano, porque se inspira toda na concepção dialética, na crítica da sociedade capitalista desenvolvida por Marx (SAVIANI, 2011, p. 67).

Observamos que a noção de elaboração do conhecimento e as concepções acerca da criança, quando tratamos da educação escolar, é determinante às reflexões sobre desenvolvimento humano e atividade pedagógica, ao passo que a formação do ser social envolve a tríade ensino-aprendizagem-desenvolvimento. Um ambiente com condições para a exposição de pensamentos, a realização de atividades criadoras e a abertura de diálogos condiz com a ideia de uma escola como espaço para a aprendizagem e para o desenvolvimento

humano, tornando a cultura o meio para se adentrar o conhecimento sistematizado, o qual enriquece e modifica o olhar sobre o cotidiano, para além do vivido e experienciado.

A concepção de infância é matéria de investigação em diferentes campos do conhecimento, como a Psicologia e a Sociologia, pois a ideia de criança e as análises sobre seu grupo social têm sofrido transformações ao longo da história - a própria noção de sociedade se transformou. Assim, se afirmamos que a criança é um ser social, não podemos tomá-la como uma evolução biológica ou como produtora de cultura ímpar, desprezando sua construção histórica e cultural.

A partir dessa perspectiva, é possível analisar a relação entre criança e Educação Infantil de modo a compreender o desenvolvimento do ser social segundo as condições da elaboração do conhecimento. A Educação Infantil é um segmento da Educação Básica que abre espaço para o primeiro contato com o conhecimento sistematizado, bem como para a exposição e a expressão de ideias e sentimentos sobre um assunto, através de perguntas, do compartilhamento de leituras, do levantamento de hipóteses sobre fatos e objetos, além da expressão de ideias e emoções por meio de brincadeiras, esculturas e desenhos. Assim, as crianças passam a vivenciar atividades de cunho artístico, filosófico e científico; nas palavras de Vigotski (2018, p. 75), “vivência é uma unidade na qual se representa, de modo indivisível, por um lado, o meio, o que se vivencia – a vivência está sempre relacionada a algo que está fora da pessoa –, e, por outro lado, como eu vivencio isso”.

A unidade entre criança e meio corresponde à noção de *vivência*, a qual reflete como a criança toma consciência, atribui sentido e se relaciona afetivamente com um determinado acontecimento.

Quando começa a andar, esse mundo se expande e, cada vez mais, novas relações entre a criança e as pessoas que a circundam se tornam possíveis. Posteriormente, o meio se modifica por força da educação, que o torna específico para a criança a cada etapa etária: na primeira infância, a creche; na idade pré-escolar, o jardim de infância; na idade escolar, a escola. Cada idade tem seu próprio meio, organizado para a criança de tal maneira que, quando tomado no sentido de algo puramente externo, se modifica na passagem de uma idade para outra (VIGOTSKI, 2018, p. 75).

A existência humana se dá pelas condições e os meios de existência, os quais devem ser produzidos com o objetivo de tornar possível o ato de fazer história e de cada sujeito desenvolver-se. Com base no materialismo histórico-dialético, Vigotski incorpora a história e a cultura nas pesquisas de Psicologia, afirmando a importância das relações sociais que se convertem em funções psíquicas. A concepção do homem histórico e social na qual Vigotski se baseou pode ser observada a seguir:

O primeiro pressuposto de toda existência humana e, portanto, de toda a história, é que os homens devem estar em condições de viver para poder “fazer história”. Mas para viver, é preciso antes de tudo comer, beber, ter habitação, vestir-se e algumas coisas mais. O primeiro ato histórico é, portanto, a produção dos meios que permitam a satisfação de necessidades, a produção da própria vida material, e de fato, este é um ato histórico, uma condição fundamental de toda história, que ainda hoje, como há milhares de anos, deve ser cumprido todos os dias e todas as horas, simplesmente para manter os homens vivos (MARX; ENGELS, 1987, p. 39).

A produção cultural e histórica de instrumentos e signos afeta e constitui as condições de existência do sujeito e, este, enquanto ser histórico, transforma tais condições e é transformado por elas, ao passo que “o processo de desenvolvimento não coincide com o da aprendizagem, o processo de desenvolvimento segue o da aprendizagem” (VIGOTSKI, 2012, p. 116).

Se compreendemos que o ambiente da Educação Escolar cria condições para que as crianças possam desenvolver as funções psíquicas superiores e expandir assim suas vivências, as atividades intencionais que envolvem representações espaciais podem ampliar o pensamento espacial na Educação Infantil, uma vez que essa maneira de pensar permite observar e refletir sobre as condições e conexões no espaço bem como criar formas de expressá-las. O pensamento espacial é uma atividade cognitiva desenvolvida no cotidiano e pode ser sistematizado por meio do conhecimento elaborado.

Tem-se debatido com frequência a relação entre pensamento espacial e o ensino de Geografia. No entanto, estudos acerca de metodologias de ensino, didática e currículo nos permitem afirmar que essa atividade cognitiva perpassa as diferentes disciplinas ao longo de toda a trajetória escolar. O pensamento espacial, desenvolvido nas atividades cotidianas, expande-se na escola através dos conhecimentos elaborados desde a Educação Infantil, como um processo cognitivo que une os diferentes segmentos da Educação Básica.

No ensino de Geografia, as formas de pensar o espaço ganham novos contornos por meio de conceitos geográficos, noções espaciais como localização e distância, e representações cartográficas. É importante ressaltar e diferenciar que “Geografia não é o mesmo que espaço, e possui um conteúdo de significado em que espaço é uma das categorias, entre outras, que a constitui” (MARTINS, 2007, p. 38). Lacoste (1988), ao tratar da escala, enfatiza a importância do raciocínio e das práticas sobre o espaço considerarem objetos geográfico de dimensões muito diferentes na realidade, à medida que a ação planetária se articula com ações locais. Essas são concepções presentes na formação da ciência geográfica e que se tornaram referências para a formação de sujeitos por meio de leituras geográficas do mundo em sua totalidade.

Assim, analisar as dimensões espaciais requer uma forma de raciocínio que é própria da Geografia, pois considera-se fatores para pensar o conjunto espacial, concreto ou abstrato, revelando a importância epistemológica e ontológica dos saberes da ciência geográfica à medida que estamos tratando do conhecimento científico e da formação do sujeito, do ser social (JULIASZ, 2020, p. 204).

Sem maiores digressões, nosso objetivo é compreender o desenvolvimento humano segundo a historicidade e a cultura. Na Educação Infantil, o conhecimento elaborado não trata de disciplinas, como a Geografia nos anos posteriores, porém noções elementares são desenvolvidas de modo que a formação do ser social possa ser uma realidade, tendo vista o papel ontológico do conhecimento. Interessa-nos compreender o desenvolvimento das funções psíquicas superiores em meio à atividade criadora das crianças em suas representações espaciais e como estas constroem mediações intelectivas acerca do espaço.

Tratamos, portanto, de fundamentos ontológicos de uma concepção histórica e social da formação do ser e de sua relação com o conhecimento, uma vez que na vida social da reprodução da realidade humana, caracterizada pela transformação tanto da natureza quanto do próprio homem para satisfação de necessidades, a apropriação dos produtos culturais advindos da atividade humana é aspecto fundante da prática

educativa. “A apropriação das objetivações do gênero humano é uma necessidade do próprio processo de formação da individualidade” (DUARTE, 1998, p. 110), de modo que desenvolver atividades com enfoque geográfico na Educação Infantil, mobilizando noções espaciais e funções psíquicas superiores, caracteriza-se como um ato intencional, que visa criar condições ao desenvolvimento humano e à apropriação de instrumentos culturais objetivados e historicizados.

MEMÓRIA E IMAGINAÇÃO: PARA ALÉM DA EXPERIÊNCIA

Conhecer, aprender e reelaborar um conhecimento já produzido envolve uma atividade que é humana e consciente, pois requer um acúmulo de instrumentos culturais produzidos pela humanidade. Aprender é uma atividade humana de apropriação dos signos da cultura, o que compreende a formação de funções psíquicas superiores. Conforme estudos de Vigotski (2000) e Luria (2001), as funções psíquicas superiores são produzidas em cada indivíduo, de forma singular, devido à interiorização de instrumentos culturais.

Promover atividades intencionais nas quais as crianças possam desenhar seus espaços ou recriar ações em brincadeiras pode envolver a formação e mobilização de funções como memória e imaginação para ações criadoras. Essas funções são chamadas de superiores por corresponderem a mecanismos aprendidos nas relações com outras crianças e adultos através da fala e do pensamento. Na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) da Educação Infantil (BRASIL, 2017), observamos um problema ao estabelecer “fala, escuta, memória e pensamento” como um dos *campos de experiência*² – a organização curricular em *campos de experiência* é compreendida como “arranjo curricular que acolhe as situações e as experiências concretas da vida cotidiana das crianças e seus saberes, entrelaçando-os aos conhecimentos que fazem parte do patrimônio cultural” (Ibidem, p. 38).

Memória e pensamento são funções psíquicas desenvolvidas ao longo de toda a escolaridade; a fala e a escuta são ações dos sujeitos em suas relações dialógicas, o que envolve atenção voluntária e influenciam no desenvolvimento do pensamento e da memória. Há que se compreender a relação dialética entre fala e pensamento, pois uma é dimensão da outra: a fala é pensamento, e o pensamento é fala. Destacamos ainda que a fala é o principal instrumento simbólico para humanidade.

A fala, ou discurso, desempenha duas funções básicas conforme Vigotski (2009): comunicação e pensamento generalizante. Isso porque o uso da linguagem implica na compreensão generalizada do mundo e na classificação, uma vez que nomeia objetos e o significado de cada palavra é uma generalização e um fenômeno do pensamento.

O desenvolvimento do pensamento e da linguagem depende dos instrumentos de pensamento e da experiência sociocultural da criança. [...] O desenvolvimento do pensamento da criança depende de seu domínio dos meios sociais do pensamento, isto é, da linguagem (VIGOTSKI, 2009, p. 149).

A teoria histórico-cultural favorece a compreensão do papel da escola na formação humana e no desenvolvimento das funções psíquicas superiores, de forma que passamos a estabelecer relação entre fala e pensamento em nossas atividades didáticas para a formação de sujeitos conscientes de seus processos de aprendizagem, não no sentido de aprender a aprender, mas de aprender os instrumentos elaborados pela humanidade para o domínio, a

compreensão, a análise e a transformação da realidade. Nesse sentido, há que se reconhecer o materialismo histórico-dialético na relação entre pensamento e fala, pois não consiste em um amadurecimento com o crescimento do indivíduo no sentido estritamente biológico do ser vivo, do ser humano, mas no desenvolvimento do ser social. Reiteramos que o desenvolvimento acompanha a aprendizagem, portanto há uma mudança do próprio tipo de desenvolvimento, do biológico para o histórico-social, pois se trata da apropriação e objetivação humana dos instrumentos desenvolvidos para si.

A fala desempenha, inicialmente, a função socializada da língua. A criança fala com e para os outros e, ao longo de seu desenvolvimento e da apropriação dessa língua, passa ao chamado discurso interior. O pensamento passa a ter o suporte da palavra de forma interna, e não externa, pois o significado de uma palavra é fenômeno da linguagem, por sua natureza, e fenômeno do campo do pensamento; é linguagem e pensamento ao mesmo tempo, uma unidade do pensamento verbalizado e, também da generalização e da comunicação.

A generalização ocorre tanto em crianças quanto em adultos, e visa dar significado às palavras. No entanto, o meio através do qual isso ocorre é diferente em cada estágio da vida, pois a generalização infantil consiste em um processo que se encontra na “dependência imediata do fato de que o pensamento da criança se apoia integralmente na memória” (VIGOTSKI, 1998, p. 45), indicando uma relação entre pensamento, memória e linguagem:

O objeto do ato de pensar não está constituído, para a criança, não tanto pela estrutura lógica dos próprios conceitos, como pela lembrança, e a concretude do pensamento infantil, seu caráter sincrético, é outra faceta desse mesmo fato, que consiste em que o pensamento infantil se apoia antes de mais nada na memória (VIGOTSKI, 1998, p. 44).

Ao longo do desenvolvimento, as atividades invocadoras da memória e seu papel no sistema das funções psicológicas se modificam, tornam-se diferenciadas entre si em períodos da vida, algumas são predominantes, mas se relacionam umas às outras, caracterizando as relações interfuncionais. Toda atividade humana que não se limita a reproduzir fatos ou impressões vividas, mas que cria imagens, novas ações, pertence a função criadora e combinatória daquilo que se conserva na memória com o que se deseja criar (VIGOTSKI, 2011).

Essa atividade corresponde à chamada imaginação, que é base de toda atividade criadora, e pode receber o significado de criação artística, técnica e científica. Tudo que foi criado pela humanidade, todo o mundo da cultura, é diferenciado do mundo da natureza; tudo isso é produto da imaginação e da criação humana. Para criar, é necessário imaginar. Na Educação Infantil, a capacidade criadora da criança, a promoção dessa capacidade e sua importância no desenvolvimento geral da criança pode ser fio condutor para atividades intencionais, de modo que a imaginação é combinada com a memória. Nas brincadeiras e nos jogos, as crianças são capazes de reelaborar experiências vividas, de forma criadora, combinando-as entre si e construindo com elas novas realidades, de acordo com seus afetos e necessidades.

Um ser que se encontrasse plenamente adaptado ao mundo que o rodeia, nada poderia desejar, não experimentaria anseios de outra coisa e, decerto, nada poderia criar. Por isso na base da ação criadora está sempre a inadaptação, fonte de necessidades, anseios e desejos (VIGOTSKI, 2011, p. 33, tradução nossa).

A atividade criadora está diretamente relacionada com a riqueza de experiências, uma vez que as relações entre os sujeitos, as ações e as memórias compõem o material de base que produz a imaginação. Portanto, é preciso ampliar as atividades intencionais na escola e o repertório da criança para proporcionar base sólida à sua atividade criadora, uma vez que a imaginação e a memória, combinadas, impulsionam a capacidade criadora dos sujeitos. A percepção também influencia a imaginação e, assim, a atividade criadora, pois está atrelada à memória; aquilo que a criança vê e ouve serve de apoio para sua futura criação.

A imaginação relaciona-se com a memória, em sentido dialético, de forma que Vigotski (2011) considera: 1) a experiência da pessoa, de tal modo que quanto mais rica a experiência, mais material disponível para a imaginação ela terá; 2) a experiência alheia, por exemplo, a compreensão de um momento histórico, que não foi vivenciado diretamente, favorece o repertório de uma memória coletiva para novas ações; 3) os fatores emocionais, a emoção agrega imagem, combinada e determinada pelo ânimo pessoal, mas também por signos emocionais coletivos, como cores que remetem a certos sentimentos em uma determinada cultura; 4) a ausência de experiência, pois o produto final da atividade criadora é totalmente novo. Conhecer as combinações entre percepção, memória e imaginação na atividade criadora durante a infância, permite-nos compreender quais mecanismos podemos mobilizar em nossas práticas para o desenvolvimento do pensamento espacial e de conceitos científicos. Assim, afastamo-nos do entendimento verniz de imaginação e memória na infância, pois compreendemos esses elementos como funções psíquicas superiores e fundantes para a apropriação da cultura humana, essenciais à prática educativa desenvolvente.

Fala, escuta, memória e pensamento não podem ser limitados aos chamados “campos de experiência”, pois são características da atividade humana, no sentido ontológico da formação do ser social, sendo necessárias ao longo de toda a escolaridade. Acreditamos na importância de um ensino pautado em seu valor histórico-social de reprodução da realidade humana em oposição ao “fazer” e “ser capaz de” no sentido reduzido do acesso ao conhecimento, uma vez que este não tem relação direta, no documento da BNCC, com as ciências de referência. Nesse sentido, ressaltamos o problema da valorização de habilidades vinculadas a campos de experiências, um arranjo curricular que considera o seguinte conceito de experiência revela o esvaziamento das ciências de referência na orientação curricular:

O conceito de experiência reconhece que a imersão da criança em práticas sociais e culturais criativas e interativas promove aprendizagens significativas, criando momentos plenos de afetividade e descobertas. Algumas dessas práticas na Educação Infantil, entre muitas outras, são cantar e dançar com outras crianças, admirar-se em frente ao espelho, comer uma refeição saborosa e cheirosa, jogar bola como se fosse um atleta, escutar histórias e emocionar-se com os personagens, brincar de faz de conta, organizar com cuidado uma coleção de objetos e observar com curiosidade o que ocorre quando dois líquidos de densidade diferente são misturados, entre outras práticas, desde que respeitados seu ritmo de ação, sua iniciativa e os sentidos que constroem (MINISTERIO DA EDUCAÇÃO, 2018, p. 12).

A ausência de referenciais em relação aos campos de experiências deixa a cargo do professor a interpretação sobre quais são os fundamentos científicos, filosóficos e artísticos do que se pretende desenvolver. Afinal, no campo de experiência *Espaço, tempo*,

quantidades, relações e transformações, qual é o espaço tratado? Espaço matemático, social, topológico, euclidiano? Trata-se de qual tempo? Geológico, social, meteorológico ou histórico? Em que medida serão trabalhadas as noções elementares sobre o espaço e representações gráficas e tridimensionais deste?

Essas são questões pertinentes no campo do Ensino de Geografia e da Cartografia Escolar quando compreendemos o desenvolvimento longitudinal dos sujeitos e do pensamento espacial – este concebido como atividade cognitiva humana. Compreendemos desta forma, com base no fundamento ontológico do conhecimento afirmado por Duarte (1998): a relação entre objetivação e apropriação enquanto dinâmica fundamental da produção e da reprodução da realidade humana.

Os processos de produção e difusão do conhecimento não podem ser analisados sob a ótica de um abstrato sujeito cognoscente que interage com os objetos de conhecimento através de esquemas próprios da interação biológica que um organismo estabelece com o meio ambiente. Seja na produção de um conhecimento socialmente novo, seja na apropriação dos conhecimentos já existentes pelos indivíduos, a análise epistemológica precisa caracterizar justamente os elementos que configuram a inevitável historicidade da relação entre sujeito e objeto (DUARTE, 1998, p. 109).

Onde estão as noções e representações espaciais que poderão criar condições para novos conhecimentos nos anos posteriores? Constatamos que não há relação entre o que está pautado na Educação Infantil com os conhecimentos descritos nos anos posteriores relacionados à Geografia. Estabelece-se uma fragilidade na continuidade de um segmento para o outro quando tratamos apenas de aspectos abstratos centrados em objetivos de fazer. Embora o documento “Campos de experiências: efetivando direitos e aprendizagens na educação infantil” apresente algumas especificações acerca das habilidades esperadas, como desenhar e interpretar imagens a partir de diferentes pontos de vista, ele não discorre sob quais referenciais as atividades poderão ser desenvolvidas. Não basta abordar um aspecto da iniciação cartográfica para afirmarmos que a mesma foi contemplada, pois a compreendemos como um processo, não como fragmentos ou ações isoladas. Qual é a característica teleológica das atividades de desenhar e interpretar imagens no sentido colocado pela BNCC referente à Educação Infantil?

Consideramos para o desenvolvimento da representação gráfica do espaço por crianças, principalmente, a relação entre memória e imaginação e as conexões entre fala e pensamento. O desenho é uma maneira de concretizar um pensamento espacial: como a atividade criadora pode ser base para a construção de um conhecimento sobre o espaço?

As funções psíquicas superiores que correspondem à apropriação dos signos da cultura, portanto, atividades cognitivas poderosas no sentido de reelaboração do conhecimento produzido pela humanidade, não podem ser limitadas e compreendidas como campo de experiência. Demarcá-las como campo de experiência leva à confusão entre objeto de conhecimento (conteúdo) e atividade psíquica (cognição). Nas palavras de Vigotski (2000), há que se diferenciar as atividades internas e externas no desenvolvimento humano, de modo que possamos compreender suas relações na constituição do ser social:

O conceito de desenvolvimento de funções psíquicas superiores e o objeto de nosso estudo abrangem dois grupos de fenômenos que à primeira vista parecem completamente heterogêneos, mas são na verdade dois ramos fundamentais, dois canais de desenvolvimento de formas superiores de comportamento que nunca se fundem, embora eles estejam inextricavelmente ligados. São, em primeiro lugar, **processos de domínio dos meios externos de desenvolvimento e pensamento cultural**: linguagem, escrita, cálculo, desenho; e, em segundo lugar, dois **processos de desenvolvimento de funções psíquicas superiores especiais**, não limitadas ou determinadas com precisão, que na psicologia tradicional são chamadas de atenção voluntária, memória lógica, formação de conceito etc. Ambos, tomados em conjunto, formam o que convencionalmente qualificamos como processos de desenvolvimento das formas superiores de comportamento da criança (VIGOTSKI, 2000, p. 29, grifo nosso, tradução nossa).

Usar os recursos lápis e papel para realizar um desenho sobre o espaço de suas brincadeiras ou de seu cotidiano na cidade envolve a memória de forma intencional, bem como a imaginação. O desenho da criança não revela um desenvolvimento particular e individual dessas funções, mas guarda em si a vivência. Há uma unidade meio-sujeito, ou seja, o meio possibilita a apreensão dos instrumentos culturais para a expressão de um determinado pensamento espacial.

O conhecimento que aprendemos e promovemos em sala de aula guarda história social e apresenta uma complexidade em termos de espaço e tempo bem como de suas atividades cognitivas. Consideramos que a escola de Educação Infantil permite aproximar os conhecimentos pessoais aos conhecimentos científicos, que são também instrumentos culturais. Assim, a escola pode subsidiar o desenvolvimento das crianças e o acesso ao conhecimento, de forma contextualizada e adequada à sua realidade e idade. O saber elaborado e sistematizado é um direito da criança, enquanto ser social e histórico. O conhecimento proposto pela escola de Educação Infantil pode ser mobilizador, distanciado da concepção de um desenvolvimento espontâneo da infância.

Sobre o conhecimento espontâneo, Arce e Martins (2010) pontuam que a estreita relação entre aprendizagem e desenvolvimento na infância conduziu a uma correspondência enganosa entre elas, resultando na naturalização de ambos. “Como produto dessa naturalização, a qualidade das mediações efetivadas pelos adultos e as condições objetivas de vida da criança acabaram preteridas em relação a um suposto desenvolvimento que transcorre a partir de si mesmo” (ARCE; MARTINS, 2010, p. 53).

Durante a infância, a criança toma consciência de seu corpo como parte de um espaço maior e passa a se localizar e a se orientar a partir de referenciais. Isso porque as orientações espaciais como direita/esquerda, frente/atrás e em cima/embaixo, partem dos referenciais de seu corpo e seu deslocamento no espaço, o que remete à relação estreita entre espaço-corpo e espaço-ambiente. Essas orientações básicas e suas formas de representação, seja por gestos, brincadeiras, desenhos ou maquetes, podem ser desenvolvidas por meio de atividades com intencionalidade na Educação Infantil. Esse processo de desenvolvimento cognitivo através das relações espaciais é primordial para a localização do sujeito e a compreensão do funcionamento da sociedade e fundamental para a formação do ser social, reafirmando a pertinência do desenvolvimento do pensamento espacial desde a Educação Infantil.

O pensamento espacial não é utilitário para Geografia, é uma atividade cognitiva humana que envolve a existência do ser social no mundo, ultrapassando assim a concepção procedimental, embora envolva uma série de habilidades, como comparar espaços, criar

analogias, compreender transições espaciais (JULIASZ, 2017). Afinal, dominar o espaço é vital, é ordem primeira para a sobrevivência humana e para o reconhecimento da existência social e cultural do sujeito. Ressaltamos que na infância o desenvolvimento humano ocorre por meio de linguagens expressivas como brincadeiras, desenhos, pinturas, esculturas entre outras, as quais possibilitam a mobilização da memória e da imaginação para uma atividade criadora, em diálogo com os adultos e outras crianças.

DESENHO COMO SISTEMA DE REPRESENTAÇÃO DO ESPAÇO

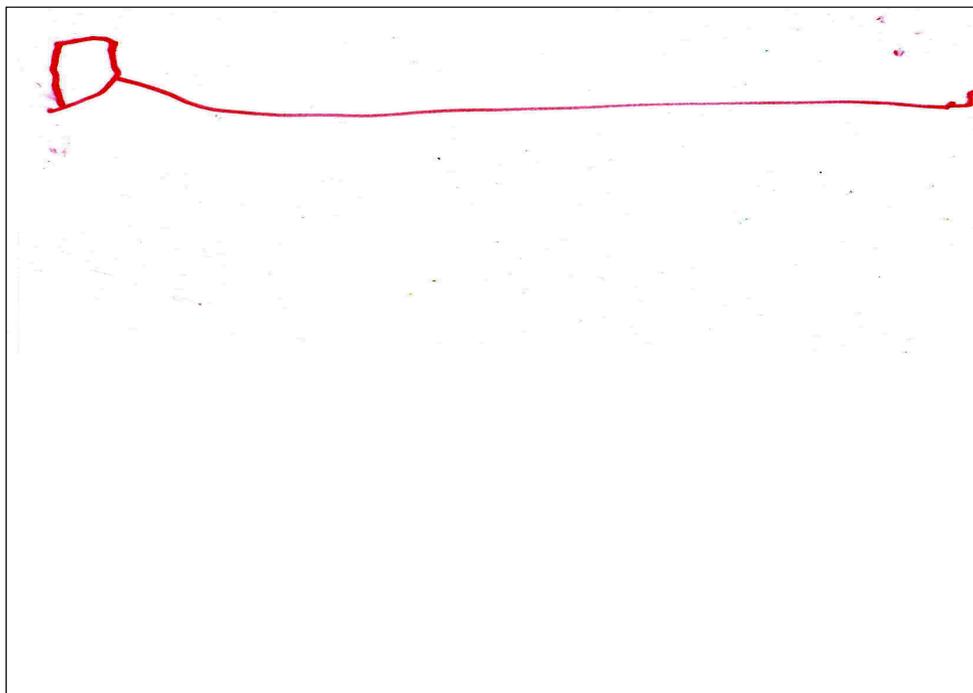
O desenho, com base nos estudos histórico-culturais, consiste em uma linguagem, uma primeira escrita da criança, pois se caracteriza por elementos que envolvem cognição, cultura, desenvolvimento motor e afetividade daquele que o produz. Não é atividade motora ou um simples domínio do material, mas envolve uma série de aprendizado que carrega em si historicidade da funcionalidade da representação gráfica acerca de um pensamento ou informação espacial.

Luria (2001), ao discutir o desenvolvimento da escrita na criança, afirma que esse tipo de representação antecede o conhecimento das letras. No contexto da cartografia infantil e escolar, pode-se afirmar que o desenho, como primeira expressão gráfica de um pensamento espacial, é um início da representação espacial que antecede o conhecimento da cartografia, seus signos, os elementos dos mapas, os princípios de projeção e as formas geométricas (ponto, linha e área) com função cartográfica.

O momento em que uma criança começa a escrever seus primeiros exercícios escolares em seu caderno de anotações não é, na realidade, o primeiro estágio do desenvolvimento da escrita. As origens deste processo remontam a muito antes, ainda na pré-história do desenvolvimento das formas superiores do comportamento infantil (LURIA, 2001, p. 143).

O autor apresenta um estudo feito com crianças acerca da escrita e de como elas vão tomando consciência sobre a função desta enquanto registro e comunicação. A análise mostra que algumas crianças realizavam traços no papel de forma aleatória, sem conexão com a ideia que se pretendia representar inicialmente. Luria (2001) argumenta que a escrita sem intenção e significado dava-se pela possibilidade de imitar os traços da escrita, mas não havia relação entre escrita, nomeação e memória ou a noção da escrita como registro.

Em nossos estudos, ao solicitarmos um mapa que representasse o percurso do portão de entrada da escola até a sala de aula, um pequeno trajeto, observamos uma ausência de significado e uma imitação gráfica do que se entendia por mapa; o mapa com ponto, linhas e áreas. Quando questionadas sobre o que haviam desenhado (Figura 1), respondiam: o mapa. No entanto, no contexto escolar, não podemos ficar satisfeitos apenas porque a criança usou a palavra “mapa”, isso não quer dizer que ela sabe a função e os elementos do mapa. Não, é de um grande otimismo acreditar que os traços semelhantes ao do adulto trazem uma ação consciente da criança em mapear, pois o mapa guarda em si um significado e um conhecimento espacial. Um desenho com traços semelhantes a um mapa e nomeado como tal, mas sem sentido espacial é apenas uma representação externa, o que requer novas intervenções pedagógicas e vivências que tenham significado para as crianças.



Fonte: Acervo da autora.

Figura 1. Exemplo de desenho mapa.

A escrita, enquanto representação de um pensamento, interfere neste na medida em que o funcionamento das entidades em uma frase para comunicar ou registrar uma informação requer atenção de quem escreve. Como Olson (1997, p. 298) explica, “[a] escrita e a leitura tiveram o papel crucial de levarem o pensamento sobre as coisas para o pensamento sobre o pensamento”. Nesse sentido, compreendemos que o mapa ou o desenho revelam e interferem na forma como se pensa o espaço e no modo como se raciocina sobre sua representação.

Os estudos sobre os desenhos como representação do espaço demandam compreender dois elementos: a representação e a formação da mente. A representação está relacionada ao pensamento e apoiada em um sistema de conceitos, assim como na imagem mental. O vínculo entre representação gráfica e pensamento espacial envolve, por exemplo, a localização e o tamanho e a composição entre as unidades e o todo representado. O desenho realizado a partir de uma problemática espacial, consiste em um significante carregado de significado do espaço retratado.

Na medida em que as experiências da criança, organizadas em sistemas de significação, destacam-se da percepção, interiorizam-se em imagens mentais, as quais vão se tornando simbólicas, os significantes e os significados se separam, diferenciam-se, distinguem-se, destacam-se e simultaneamente se relacionam (PILLAR, 1996, p. 26).

Uma questão que perpassa nossos trabalhos com crianças, na Educação Infantil e no campo da Cartografia Escolar, consiste em responder quando o desenho passa a ser representação do espaço. O desenho do espaço envolve noções iniciais que fornecem suporte para a aprendizagem dos elementos do mapa, de modo que as crianças possam dominar este instrumento criado pela humanidade para conhecer, informar e expressar

objetos espaciais. Quando a atividade de desenhar tem como intencionalidade desenvolver essas noções com crianças de 4 anos a 5 anos e 11 meses, deve-se considerar: a) a criação de equivalentes gráficos; b) a tradução do volume; e c) o ponto de vista.

Equivalente gráfico é um termo utilizado para designar o elemento gráfico criado para representar o objeto real. Observar como se desenvolvem os equivalentes gráficos criados pelas crianças é um caminho para compreender as formas como elas lidam com problemas como o volume e o ponto de vista. Diante disso, podemos afirmar que os desenhos são *equivalentes*, contêm certas propriedades do objeto original – que se pretende representar – ao mesmo tempo que segue uma determinada convenção, a qual estipula o que deve ser ou não incluído. Assim, os desenhos são também ambíguos e variam em suas relações, consoante ao que simbolizam (GOODNOW, 1979).

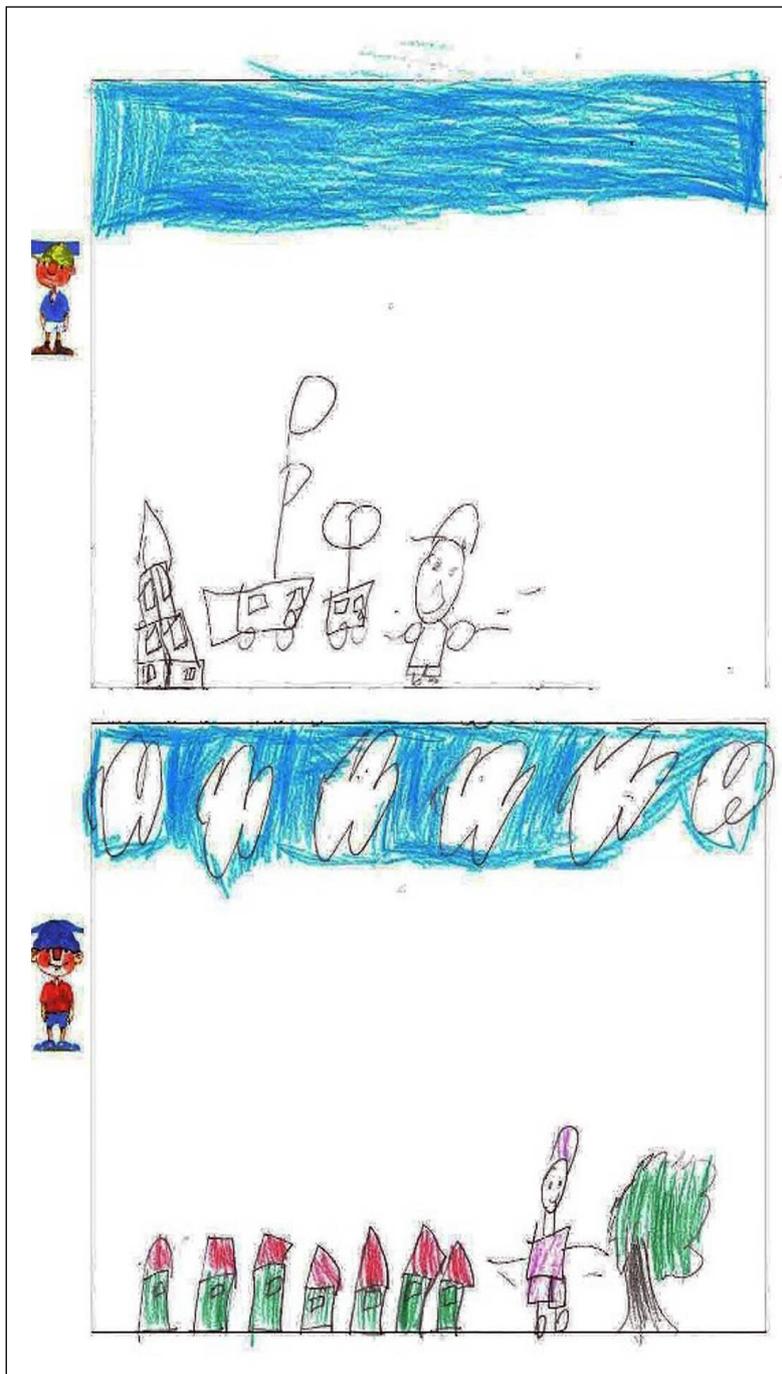
As crianças, ao representarem objetos, pessoas, ambientes e mapas por meio de desenho, lançam mão da noção de limite entre as unidades de um conjunto, ou seja, identificam que o todo é composto por partes, as quais vão tomando maior detalhamento conforme a intencionalidade da criança em nomear e representar graficamente também se torna mais evidente. Para analisarmos as mudanças nos traços, distante de uma perspectiva linear e evolutiva do desenho – do menos representativo para o mais representativo, uma vez que todo desenho quando há intencionalidade é representação e marca em si uma nova forma de expressar e pensar o objeto desenhado –, entendemos que é importante partir da escuta daquilo que as crianças pretendiam desenhar e conhecer quais são os equivalentes gráficos que se repetem com maior frequência, para assim reconhecer nos novos desenhos o ponto de vista usado e os novos equivalentes gráficos. Dessa maneira, conseguimos observar os desenhos enquanto um sistema de representação do espaço, no qual antigos equivalentes gráfico coexistem com novos à medida que o conhecimento espacial é ampliado.

[...] o importante a compreender é que é possível mais do que um ponto de vista. [...] Uma perspectiva do ar é para as crianças, efectivamente, um problema difícil. Por quê? Primeiro, tem-se que reconhecer que o mundo terá uma aparência diferente. Em seguida, é necessário descobrir de que forma será ele diferente e, finalmente, terá que descobrir um meio de mostrar no papel o que sabe – um meio que deva ser aceito pelos outro (GOODNOW, 1979, p. 152-153).

A tradução do volume é um problema³ quando a criança passa a tentar expressar o espaço ou o objeto real – tridimensional, caracterizado por volume – e ser fiel à sua intencionalidade na criação de equivalentes gráficos na organização do espaço. Estamos tratando, portanto, da projeção do volume do espaço no espaço gráfico, bidimensional. O problema do volume pode apresentar distintas características quando observamos os desenhos do espaço: a) um único ponto de vista, geralmente frontal; b) diferentes pontos de vista coexistem com combinação sincrética e rebatimentos; c) busca por uma profundidade; d) coordenação de diferentes planos, alcançando a perspectiva na representação.

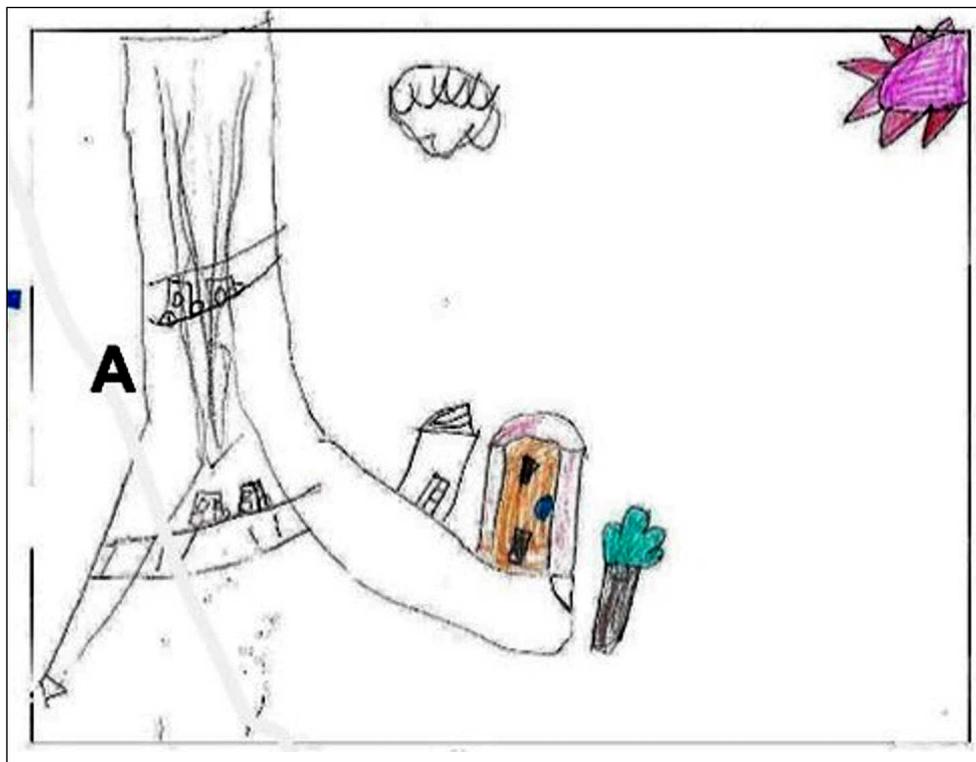
Ao realizarmos uma atividade na qual as crianças observaram e manusearam duas maquetes distintas a partir da história infantil *A Pirilampeia e os dois meninos de Tatipurum* (SANTOS, 2000), pudemos observar que as crianças desenharam os espaços dos personagens de formas distintas, a partir de diferentes pontos de vista: a) visão frontal; b) visão vertical; e c) visão mista. Podemos notar na Figura 2 que a visão frontal é usada para representar todos os elementos. Na Figura 3, surge a mistura dos pontos

de vista, evidenciada pela representação dos rios na visão vertical (A) ao lado de outros elementos, como casas, carros e montanhas, desenhados a partir da visão frontal. Na Figura 4, observamos a predominância da visão vertical na representação dos rios (A), ponte (B) e carros (C), que apresentam o rebatimento das rodas.



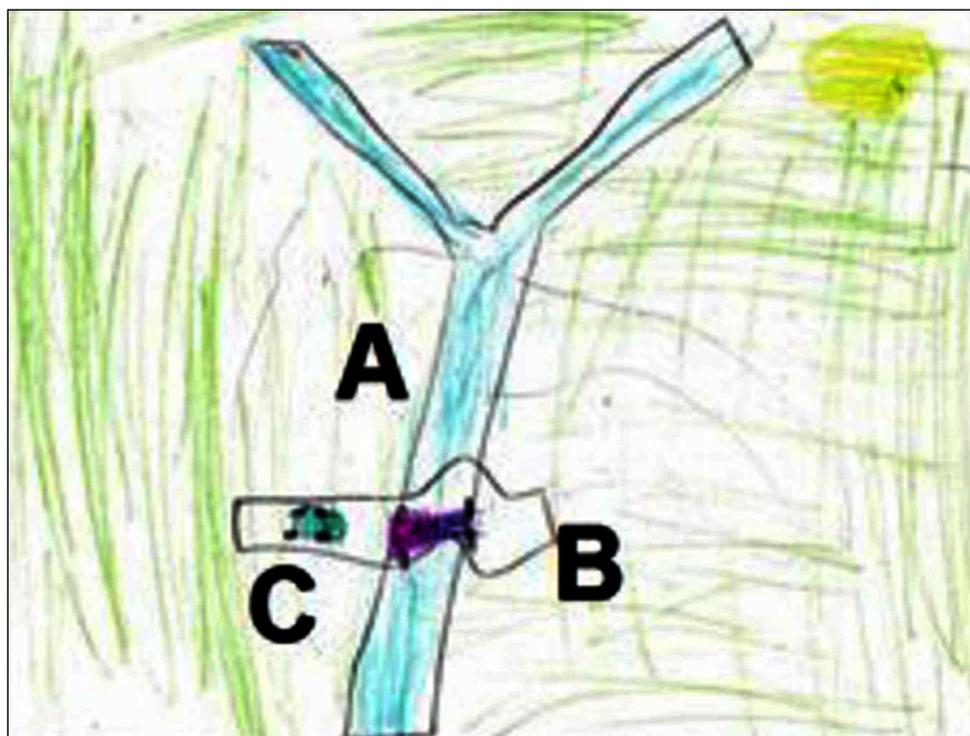
Fonte: Acervo da autora.

Figura 2. Ponto de vista único.



Fonte: Acervo da autora.

Figura 3. Diferentes pontos de vista.



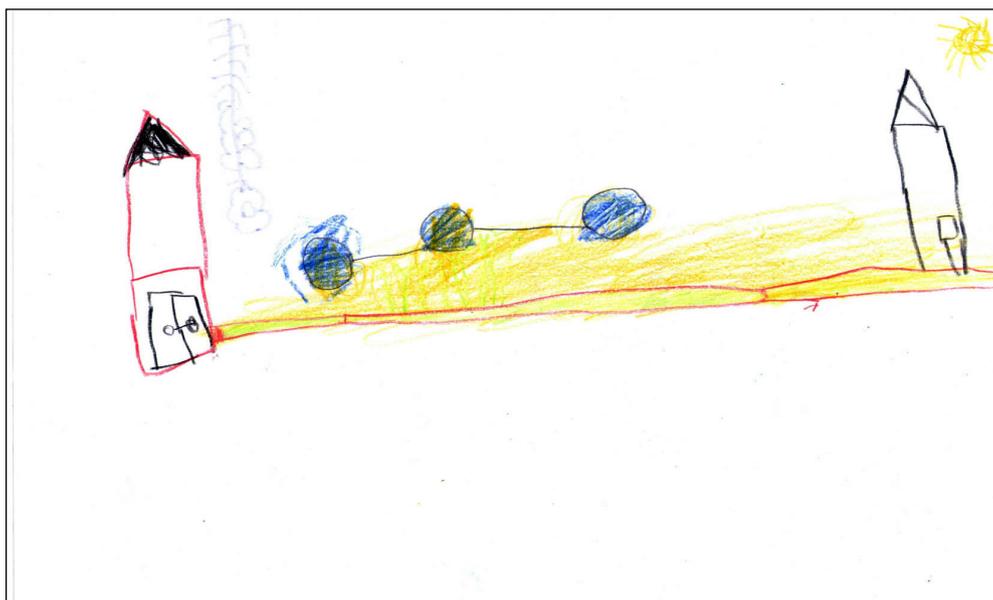
Fonte: Acervo da autora.

Figura 4. Visão vertical.

O ponto de vista único está relacionado à justaposição e estereotípias, e a conjunção sincrética (rebatimento e transparência) tem base na sobreposição e materialização da ação, ao passo que a busca de profundidade se relaciona com a coordenação, com a interrupção-continuidade das posições e dos planos – por exemplo, o desenho de uma faca que corta uma fruta.

A representação dos volumes, com sua espessura e suas diversas faces, e o jogo coordenado de composições em diferentes planos não esgotam, contudo, a figuração do próprio espaço. Uma linha de céu ou uma faixa de nuvens, uma linha de solo ou uma platibanda de hastes de grama ou de flores introduzem, às vezes precocemente, as três faixas de sua estruturação gráfica mais habitual (GREIG, 2004, p. 105).

Reconhecer o estabelecimento dessas três faixas é primordial ao professor ou pesquisador que deseja analisar a representação do espaço realizada pela criança, pois é possível conhecer os equivalentes gráficos já criados e aqueles mais frequentes bem como os pontos de vistas e possíveis combinações sincréticas. A relação entre os elementos em um desenho fornece suporte para sucessivos avanços de representação do espaço, pois há um conjunto sendo representado e comunicado pela criança. Na Figura 5, notamos como a criança estabeleceu o trajeto entre o portão do complexo escolar até sua unidade: uma linha de base como chão; dois elementos pontuais – o de partida, o portão do complexo escolar, e o de chegada, o prédio da sua escola –; entre eles as três piscinas, numa visão vertical; e acima dessa faixa do meio, a linha do céu, com um sol. Podemos observar, assim, a combinação entre os diferentes pontos de vista – frontal e vertical – e coordenação das relações topológicas, justificando a necessidade do rebatimento do chão e da piscina. Ao desenhar um trajeto já vivenciado, as crianças mobilizam a memória e a atenção para recriar e representar os elementos no espaço gráfico.



Fonte: Acervo da autora.

Figura 5. Desenho com linha do chão e linha do céu.

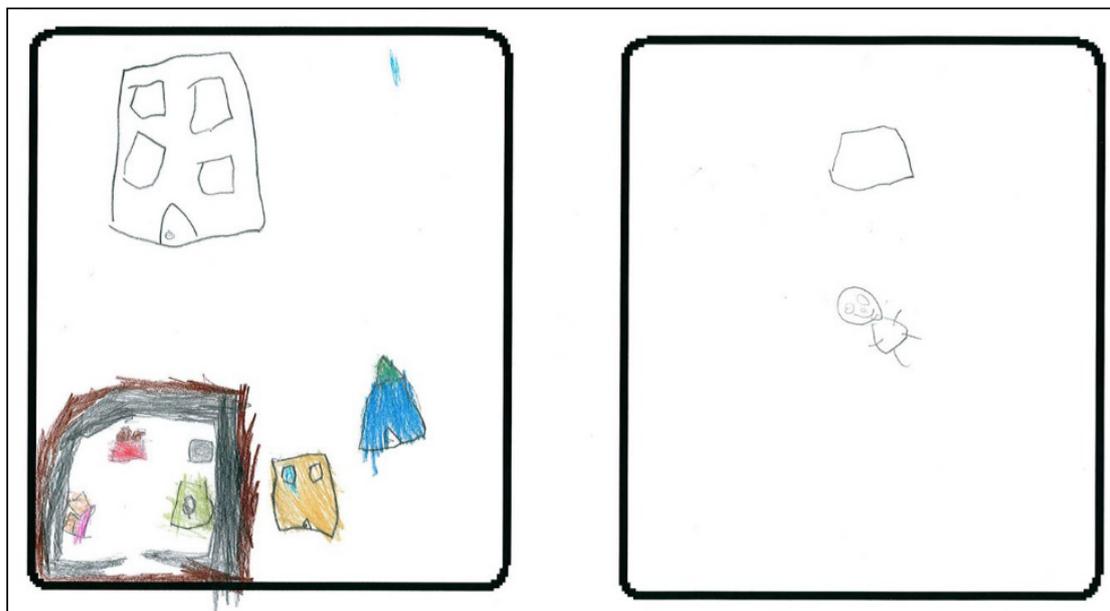
O reconhecimento de uma linha de base, por sua vez, permite o desenvolvimento das relações topológicas de vizinhança e, também a localização de elementos em um mesmo plano. A linha do horizonte consiste em um valor relacional muito expressivo de fusão, contato, barreira ou conflito nas representações espaciais. É nesse sentido que buscamos compreender o uso das linhas pelas crianças e como elas se relacionam com as habilidades do pensamento espacial, bem como o uso do plano de base na mobilização de outros pontos de vista diferentes da visão frontal.

Em atividades com maquetes, consideramos a importância da observação e análise do arranjo dos elementos bem como o uso de um plano de base como instrumento de problematização para representação do espaço. Verificamos que algumas crianças antecipam a representação projetiva do ponto de vista superior. As relações projetivas são operadas com base na perspectiva e permitem que a criança compreenda que sua mudança não altera a equivalência da posição dos objetos no espaço. Assim, passa a fazer uso da coordenação de diferentes pontos de vista para localizar um objeto no espaço. Na Figura 6, podemos ver uma representação tridimensional utilizada em uma sequência de atividades sobre a cidade. As crianças dialogaram e observaram a disposição dos elementos nessa representação tridimensional para então fazer a representação gráfica a partir de um problema gráfico, o plano de base. Na Figura 7, a criança apresentou a visão vertical do parque com o campo de futebol; na Figura 8, ocorre o rebatimento das casas, marcando uma visão frontal.



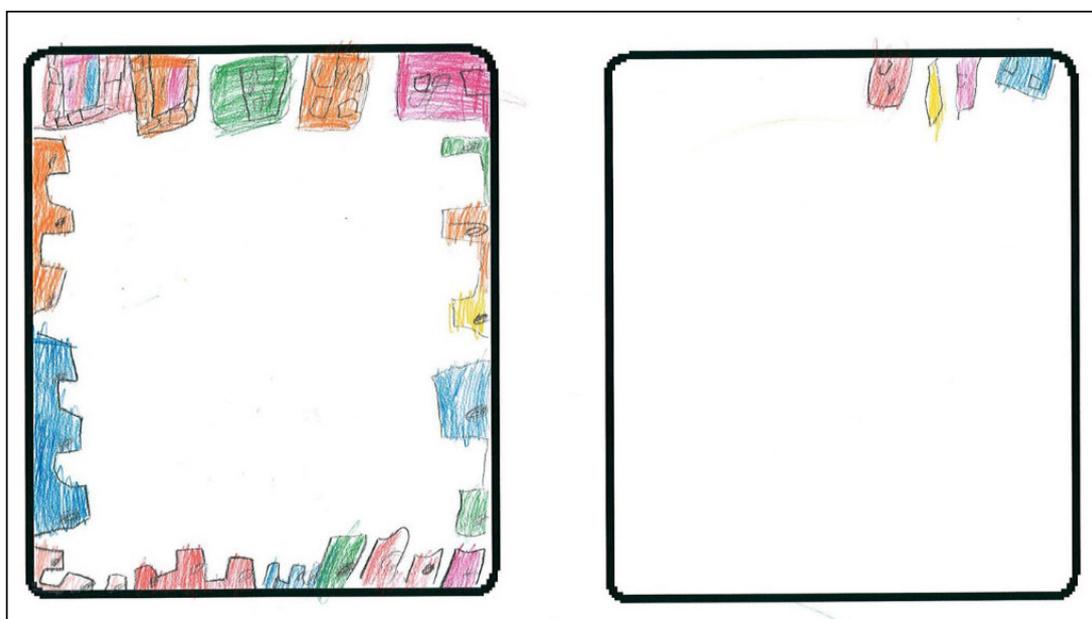
Fonte: Acervo da autora.

Figura 6. Representação tridimensional de dois quarteirões.



Fonte: Acervo da autora.

Figura 7. Visão de cima do parque.



Fonte: Acervo da autora.

Figura 8. Rebatimento das casas no quarteirão.

Tanto o desenho quanto o mapa são representações da mesma natureza, a representação gráfica, por isso enfatizamos o desenho como parte da alfabetização cartográfica⁴. Contudo, reconhecemos que o mapa e o desenho são sistemas de representação com peculiaridades de comunicação, pois se destinam a finalidades e leitores distintos. O desenho de um ambiente feito por uma criança objetiva comunicar algo sobre o espaço, assim como o mapa do cartógrafo emite uma informação sobre o espaço, mas com características diferentes.

Representar lugares em um espaço de dimensões relativas e não absolutas pode parecer à primeira vista uma distorção da realidade, porque pensamos que o espaço absoluto é normal e os demais espaços são distorções.

O espaço convencionalmente representado no mapa é contínuo, isotrópico e bidimensional. Mas o homem realmente não se movimenta num espaço com essas propriedades. O espaço humano é descontínuo, anisotrópico e tridimensional, e sofre mudanças em termos, principalmente de tempo e custo. Por conseguinte, mapear este espaço vivo e dinâmico para descrevê-lo e explicá-lo vem-se tornando um desafio para a Geografia e para a Cartografia (OLIVEIRA, 1978, p. 25).

O mapa tem uma base matemática, é composto por grade de coordenadas e certas precisões, mas não devemos tomá-lo no lugar da realidade representada. Ou seja, o mapa é uma representação. O desenho, por sua vez, pode ser fruto da imaginação e reflete a composição entre um ponto de vista e a correspondência do elemento gráfico ao objeto imaginado ou real. Portanto, mapa e desenho do espaço são dois sistemas de representação inseridos na cultura.

Pensar o espaço envolve percepções e memórias, enquanto funções psíquicas superiores diferenciadas e atuantes juntamente com inferências, generalizações e descrições. Nos estudos que realizamos no campo da Cartografia Infantil, sobretudo em relação ao uso do desenho para a representação do espaço, pudemos concluir a relação entre pensamento espacial e linguagem gráfica, ou seja, a representação e a mente, inserida na cultura, o que nos permite concordar com Olson (1997, p. 298) quando entendemos o desenho do espaço como uma escrita:

A mente é um artefato cultural, um conjunto de conceitos, formado e moldado pelo trato com os produtos das atividades resultantes da escrita. Esses artefatos são uma parte do mundo, tanto quanto as estrelas e as pedras com que outrora confundidos. Sua invenção marcou indelevelmente a história da cultura; e aprender a lidar com eles marca indelevelmente a cognição humana.

Consideramos que a progressiva mudança nas representações espaciais das crianças reflete a influência da cultura e as relações estabelecidas entre os sujeitos, adultos e crianças, no ambiente escolar. Este ambiente cria condições para a ampliação e o desenvolvimento de repertório artístico e atividade científica, o que conseqüentemente abre espaço para atividades criadoras e novos equivalentes. Nesse sentido, ressaltamos que a

[...] cultura no sentido universal distancia-se da concepção de manifestações idiossincráticas (culturalismos), compreendendo-a como resultado do trabalho humano e expressão de processualidades históricas, o que também reflete na constituição dos sujeitos.

É na e por meio da cultura – compreendida no sentido histórico da objetivação da constituição humana – que o sujeito se desenvolve e aprende o conhecimento acumulado historicamente pela humanidade, em uma relação única de subjetividade-objetividade (SOUZA; JULIASZ, 2020, p. 127).

O desenho é produto da atividade criadora humana, fundada na relação entre a memória e a imaginação do sujeito criador, e tem por base a linguagem verbal, por isso as crianças realizam narrativas sobre suas produções gráficas (VIGOSTKI, 2011). A fala

é elemento essencial na representação simbólica por meio do desenho, uma vez que num dado momento a criança descobre que os traços realizados por ela guardam um significado e um contexto. Na formação do sujeito e no desenvolvimento do pensamento espacial, a fala desempenha um papel fundamental, pois a nomeação pode acompanhar o ato de desenhar.

Entendemos a importância da construção de um logos acerca das relações topológicas e projetivas por meio de atividade de ensino⁵, considerando a relação entre fala, desenho e pensamento espacial. Estes três elementos guardam em si complexidades, como vimos anteriormente: a) a fala não é som vazio, mas traz generalizações por meio da palavra; b) o desenho envolve funções psíquicas superiores correspondentes à realização da atividade criadora humana; c) o pensamento espacial compreende a atividade cognitiva humana acerca das noções de espaço e tempo, como simultaneidade e localização.

Dessa forma, fala, escuta, memória e pensamento desenvolvem-se por meio de atividades intencionais que mobilizam o conhecimento espacial através da representação gráfica. Retomemos a questão inicial: como as funções psíquicas superiores e a atividade criadora podem estar envolvidas na formação de um conhecimento relativo ao espaço? Acreditamos que as noções topológicas devem ter como base o desenvolvimento das funções psíquicas superiores, uma vez que compõem instrumentais que permitem adentrar no conhecimento sistematizado. Isso porque na determinação do conceito, o objeto do ato de pensar está constituído, para a criança, não tanto pela estrutura lógica dos próprios conceitos, mas pela lembrança; e a concretude do pensamento infantil, seu caráter sincrético, é outra faceta desse mesmo fato, que consiste em que o pensamento infantil se apoia, antes de mais nada, na memória (VIGOTSKI, 1998, p. 44).

É importante relacionarmos a memória a outra função psíquica: a imaginação. Afinal, a criança imagina com base nos dados da memória, criando combinações. Devemos considerar que o ambiente educativo – no caso da escola de Educação Infantil, parte integrante da Educação Básica – deve apresentar/oferecer propostas que deem o início ao desenvolvimento de conteúdos científico, obviamente com a atenção voltada à criança, compreendendo-a como um sujeito integral.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pensar em estratégias e atividades que possibilitem a ampliação do conhecimento espacial é fundamental para a aprendizagem de noções básicas de localização e suas formas de representação. Levando em consideração essa perspectiva, nossos estudos mostram que o trabalho deve ser intencional, para que a criança adentre no mundo dos conhecimentos sistematizados, criando conexões entre elas e os conhecimentos já construídos.

Os desenhos do espaço feitos por crianças introduzem noções acerca do desenho enquanto representação; portanto, instrumento que demanda consciência e intencionalidade em sua elaboração. Compreendemos que as noções topológicas e projetivas podem ser desenvolvidas por meio das funções psíquicas superiores durante a atividade criadora, uma vez que compõem instrumentais para elaboração do conhecimento sistematizado. Consideramos, assim, a representação espacial no contexto escolar, segundo a tríade ensino-aprendizagem-desenvolvimento no sentido ontológico.

No contexto do conhecimento geográfico e da Cartografia Escolar, concluímos que as atividades desenvolvidas na escola contribuem para a ampliação do pensamento espacial, ancorado em noções como localização, na indissociabilidade espaço-tempo e nas diferentes

formas de comunicar e expressar informações espaciais. Neste sentido, o pensamento espacial, como atividade cognitiva humana, desenvolve-se e amplia-se ao longo de toda a escolaridade, ao passo que os sujeitos observam, percebem, descrevem, interpretam e realizam diferentes relações a partir de atividades de ensino propostas pelos professores.

NOTAS

2 Conforme Pasqualini e Martins (2020, p. 428), os campos de experiência configuram “um conceito de ordem mais especificamente metodológica, ou seja, referem-se mais diretamente ao modo de condução do trabalho pedagógico”, o que torna possível considerar que esse arranjo minimiza as possibilidades de desenvolver o conhecimento conclamado pela própria BNCC acerca do acesso aos bens culturais. É importante ressaltar que cada campo de experiência tem seus respectivos objetivos de aprendizagem, limitados às habilidades, conforme visto nos documentos *Campos de experiências: efetivando direitos e aprendizagens na educação infantil* (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2018) e *Base Nacional Comum Curricular* (BRASIL, 2017).

3 O problema das três dimensões começa a ser explorado entre 5 e 8 anos, às vezes, a partir dos 4 anos (GREIG, 2004).

4 Denominamos como alfabetização, com base em Freire (1967), pois compreendemos que o processo de aprendizagem da linguagem cartográfica ocorre para além da decodificação dos códigos, e consiste, sim, em um processo que permite ao indivíduo adentrar na cultura letrada, pois a alfabetização “é mais do que o simples domínio psicológico e mecânico de técnicas de escrever e de ler. É o domínio dessas técnicas, em termos conscientes. É entender o que se lê e escrever o que se entende. É comunicar-se graficamente. [...] Implica numa autoformação de que possa resultar uma postura interferente do homem sobre seu contexto” (FREIRE, 1967, p. 110).

5 Atividade de ensino compreendida conforme Moura (1996, p. 30-31), que a descreve como a “materialização dos objetivos e conteúdos, [que] define uma estrutura interativa em que os objetivos determinam conteúdos, e estes por sua vez concretizam esses mesmos objetivos na planificação e desenvolvimento de atividades educativas. [...] A atividade de ensino, desta forma, passa a ser uma solução construída de uma situação problema, cujas perguntas principais são: a quem ensinar, para quem ensinar, o que ensinar e como ensinar.”

REFERÊNCIAS

ARCE, A.; MARTINS, L. M. **Quem tem medo de ensinar na educação infantil?:** em defesa do ato de ensinar. Campinas: Editora Alínea, 2010.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC).** Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf. Acesso em: 20 fev. 2020.

DUARTE, N. Relações entre ontologia e epistemologia e a reflexão filosófica sobre o trabalho educativo. **Revista Perspectiva**, Florianópolis, UFSC, v. 29, p. 99-116, 1998.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

GOODNOW, J. **Desenho de crianças.** Tradução de Maria Goretti Henriques. Lisboa: Moraes Editores, 1979.

GREIG, P. **A criança e seu desenho:** o nascimento da arte e da escrita. Tradução de Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2004.

- JULIASZ, P. C. S. Geografia nos anos iniciais do Ensino Fundamental: a realidade em questão. *In*: PINHEIRO, A. C.; SOUZA, V. C. (org.). **Formação e práticas docentes em educação geográfica**. João Pessoa: Editora UFPB, 2020. p. 188-213.
- JULIASZ, P. C. S. **O pensamento espacial na Educação Infantil**: uma relação entre Geografia e Cartografia. 2017. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.
- LACOSTE, Y. Os objetos geográficos. **Seleção de texto**, São Paulo: AGB, n. 18, p.1-16, 1988.
- LURIA, A. R. O desenvolvimento da escrita na criança. *In*: VIGOTSKI, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. Tradução de M. da P. Villalobos. São Paulo: Ícone, 2001. p. 143-189.
- MARTINS, E. R. Geografia e Ontologia: o fundamento geográfico do ser. **GEOSP Espaço e Tempo (on-line)**, v. 11, n. 1, p. 33-51, 2007. DOI: 10.11606/issn.2179-0892.geosp.2007.74047. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/geosp/article/view/74047>. Acesso em: 10 mar. 2021.
- MARX, K.; ENGELS, F. **A ideologia alemã**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Campos de experiências**: efetivando direitos e aprendizagens na educação infantil. São Paulo: Fundação Santillana, 2018.
- MOURA, M. O. A atividade de ensino como unidade formadora. **Bolema**, Rio Claro, ano 2, n. 12, p. 29-43, 1996.
- OLIVEIRA, L. **Estudo metodológico e cognitivo do mapa**. 1978. Tese (Livre Docência) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1978.
- OLSON, D. **O mundo no papel**: as implicações conceituais e cognitivas da leitura e da escrita. Tradução Sérgio Bath. São Paulo: Editora Ática, 1997.
- PASQUALINI, J. C.; MARTINS, L. M. Currículo por campos de experiência na educação infantil: ainda é possível preservar o ensino desenvolvente? **Revista on-line de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, v. 24, n. 2, p. 425-447, maio/ago. 2020. DOI: <https://doi.org/10.22633/rpge.v24i2.13312>. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/view/13312>. Acesso em: 10 mar. 2021.
- PILLAR, A. D. **Desenho e escrita como sistemas de representação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- SANTOS, J. R. **A Pirilampéia e os dois meninos de Tatipurum**. São Paulo: Editora Ática, 2000.
- SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica**: primeiras aproximações. Campinas: Autores Associados, 2011.
- SOUZA, J. G.; JULIASZ, P. C. S. **Geografia**: ensino e formação de professores. Marília: Lutas Anticapital, 2020.
- VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009.
- VIGOTSKI, L. S. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. *In*: VIGOTSKI, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. Tradução de Maria da Pena Villalobos. São Paulo: Ícone, 2012. p. 103-117.
- VIGOTSKI, L. S. **La imaginación y el arte en la infancia**. Madri: Akal, 2011.
- VIGOTSKI, L. S. **Obras escogidas**. Madrid: Visor, 2000. Tomo 3.
- VIGOTSKI, L. S. **O desenvolvimento psicológico na infância**. Tradução de Claudia Berliner. São Paulo: Martins Fontes, 1998. (Psicologia e Pedagogia).
- VIGOTSKI, L. S. **Sete aulas de L. S. Vigotski sobre os fundamentos da pedologia**. Tradução de Zoia Prestes, Claudia da Costa Guimarães Santana. Rio de Janeiro: E-Papers, 2018.

CARTOGRAFIA COMO ENUNCIÇÃO DO VIVER

CARTOGRAPHY AS NA ENUNCIATION OF LIVING

LA CARTOGRAFÍA COMO ENUNCIACIÓN DEL VIVIR

Bruno Muniz Figueiredo Costa¹

Jader Janer Moreira Lopes²

Diego Corrêa Maia³

RESUMO: Nas geografias das vidas, há muitos delineamentos possíveis para expressar e enunciar o vivenciado. A Cartografia é mais um deles, mais uma linguagem sistematizada ao longo da história filogenética humana. Este artigo tem a pretensão de apresentar vivências cartográficas observadas nos territórios mineiro e paulista, sendo a primeira uma investigação de pós-douramento e a segunda uma experiência formativa para professores pedagogos. Tais experiências estão ancoradas nos pressupostos das teorias histórico-culturais e bakhtiniana. Nesse sentido, é possível constatar que tais vivências cartográficas são criações sociais, que emergiram em diferentes espaços e tempos e, em conjunto com outras escrituras, são saberes que convergem em muitos artefatos culturais.

Palavras-chave: Cartografia. Vivência. Teoria histórico-cultural e bakhtiniana.

ABSTRACT: In the geographies of lives, there are many possible designs to express and enunciate what existed. Cartography is just one more of them, another language systematized throughout human phylogenetic history. This article intends to illustrate the cartographic experiences observed in the territory of Minas Gerais and São Paulo, the first being a post-gilding investigation and the second elucidates a formative experience

1 Graduado em Geografia pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF); Mestrado em Educação pela Universidade Federal Fluminense (UFF); Doutorado em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo (USP); Professor do Colégio de Aplicação João XXIII – UFJF. Membro do Grupo de Pesquisas e Estudos em Geografia da Infância (GRUPEGI/CNPq). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6506-1109>. E-mail: bruno.muniz@uff.edu.br.

2 Graduado em Geografia pela Universidade Federal de Juiz de Fora (1989), mestrado em Educação pela Universidade Federal de Juiz de Fora (1998), doutorado em Educação pela Universidade Federal Fluminense (2003) e pós-doutorado pelo Internationaler Promotionsstudiengang Erziehungswissenschaft/Psychologie- INEDD, da Universität Siegen, Alemanha. Pesquisador da FAPERJ, CNPq e CAPES, coordena o Grupo de Pesquisa e Estudos em Geografia da Infância- GRUPEGI (CNPq/UFF/UFJF). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3510-8647>. E-mail: jjanergeo@gmail.com.

3 Graduado em Geografia pela Unesp Rio Claro (SP); Mestrado e Doutorado pela Unesp Rio Claro (SP); Professor Associado I do curso de Geografia da Unesp Rio Claro (SP) e coordena do Núcleo de Ensino de Geografia e Didática (CNPq/NEGED). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3286-9256>. E-mail: d.maia@unesp.br.

Agradecimentos à FAPESP e FAPEMIG pelo auxílio concedido.

Artigo recebido em março de 2021 e aceito para publicação em maio de 2021.

for pedagogical teachers. Such experiences are anchored in the assumptions of historical-cultural and bakhtinian theory. In this sense, it is possible to verify that such cartographic experiences are social creations, which emerged in different spaces and times and, together with other scriptures, are knowledge that converge in many cultural artifacts

Keywords: Cartography. Experience. Historical-cultural and bakhtinian theory.

RESUMEN: En las geografías de las vidas hay muchos diseños posibles para expresar y enunciar lo que existió, la cartografía es solo uno más de ellos, otro lenguaje sistematizado a lo largo de la historia filogenética humana. Este artículo pretende ilustrar las experiencias cartográficas observadas en el territorio de Minas Gerais y São Paulo, siendo la primera una investigación postdoctorado y el segundo una experiencia formativa para profesores pedagógicos. Tales experiencias están ancladas en los supuestos de la teoría histórico-cultural y bakhtiniana. En este sentido, es posible constatar que dichas experiencias cartográficas son creaciones sociales, que surgieron en diferentes espacios y épocas y, junto con otras escrituras, son conocimientos que convergen en muchos artefactos culturales.

Palavras chave: Cartografia. Experiencia. Teoría histórico-cultural y bakhtiniana.

QUANDO OS MAPAS DIALOGAM COM AS GEOGRAFIAS DAS VIDAS

Precisamos de uma estética do frio, pensei. Havia uma estética que parecia mesmo unificar os brasileiros, uma estética para a qual nós, do extremo sul, contribuíamos minimamente; havia uma ideia corrente de brasilidade que dizia muito pouco, nunca o fundamental de nós.

Sentiamo-nos os mais diferentes em um país feito de diferenças. Mas, como éramos? De que forma nos expressávamos mais completa e verdadeiramente? O escritor argentino Jorge Luís Borges, que está enterrado aqui em Genebra, escreveu: a arte deve ser como um espelho que nos revela a nossa própria face. Apesar de nossas contrapartidas frias, ainda não fomos capazes de engendrar uma estética do frio que revelasse a nossa própria face. (VITOR RAMIL, 2004)

A epígrafe que escolhemos para abrir este texto é do compositor brasileiro Vitor Hugo Alves Ramil, conhecido artisticamente pelo seu primeiro e último nome, nasceu na cidade de Pelotas, no Rio Grande do Sul. Essa passagem faz parte de uma conferência ocorrida na cidade de Genebra, ano de 2003, intitulada a “Estética do Frio”.

O compositor ficou conhecido no país e no exterior ao nos fazer refletir que a estética tropical tão presente em nossos imaginários geográficos, encobrem um conjunto de paisagens que se invisibilizam quando determinadas narrativas se tornam hegemônicas. Suas composições e todas as produções que buscaram materializar outras estéticas paisagísticas, como o documentário a “A Linha Fria do Horizonte” (2011), retratam as diferenças que se fazem na superfície terrestre e como nossas relações com essas diversidades nos criam em nossas geografias.

O autor vai além, busca distorcer os territórios historicamente construídos e que separam por linhas reais, imaginárias e oficiais os países que se encontram com o Sul do Brasil, na região do Prata, ao propor a existência do *Território da Ilex Paraguariensis* (a *Ilexândia*, referência

ao nome científico da erva mate), nos força a sentir os valores de um espaço marcado por outras estéticas de viver: a milonga, longas planuras, o frio e tantas outras coisas, registram uma forma de existir e habitar esse mundo. São paisagens que fazem as geografias da vida.

Escolhemos essas palavras de Ramil por serem, seus enunciados no mundo, formas de se colocar em resposta ao viver e com elas levantamos uma questão, em torno da qual esse texto irá se construir: – Como a Cartografia, enquanto campo de conhecimento que se faz nos bancos escolares da Educação Básica, do Ensino Superior, em Gabinetes e em tantos outros espaços, dialogam e registram essas variadas diferenças?

Nesse sentido, agregamos à pergunta anterior, outras: – Quais vidas estão registradas nas cartografias que circulam entre nós, entre as crianças, entre jovens, adultos e pessoas de maior idade? Em nossos diversos segmentos sociais, que vozes anunciam ou silenciam?

É sobre esse encontro, entre geografias da vida e a cartografia como artefato social, como linguagem humana forjada na cultura e forjadora de cultura que esse texto se arquiteta.

ENUNCIÇÕES E REGISTROS CARTOGRÁFICOS

[...] As legendas dos mapas são tão belas que dispensam as viagens. Você está louca, dizem-me, um mapa é um mapa.

Não estou, respondo. O mapa é a certeza de que existe O LUGAR [...] (ADÉLIA PRADO, 1991)

A certeza de que o lugar existe! Essa afirmativa de Adélia Prado tem uma pujança geográfica que se faz em palavras poéticas. É sua forma de ser e estar no mundo, de dizer sobre ele: são frases que, ao se fazerem em poemas, se escrevem em linhas como escolhas dessa mineira de Divinópolis. É sua enunciação.

E o que significa pensar os registros cartográficos como enunciação?

Bakhtin (2010) destaca a natureza social das enunciações, que são sempre direcionadas ao outro. É na interlocução que o sujeito se constitui como tal, pois é no outro que ele se completa, a partir de seu excedente de visão. Nessa perspectiva, o outro desloca o sujeito do seu lugar, visto que também enuncia e responde, numa dimensão de alteridade que comporta um caráter axiológico e de compreensão, entonação, réplica em constante tensão.

Vigotski (2018) também nos ajuda a afirmar o ser humano como ser que constitui sua humanidade na linguagem e no meio social. O nascimento é a inclusão de um novo indivíduo na história filogenética humana (história da espécie), onde se desenvolverá sua ontogênese (história do indivíduo) na sociogênese (meio social). Nesse sentido, ao vivenciar a unidade entre humano e meio, temos no espaço geográfico, produção das múltiplas possibilidades de ser humano e das coexistências simultâneas, importante dimensão de nossa humanidade. Vivências de espacialidades que são comunicadas na vivência e que, inclusive, podem ser narradas cartograficamente.

Pensar a cartografia como enunciação do viver é considerá-la como uma linguagem que vela e desvela a espacialidade da vivência, expressando verdades que são incessantemente mutáveis, pois assim é a condição humana. Nela, o sujeito enuncia suas vivências preenchidas pela pluralidade de vozes que marcam a sua trajetória, em que assume uma posição de escuta e resposta ao outro, tornando o mapa um acontecimento social discursivo, pois o enunciado, enquanto unidade de comunicação e da existência humana, é afetado pela vida do falante, do ouvinte e de todo o contexto enunciativo em que se estabelece.

Como qualquer linguagem é sempre fruto de relações sociais, são sempre respostas a palavras já ditas na historicidade e geograficidade do existir; olhar para qualquer “palavra”, aqui compreendida em seu alargamento cultural, é olhar para uma arena, onde a ancestralidade se faz presente, mas também o momento em que ela se presentifica, assim como aponta para um vir a ser, uma potência de ser recriada. O mapa, ou qualquer elemento social, como artefato da cultura, é uma palavra para onde convergem muitos fluxos sociais, políticos e econômicos. Sua aparente estabilidade, tentativa de cristalização de qualquer discurso que busca se tornar hegemônico, encobre muitas camadas de vidas outras.

Por isso, nossas pesquisas têm nos levado a refletir sobre como orbita em torno da Cartografia um exercício de poder cujas origens remontam aos primórdios da Modernidade. Em sua tentativa de conceber sobre o mundo uma narrativa única, que conquista e dizima a diferença, tal exercício de poder tenta silenciar nos registros cartográficos as enunciações de muitos sujeitos que vivenciam e produzem o espaço geográfico, bem como de povos e outras formas de se registrar o espaço.

Ler um mapa, pressupõe que ele seja escrito. Sob o paradigma da cientificidade, as vivências humanas são cartografadas por técnicas que buscam organizar, definir e fixar significados sobre o espaço geográfico, que se constitui em constante processo. Trata-se do exercício de um poder que só comporta a unissonância e a uniformidade e concebe mapas que desconsideram os cheiros, sons, a oralidade, as vivências humanas no mundo, a amplitude de uma diversidade e diferença que se tornam etéreas ao se propor uma narrativa única, uma linguagem que se fossiliza como verdade, como apontam Mello, Lopes, e Lima (no prelo), ao abordar o constante ignorar das formas de pensar que envolvem as crianças:

Para, nós que nos debruçamos sobre a filosofia da linguagem, especialmente aquela que tem como base a pesquisa filosófica de Mikhail Bakhtin e seu Círculo, a grande problemática da falta de consideração ao *logos* infantil tem suas raízes na própria relação que o ocidente passou a estabelecer, a partir dos séculos XV-XVI, com a linguagem enquanto sistema de representação. Como manufaturas de um mundo que se expandia, paisagens e territórios eram erguidos seguindo a lógica de um centro que se irradiava para espaços outros, ceifando existências e saberes e, na busca de impor sua hegemonia, dois vocábulos se fundem: a representação passa a ser sinônimo de verdade. É assim que, por exemplo, que mapas confeccionados do mundo passam a ser o mundo, que a palavra se endurece, se congela, se petrifica em sons, fonemas, consoantes e vogais, as linguagens se fazem em geologias, fósseis presentes no mundo social, em alguém que fala, em possíveis escutas, situadas em estratos fora do humano.

A linguagem como representação e, aqui, cabem as muitas linguagens humanas, inclusive a cartográfica, passam a ser vistas como expressões de “ordenamento e [d]a medida do real, ao mesmo tempo que se faz como realidade, fez com que a tomássemos, no final do século XIX, já como sistema categorial, modo pelo qual o pensamento organiza o factual como veracidade”, segundo os mesmos autores.

É nesse panorama que as diferenças e as muitas diversidades de saberes, formas e suportes materiais para registrar a vida no espaço se embaçam ou quando muito, são alocadas em uma perspectiva evolucionistas, adjetivadas por vocábulos que alocam essas cosmologias singulares em uma linha de tempo marcado por uma cronologia, que as

evidenciam por suas desigualdades. Não é raro, um curso de cartografia (em qualquer segmento educativo) iniciar-se, por exemplo, a partir dos mapas ditos “primitivos”.

A invenção da modernidade, de “[...] uma Europa moderna, como vêm alardeando diversos autores [...], é inseparável de um pensamento colonial” (LOPES, 2009. p. 125), onde hierarquias de tempos e espaços (e as manifestações sociais que ali ocorrem) também se ajustam a cronologias que subalternam, a “invenção do europeu civilizado é, ao mesmo tempo, a invenção do não civilizado; portanto, do selvagem (aquele que habita a selva)” (Ibidem) e, claro, do primitivo. É nesse sentido, que qualquer palavra é marcada pelas camadas e os muitos sedimentos que a fizeram varar os tempos e os espaços.

Mas, como bem nos lembra o poeta, essas planificações do mundo hão de ser questionadas:

Sei [que] traçar no papel
é mais fácil que na vida.
Sei que o mundo jamais é
a página pura e passiva.
O mundo não é uma folha
de papel, receptiva:
o mundo tem alma autônoma,
é de alma inquieta e explosiva.

João Cabral de Melo Neto. Auto do Frade.

Nossa compreensão é de que a inquietude do mundo se dá nas vivências humanas e suas Geografias. Falamos de um espaço como instância ativa de nosso ser e estar no mundo, constituído nos entrelaçamentos de nossas vivências contextualizadas socialmente e em nossas singularidades em processo, espaço esse aberto às múltiplas possibilidades de ser humano, como manifestação plena de nossa experiência.

Reconhecemos na Cartografia a linguagem privilegiada das enunciações dos processos geográficos. Daí a importância de buscarmos produções cartográficas que optem pelo diálogo, centralizadas na perspectiva do outro e não a ele indiferente. Não falamos em hierarquias de saberes, mas em diferenças constitutivas, que guardam as muitas ecologias humanas que são plurais. Naquilo que Boaventura de Souza Santos (2002) nomeou como rompimento de monoculturas de saberes, para uma deixar emergir essa ecologia de saberes, algo fundamental, pois:

[...] quanto mais experiências estiverem hoje disponíveis no mundo, mais experiências são possíveis no futuro. Quanto mais ampla for a realidade credível, mais vasto é o campo dos sinais ou pistas credíveis e dos futuros possíveis e concretos. Quanto maior for a multiplicidade e diversidade das experiências disponíveis e possíveis (conhecimentos e agentes), maior será a expansão do presente e a contração do futuro (idem, p. 259).

E a cartografia como linguagem não pode estar fora disso. É nesse movimento histórico e geográfico, que rompem com linearidades e hierarquias que subjugam, que esse campo de conhecimento deve situar-se, na certeza de que a linguagem, a enunciação, é uma forma de existir no mundo.

Lembremos uma nota de Mia Couto (2011), intitulada, “O guardador de rios”:

Depois da Independência, um programa de controlo dos caudais dos rios foi instalado em Moçambique. Formulários foram distribuídos pelas estações hidrológicas espalhadas pelo país e um programa de registo foi iniciado para os mais importantes cursos fluviais. A guerra de desestabilização eclodiu e esse projecto, como tantos outros, foi interrompido por mais de uma dúzia de anos. Quando a Paz se reinstalou, em 1992, as autoridades relançaram o projecto acreditando que, em todo o lado, era necessário recomeçar do zero. Contudo, uma surpresa esperava a brigada que visitou uma isolada estação hidrométrica no interior da Zambézia. O velho guarda tinha-se mantido activo e cumprira, com zelo diário, a sua missão durante todos aqueles anos. Esgotados os formulários, ele passou a usar as paredes da estação para grafar, a carvão, os dados hidrológicos que era necessário registar. No interior e exterior, as paredes estavam cobertas de anotações e a velha casa parecia um imenso livro de pedra. Orgulhoso, o guarda recebeu os visitantes à entrada e apontou para a madeira da porta: — Começa-se a ler por aqui, para ir habituando os olhos ao escuro (COUTO, 2011, p. 6).

Habituemos nossos olhares aos registos apagados! Vamos a eles!

ESTÉTICAS DO VIVER, DIFERENÇAS E CARTOGRAFIAS

Como expresse anteriormente, olhamos para as “Cartografias como as Estéticas do Viver”, pelas diferenças que se fazem em muitos espaços e tempos. Haveria muitas experiências para relatar, vivências ocorridas em alguns locais e espaços institucionais, onde desenvolvemos nossa docência. Escolhemos dois relatos para serem compartilhados.

Uma das experiências ocorreu no município de Juiz de Fora (MG), onde procuramos compreender as dinâmicas dos lugares de infância de diferentes gerações, na pesquisa intitulada *Mapas Vivenciais Geracionais de Juiz de Fora/MG*.

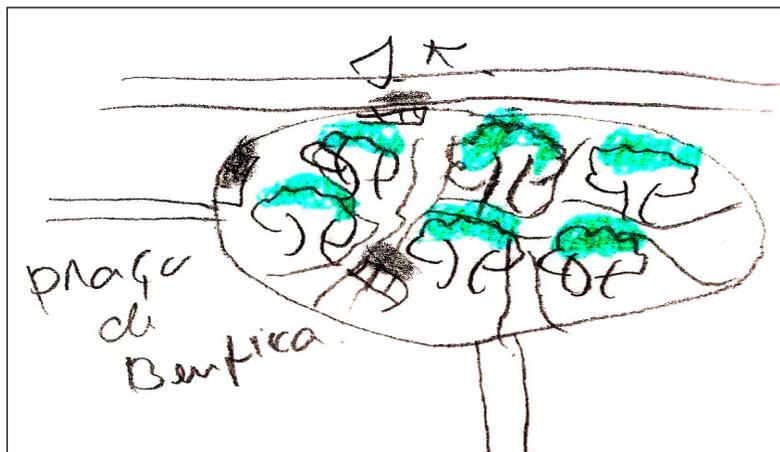
Assumimos o conceito de *perejivanie* (vivência) em Vigotski (2018). Para esse autor, a vivência é a unidade entre humano e meio, por meio da qual podemos compreender os processos humanos.

Vivência é uma unidade na qual se representa, de modo indivisível, por um lado, o meio, o que se vivencia – a vivência está sempre relacionada a algo que está fora da pessoa –, e, por outro lado, como eu vivencio isso. (...). Dessa forma, sempre lidamos com uma unidade indivisível das particularidades da personalidade e das particularidades da situação que está representada na vivência (VIGOTSKI, 2018, p. 78).

A partir desse conceito, utilizamos como estratégia cartografar as vivências que nos possibilitam acessar os significados atribuídos pelos sujeitos ao geográfico de suas vivências, às interpretações e valorações atribuídas aos diferentes espaços vivenciados em sua trajetória. Reconhecendo os sujeitos na interface de suas singularidades e coletividades, temporalidades e espacialidades, cartografar as vivências toca em suas lógicas próprias de olhar o mundo e produzem mapas dotados de vida, de movimento, para muito além de uma representação.

Segundo Lopes, Costa e Amorim (2016, p. 237), o registro das vivências tem como pressuposto contemplar a visão do mundo pelas crianças. Especialmente nessa perspectiva cartográfica, a separação entre o conteúdo-sentido e a vida real somente são compreendidos por meio de uma percepção estética que lida com o ato como evento na singularidade de uma totalidade irrepetível, pensado a partir do domínio da vida e também da cultura.

Solange (65 anos), ao retomar suas memórias de infância, nos fala da praça do bairro Benfica (Juiz de Fora/MG) e suas vivências da infância, conforme podemos observar na Figura 1.



Fonte: Arquivo Grupegi, 2017.

Figura 1. Mapa vivencial – Solange.

Pesquisador: Qual é o lugar mais importante da sua infância em Juiz de Fora?

Solange: Hum... tá. É Benfica. Eu passei a minha infância em Benfica.

(...)

Solange: Ali eu fiz tanta coisa... (risos) tanta arte... tanta bagunça... pode ser a pracinha? A pracinha já foi infância, já foi adolescência... apesar que... (...) eu vou registrar a pracinha, né?

Pesquisador: Então esse é um lugar de infância que a senhora considera o mais importante... (...).

Solange: Bom a pracinha tinha várias árvores, né? (...). Bancos, né? Era uma pracinha até muito legal em vista de hoje né? Então... eram muitas árvores! (...). Olha, era assim... uma pracinha divertida, entendeu? Você podia andar... antigamente era muito livre e você podia brincar, tinha muita criança durante o dia... crianças, jovens e... eu ficava por ali, rodando ali... rodava Benfica inteiro! (...). Onde tinha turma de moleque eu tava no meio (risos).

Nota de campo. Solange (65 anos, Juiz de Fora, 2017)

Solange nos fala de vivências ocorridas há cerca de sessenta anos atrás e enuncia uma praça pública como um importante lugar de sua infância e de outras crianças, que ali brincam. Em suas palavras, “... *antigamente era muito livre (...)*”:

Pesquisador: E aqui a senhora morava com quem?

Solange: Pai, mãe e os irmãos.

Pesquisador: São quantos irmãos, além da senhora?

Solange: Mais três. (...).

Pesquisador: Como a senhora ia até a praça?

Solange: A gente ia sozinha, porque lá é... antigamente não tinha tanta violência como tem hoje né? A gente andava sozinha. Entendeu? Comecei a estudar, ia na escola sozinha... (...).

Pesquisador: Com os irmãos?

Solange: Não, porque eu era a caçula né? Aí alguns deles já tinham tirado os estudos né? (...).

Pesquisador: E pra praça? Pra brincar?

Solange: Também. Ia sozinha. Com a turminha lá...

Pesquisador: E quem era a turminha?

Solange: Ah... a turminha era de menino (risos). Eu só andava com menino (risos). Aí a gente gostava bolinha de gude (...).

Pesquisador: E os seus pais? Permitiam que a senhora fosse para a praça, sem problemas?

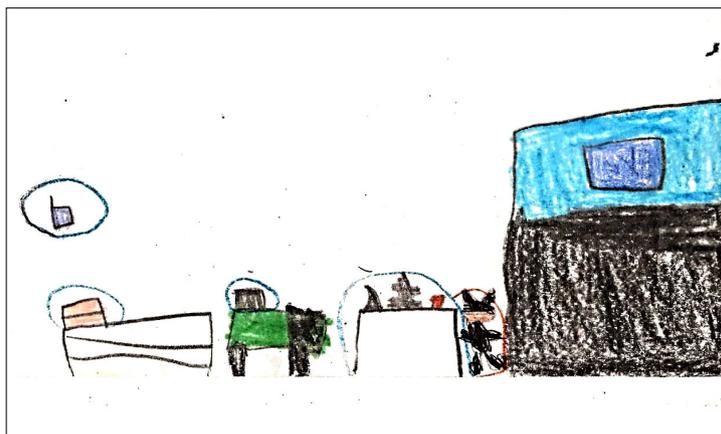
Solange: É... o pai tava trabalhando né? E a mãe não ligava não... não ligava não... porque sabia que eu não parava mesmo né? Então... a hora que dava a hora do meu pai chegar ela sabia que eu ia voltar né? Então aí... era a hora que dava fome também (risos) (...).

Nota de campo. Solange (65 anos, Juiz de Fora, 2017)

A dimensão geográfica da vivência se dá na linguagem, como uma construção simbólica que nos possibilita narrar os lugares do mundo, comunicando-os a outras pessoas. Do mesmo modo, somos constituídos também pelas narrativas sobre lugares presentes nas vivências do outro, o que nos impele a refletir sobre a diversidade do existir:

A diversidade de valor do existir humano enquanto humano pode apresentar-se somente à contemplação amorosa; somente o amor está em condição de afirmar e consolidar, sem perder e sem desperdiçar esta diversidade e multiplicidade, sem deixar atrás apenas um esqueleto nu de linhas e momentos de sentido fundamentais. (...). O desamor e a indiferença nunca geram forças suficientes para nos deter e nos demoramos sobre o objeto, de modo que fique fixado e esculpido cada mínimo detalhe e cada particularidade sua (BAKHTIN, 2010, p. 128).

Uma criança que preferiu ser chamada pela pesquisa por *Deadpool* enuncia-nos o seu quarto como seu preferido lugar de infância (Figura 2):



Fonte: Arquivo Grupegi, 2017.

Figura 2. Mapa vivencial – Deadpool.

Pesquisador: Onde for... O que você quiser. Queria que você pensasse num lugar que é muito importante pra você.

Deadpool: Pode ser em casa?

Pesquisador: Qualquer lugar.

Deadpool: Meu quarto.

Pesquisador: Então, eu quero que você então faça pra mim aqui um mapa desse lugar. Você conhece? Então vamos lá. Pode começar a fazer.

Deadpool: Não lembro como é que é.

Pesquisador: Tá bem.

Deadpool: É difícil.

Pesquisador: É difícil?

Deadpool: É cama. Um baú de brinquedo.

Pesquisador: Isso é o quê? Fala mais alto.

Deadpool: Um baú de brinquedo.

Pesquisador: Um baú de brinquedos do lado da cama?

Deadpool: É, aí tem uma espada minha. Uma arminha minha.

Pesquisador: Uma espada e uma arma...

Deadpool: Uma cômoda. E aqui tem uma maletinha pra eu guardar brinquedo.

(...)

Deadpool: E tem uma cesta de basquete aqui que meu primo pendurou pra mim.

Pesquisador: Cesta de que? De basquete? Fica pendurada na parede. Hum...

Deadpool: Só tem isso.

Pesquisador: Então que lugar é esse que você fez?

Deadpool: Meu quarto.

Pesquisador: É seu quarto. Seu quarto pra você é o lugar muito importante da sua infância. Legal. (...)

Deadpool: Minha cama, meu baú de brinquedo, minha mesinha, minha cômoda, minha maleta e minha cesta.

(...)

Deadpool: Só tem um boneco meu aqui do Batman.

Pesquisador: Ah... um boneco do Batman.

Deadpool: Ele é muito grande.

(...)

Pesquisador: Que arma que é essa?

Deadpool: É do Star Wars

Pesquisador: Hum...

Deadpool: Que eu comprei.

(...)

Pesquisador: Quem mora com você nessa casa?

Deadpool: Minha mãe, meu pai e eu.

Pesquisador: Você, sua mãe e seu pai. Você tem irmãos?

Deadpool: (gesto negativo)

Pesquisador: Não. Entendi. E aqui neste quarto o que é que você costuma fazer?

Deadpool: Eu costumo brincar com a minha pistolinha, a do Star Wars... sozinho.

Pesquisador: Hum... tá. Que mais?

Deadpool: Jogar basquete, mexer no meu computador que fica na minha mesa.

(...)

Deadpool: E tem uma latinha minha que eu guardo meus desenhos.

(...)

Nota de campo. *Deadpool* (6 anos, Juiz de Fora, 2017)

Quantas vivências caberiam nos desenhos contidos nessa latinha? Tantos lugares...! O garoto enuncia a vivência de sua infância circunscrita no quarto de uma residência familiar de classe média em Juiz de Fora. *Deadpool* brinca com seus objetos, sem a presença de outras crianças... mas brinca! Em nenhum momento da pesquisa menciona outros lugares e nem a companhia de outras pessoas. Fala sobre os objetos, fala sobre os desenhos...fala de outros humanos por meio deles.

Uma menina que prefere ser chamada por *Lady Bug* na pesquisa, apresenta-nos como seu principal lugar de infância o sítio do tio (Figura 3):



Fonte: Arquivo Grupegi, 2017.

Figura 3. Mapa vivencial – Lady Bug.

(...)

Lady Bug: Era a casa... era na piscina do tio... do meu tio (...).

(...)

Eu coloquei uma casa, uma piscina, um sol, umas nuvens, um homem com os balões, umas flores, a grama, a minha mãe e o meu tio.

Entrevistador: (...). Por que você colocou esses balões?

Lady Bug: É... pra... ficar mais bonito o desenho, e também era por causa que tinha festa... aí soltou os balões.

(...)

Entrevistador: É um lugar que você vai sempre?

Lady Bug: É... de vez em quando. Quando eu vou... que eu não tô fazendo nada e tá sol, aí a gente vai lá pra piscina nadar.

Entrevistador: Ah entendi. Então eu queria que você me mostrasse aí... e me fale uma coisa: com quem você vai?

Lady Bug: Eu vou com meu tio, com a minha avó, às vezes, com a minha

amiguinha debaixo da minha casa, é... com meu irmão, com a minha dindinha e com a minha mãe.

Entrevistador: Você tem uma amiguinha que vai com você, então?

Lady Bug: É. De vez em quando.

Entrevistador: Quantos anos tem a sua amiguinha?

Lady Bug: Ela tem onze.

Entrevistador: Entendi. E você brinca com ela lá? Ela passa o dia com você?

Lady Bug: E também tem dias que quando eu vou em algum lugar, é... ela pede pra brincar comigo ou eu peço pra brincar com ela.

(...)

Entrevistador: (...). Esses são os lugares que de você mais gosta (marcados com seta rosa)? Dentro... dentro desse sítio? Então me explica uma coisa: por que você gosta muito da casa?

Lady Bug: É porque lá dentro tem coisas legais como brinquedos, é... folhas pra desenhar, é... também tem é... eu não sei como se chama, mas é legal. Aí por isso que eu gosto lá dentro.

(...)

E a piscina que eu gosto de às vezes brincar com a minha amiga ali dentro.

(...)

Entrevistador: (...). E seu irmão também brinca com você?

Lady Bug: Brinca.

Entrevistador: Quantos anos ele tem?

Lady Bug: Quatro.

(...)

Aí as florzinhas ficavam lá e eu gostava de cheirar elas, fazer outras coisas com elas.

Entrevistador: (...). E esse aqui, você marcou por quê?

Lady Bug: Porque balão é legal, a gente pode ficar pegando eles e sair correndo e depois soltar, ou ficar jogando um pro outro sem deixar cair.

(...)

Entrevistador: (...) Quais são as brincadeiras de que vocês mais gostam lá?

Lady Bug: A gente gosta de pique-pega, pique-esconde, pique-parede, pique-alturinha, e de brincar de dar saltos na piscina.

(...)

Só que o meu irmão não brinca, porque ele não fica sem boia, e aí essa parte é mais rasa, agora essa fica funda (apontando partes da piscina).

Entrevistador: E com os adultos? Você também brinca com os adultos aí?

Lady Bug: Às vezes, meu tio me pega e me joga na piscina, ou às vezes eu, meu tio e minha avó pegamos minha mãe e jogamos ela dentro da piscina.

(...)

Entrevistador: Agora, escolha uma outra cor ou símbolo e marca pra mim as partes que você não gosta, se tiver alguma (ela marca com setas azuis).

Lady Bug: Eu não gosto de ficar na grama muito tempo quando eu saio da água.

(...)

Eu também não gosto de muito sol, e não gosto de... dessa parte aqui da casa (indica no mapa).

Entrevistador: (...) Por que você não gosta?

Lady Bug: Eu não gosto de muito sol quando eu tô na piscina, ou saio da piscina

porque senão eu fico toda vermelha, e vou ficando mais morena.

Entrevistador: (...). Tem algum lugar que você não pode ir sem um adulto?

Lady Bug: Eu não... aqui tem um negócio que vai muito pra lá e tem perigo de cair... pra cá (indica no mapa).

(...).

E também pra cima também tem a outra é perigosa. E também brinca é... aqui fora que também é perigoso sozinha.

Entrevistador: Do lado de fora do sítio? Entendi. Mas aí, mesmo não podendo, vocês de vez em quando vão?

Lady Bug: De vez em quando, quando minha mãe tá na sala, ela ficando olhando a gente de lá e a gente pode ir.

Entrevistador: Entendi. de

Lady Bug: Quando tá de noite ela fica com medo.

Para uma criança moradora de uma cidade média como Juiz de Fora/MG, um sítio pode se configurar como um espaço de amenidades e lazer com grande apreço. Lá *Lady Bug* brinca, diverte-se com o irmão e com a amiga, sob o olhar vigilante dos adultos. É uma vivência muito diferente daquela de Solange, que brincava com a turma na rua, na praça, entre as crianças, até na hora em que sentisse fome.

Quando acessamos o lugar de infância pelos mapas de Solange e *Deadpool*, somos impelidos a pensar que, talvez, o tempo presente reúna elementos que afastam as crianças das praças e ruas das cidades médias e grandes no Brasil. Aquele brincar não parece ser mais possível à geração do tempo presente. Contudo, não cabe aqui uma perspectiva valorativa sobre as infâncias e seus lugares. O que eles nos permitem é reafirmar que são muitas infâncias, tantas quantos forem os contextos histórico-geográficos.

A segunda experiência ocorreu no território paulista, mas especificamente na cidade de Rio Claro (SP), resultado de um curso de formação docente para professores pedagogos. Tal formação se iniciou em fevereiro de 2018 e foi finalizada em maio de 2019. A carga horária do curso foi distribuída em 120 horas, sendo 80 horas cumpridas presencialmente e as 40 horas restante, foram destinadas a leituras de artigos científicos, capítulos de livros e livros que se relacionavam com o tema específico da formação.

Convém destacar que, nos encontros presenciais, o período matutino era destinado às discussões teóricas e metodológicas e o período vespertino era utilizado para a execução de atividades práticas e para a elaboração de materiais didáticos. Essa exposição será apenas um recorte desse curso de formação, mas que se faz necessário ilustrar a sua dinâmica metodológica.

Para ilustrar a relevância das “Cartografias como as Estéticas do Viver”, optamos por demonstrar a utilização de cartografar e produzir maquetes das vivências, como forma de enriquecer a Geografia nos anos iniciais.

Nesse sentido, sugerimos às professoras que tirassem uma fotografia do lugar da escola do qual elas mais gostavam e trouxessem para a formação. Solicitamos que fizessem em dupla o registro de vivência, em uma folha e que, no verso, fizessem a narrativa do lugar escolhido por elas. Posteriormente, requisitamos aos docentes que a fotografia fosse transformada em uma maquete.

Após a realização desses registros, narrativas e as maquetes, demonstramos as criações das professoras cursistas. Conforme podemos observar nas Figuras 4, 5, e 6 dispõem-se em sequência a fotografia do lugar mais querido da escola pelas docentes, o mapa e a maquete.

Segundo a narrativa do mapa das professoras, esse relato vai muito além de uma simples ilustração.

Relato das docentes:

Escolhemos a porta de entrada da E.M. Dante Egrégio como seu local preferido. Essa fachada representa para as duas uma nova fase de suas vidas. Ambas procuravam, no início de 2018, mudanças em suas vidas profissionais. Essa busca por novos caminhos encontrou, nas portas abertas da Escola Dante Egrégio, respostas para as angústias e inseguranças pelas quais ...[as professoras]...vinham enfrentando até o final de 2017. Portas haviam sido fechadas para as duas, mas um “belo portão” colorido, alegre, disponível abriu-se para essas professoras que foram recebidas de braços abertos e encontraram vida nova para recomeçar com vigor e poder fazer aquilo que AMAM... EDUCAÇÃO!!! (MAIA, 2019, p. 85-86).



Fonte: Maia, 2019.

Figura 4. Fotografia do lugar preferido da escola.



Fonte: Maia, 2019

Figura 5. Mapa vivencial realizados pelas docentes.



Fonte: Maia, 2019.

Figura 6. Maquete do lugar mais afetivo da escola.

Nos materiais produzidos pelas professoras (Figuras 4, 5 e 6), é possível perceber a importância da *perejivane* (vivência); que a porta de entrada da escola retratava, para as professoras, um recomeço, uma nova vida, sempre recorrendo às sensações do amor à profissão docente e do *ato responsivo* de serem bem-recebidas na unidade escolar, independente dos fatos que geraram a chegada das docentes.

Um destaque que gostaríamos de ressaltar nas narrativas das professoras, foi o de que a escola, antes de ser um grande aliado dos alunos na construção dos conhecimentos, pode ser também um local de acolhimento dos professores que estão passando por dificuldades profissionais e pessoais. A maquete vivencial representa o imenso carinho que as docentes possuem pela escola que proporcionou o seu acolhimento.

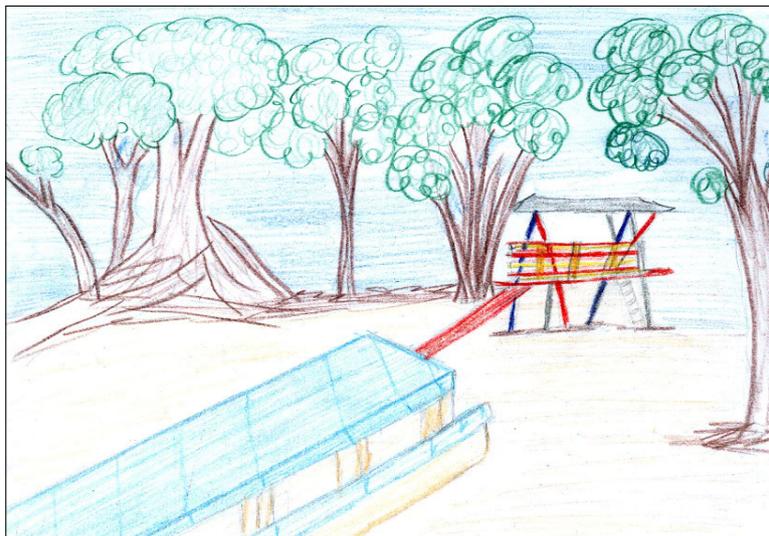
Ao analisar a Figura 7, visualizamos a fotografia de um parquinho de escola, escolhido por uma docente, como o seu local favorito.



Fonte: Maia, 2019.

Figura 7. Fotografia do parque da escola.

Nas Figuras 8 e 9 serão demonstrados os mapas mentais e a maquete vivencial. Em seguida, apresentaremos a narrativa elaborada pela professora.



Fonte: Maia, 2019

Figura 8. Mapa vivencial do parquinho da escola.



Fonte: Maia, 2019

Figura 9. Maquete vivencial do parquinho da escola.

Escolhi o parque da escola, pois é o local em que mais me sinto bem. As crianças se divertem e gostam muito. As crianças e os adultos sentem-se mais próximos da natureza. Nosso parque tem uma mesa imensa, que podemos usar para fazer inúmeras atividades e também os nossos piqueniques. Temos várias árvores frutíferas, um exemplar de pau-brasil e uma imensa figueira centenária (MAIA, 2019, p. 90).

Nesse relato, juntamente com os mapas e a maquete vivencial é visível a importância das áreas de lazer nas unidades escolares, os chamados “parquinhos”. O relato representa uma grande maioria de professoras que remetem ao parquinho como seu local favorito, tendo como justificativa a presença na natureza e do trabalhar ao ar livre.

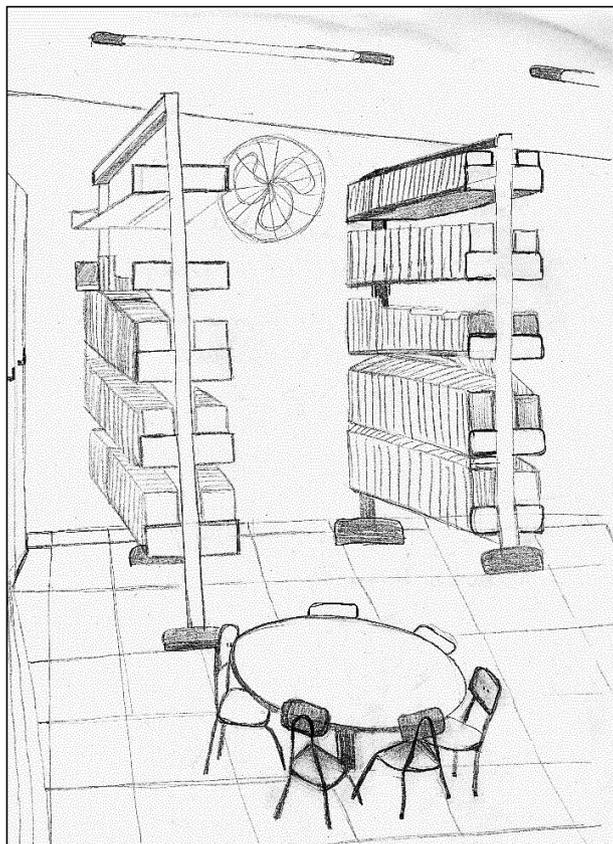
O ato de brincar das crianças faz com que o espaço seja motivo de alegria e descontração para as professoras. Vivemos num período, em que a escolarização precoce vem prejudicando a vivência das crianças nas escolas; portanto, vejo uma militância clara nas obras das professoras, **MENOS SALA DE AULA E MAIS PARQUINHOS PARA OS ALUNOS**.

Eu não poderia deixar de mostrar esse mapa vivencial da Figura 10, visto que ele representa uma projeção de esperança para os alunos e professores. À primeira vista pode parecer uma paisagem estática e restritiva, no entanto, a biblioteca no mundo atual representa o mundo vivo impresso nas folhas dos livros. Na narrativa do mapa vivencial, a docente descreve a vivência da biblioteca.

Onde sua realidade vai ao encontro aos sonhos e imaginação. Podemos conhecer o mundo através das palavras e imagens os livros nos trazem (MAIA, 2019, p. 90).

Os mapas e as narrativas das vivências analisadas, corroboram as alegações de Lopes, Costa e Amorim (2016, p. 252), onde suas “[...] falas, textos e até mesmo o desenho feitos dão ao mapa vivencial uma conotação processual e de inacabamento”

Os mapas e as maquetes produzidos pelas docentes, conforme as considerações de Lopes, Costa e Amorim (2016), amparados nas ideias de Bakhtin (1993) trazem uma polifonia, rompendo com as representações impostas pelos mapas tradicionais, nos quais são transmitidos apenas um ponto de vista.



Fonte: MAIA, 2019

Figura 10. Mapa vivencial da biblioteca da escola.

A utilização de mapas e maquetes vivenciais nas atividades da formação, demonstram as potencialidades de cada dispositivo e suas potencialidades didáticas. O grande desafio para o grupo da formação era enfatizar que cada mapa, fosse ele mental ou vivencial, possuía uma episteme que os subsidiava, fortalecendo assim, os aspectos teóricos metodológicos das atividades formativas.

A descrição dessas duas produções de campo, ancoradas em pesquisas e formações, apontam para aproximar o conceito de *vivência* elaborado pela Teoria Histórico-cultural e as diversas formas de registrar o mundo vivido, entre eles, a cartografia. A diversidade e diferenças nas formas de habitar o mundo, vivenciar os espaços, as variedades de tempo, as muitas temporalidades constituem enunciações próprias e singulares de se viver nesse mundo e a cartografia de campo de conhecimento não pode prescindir disso.

REFERÊNCIAS

- BAKHTIN, M. **Para uma filosofia do ato responsável**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2010
- COUTO, M. **E se Obama fosse africano? e outras interinvenções**. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.
- LOPES, J. J. M. O ser e estar no mundo: a criança e sua experiência espacial. *In*: LOPES, J. J. M.; MELLO, M. B. de. **O jeito de que nós crianças pensamos sobre certas coisas: dialogando com as lógicas infantis**. Rio de Janeiro: Rovel, 2009.
- LOPES, J. J. M.; COSTA, B. M. F.; AMORIM, C. C. Mapas vivenciais: possibilidades para a Cartografia Escolar com as crianças dos anos iniciais. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 6, p. 237-256, 2016.
- LOPES, J. J. M.; MELLO, M. B. C.; LIMA, M. F. C. **Por que rimos das crianças?: o pesquisar com e os desafios da escuta**. No prelo.
- MAIA, D. C. **Por uma Geografia mais colorida: formação docente e práticas educativas nos anos iniciais**. 2019. (Livre docência em Ensino de Geografia) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, UNESP – Rio Claro (SP), 2019.
- PRADO, A. **Poesia reunida**. São Paulo: Siciliano; 1991.
- RAMIL, V. **A estética do frio: conferência de Genebra**. Pelotas: Satolep Livros, 2004.
- SANTOS, B. de S. Para uma sociologia das ausências e uma sociologia das emergências. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, n. 63, p. 237-280, out. 2002. Disponível em: http://www.boaventuradesousasantos.pt/media/pdfs/Sociologia_das_ausencias_RCCS63.PDF Acesso em: 20 jan. 2021.
- VIGOTSKI, L. S. **Sete aulas de L. S. Vigotski sobre os fundamentos da pedagogia**. Rio de Janeiro: E-papers, 2018.

CARTOGRAFIA ESCOLAR EM LIVROS DE DELGADO DE CARVALHO E O DESENVOLVIMENTO DA GEOGRAFIA ESCOLAR MODERNA (1930-1943)

SCHOOL CARTOGRAPHY IN DELGADO DE CARVALHO'S TEXTBOOKS AND THE DEVELOPMENT OF SCHOOL MODERN GEOGRAPHY (1930-1943)

CARTOGRAFÍA ESCOLAR EN LOS MANUALES DE DELGADO DE CARVALHO Y EL DESARROLLO DE LA GEOGRAFÍA ESCOLAR MODERNA (1930-1943)

Diego Carlos Pereira¹

João Pedro Pezzato²

RESUMO: Este artigo trata da cartografia na obra de Delgado de Carvalho, um dos intelectuais comprometidos com o movimento de Escola Nova e uma das figuras responsáveis pela introdução da Geografia Moderna no Brasil. Foram analisados manuais para o ensino secundário brasileiro (1930-1943) de autoria deste integrante do Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova. Relacionado ao aperfeiçoamento técnico da indústria gráfica, representações cartográficas são agregadas ao discurso de Delgado uma vez que elas se configuram como linguagem apropriada a difusão de ideias modernas da “ciência positivista”. Composto um itinerário denominado de “modernização conservadora”, as fontes evidenciam uma trajetória não linear e heterogênea, com um percurso repleto de oscilações e contradições. A cartografia escolar, presente nos manuais escolares analisados, manifestou uma linguagem renovadora, entretanto, suas funções e finalidades educativas permaneceram predominantemente ilustrativas e pouco “ativas” no conjunto das fontes.

Palavras-chave: Cartografia. Geografia Escolar. História das Disciplinas Escolares. Delgado de Carvalho. Escola Nova.

ABSTRACT: The theme of this article is the approach of cartography in textbooks of Delgado de Carvalho, one of the intellectuals committed to the Progressive Education movement and one of the figures responsible for the introduction of Modern Geography in Brazil. Manuals for Brazilian secondary education (1930-1943) authored by this member of the “Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova” were analyzed. Related to the technical improvement of the printing industry, cartographic representations

1 Professor Adjunto do Departamento de Sociedade, Educação e Conhecimento da Faculdade de Educação da Universidade Federal Fluminense, em Niterói/RJ. Doutor em Geografia (UNESP/Rio Claro), Mestre em Educação e Licenciado em Geografia (UFTM/Uberaba). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7450-8849>. E-mail: diegoCarlos@id.uff.br.

2 Professor Associado no Departamento de Educação da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP. Doutor e Mestre em Educação (USP). É livre-docente pela UNESP na disciplina Fundamentos de Prática de Ensino, na área do Ensino de Geografia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9523-0954>. E-mail: joao.pezzato@unesp.br.

Artigo recebido em abril de 2021 e aceito para publicação em julho de 2021.

are added to Delgado's speech since it is an appropriate language for the diffusion of modern ideas of the "positivist science". Composing an itinerary called "conservative modernization", the sources show a non-linear and heterogeneous trajectory, with a path full of oscillations and contradictions. School cartography, present in the analyzed school manuals, manifested a renewing language, however, its educational functions and purposes remained predominantly illustrative and little "active" in the set of sources.

Keywords: Cartography. School Geography. School Subjects History. Delgado de Carvalho. Progressive Education.

RESUMEN: El tema de este artículo es el abordaje de la cartografía en la obra de Delgado de Carvalho, uno de los intelectuales comprometidos con el movimiento de la Escuela Nueva y una de las figuras responsables de la introducción de la Geografía Moderna en Brasil. Se analizaron los manuales para la educación secundaria brasileña (1930-1943) de este miembro del "Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova". Relacionado con el perfeccionamiento técnico de la industria gráfica, al discurso de Delgado se añaden representaciones cartográficas por ser un lenguaje apropiado para la difusión de las ideas modernas de la "ciencia positivista". Componiendo un itinerario denominado "modernización conservadora", las fuentes muestran una trayectoria heterogénea y no lineal, con un recorrido lleno de oscilaciones y contradicciones. La cartografía escolar, presente en los manuales escolares analizados, manifestó un lenguaje renovador, sin embargo, sus funciones y propósitos educativos se mantuvieron predominantemente ilustrativos y poco "activos" en el conjunto de fuentes.

Palabras clave: Cartografía. Geografía Escolar. Historia de las asignaturas escolares. Delgado de Carvalho. Escuela Nueva.

INTRODUÇÃO

As investigações no âmbito da história da Geografia escolar têm se delineado como uma linha de pesquisa que se dedica não somente ao registro da memória da disciplina e suas marcas históricas, como também à compreensão da construção da identidade da Geografia enquanto disciplina escolar ao longo do tempo, apontando para a sua constituição simbólica, discursiva e cultural. A cartografia escolar, nesse sentido, emerge como um desses símbolos da constituição identitária da disciplina.

No entremeio das nossas pesquisas em história da Geografia Escolar, considerando a autonomia da disciplina em seus enredos educacionais, consideramos em nossas investigações (MELO; PEREIRA; PEZZATO, 2018), que entre as últimas décadas do século XIX e a primeira metade do século XX, no contexto da educação secundária brasileira, podemos dividir genericamente essa matéria escolar em dois seguimentos. Ao menos seu caráter teórico e discursivo, consideramos a fase de processos de predominância da denominada de Geografia mnemônico-inventariante e um segundo momento da fase de expansão dos ideários da Geografia Escolar Moderna; ambas, consideradas em suas oscilações, diversidades e heterogeneidades históricas e discursivas, como processos históricos. De maneira geral, sobre as essas fases que investigamos:

A primeira consistiu em fastidiosas compilações de dados informativos de temática diversificada, na enumeração de acidentes geográficos, na apresentação de glossários com registro de ocorrências e na descrição e nomenclatura de fenômenos espaciais. Praticada desde os primórdios do ensino de Geografia no Brasil, tais “conteúdos” geralmente eram decorados e tomados como ponto de prova (MELO; PEREIRA; PEZZATO, 2018, p. 18).

A fase da Geografia Escolar moderna tem início no começo do século XX, em um processo pautado na busca de tornar a disciplina mais próxima dos métodos científicos positivistas em voga no período. Tais pressupostos, no âmbito de ideais “modernistas” estiveram relacionados a diversas modificações sociais, culturais, artísticas, políticas e econômicas a nível mundial; no âmbito da educação, esses ideários deram origem a diversas vertentes filosóficas, ideológicas e metodológicas que buscavam reformar e modernizar o ensino que, não obstante de diversas definições terminológicas, ficou conhecido como Movimento Escola Nova. Um dos expoentes dessa fase moderna do ensino de Geografia no Brasil e do escolanovismo foi o professor Carlos Miguel Delgado de Carvalho, de quem trataremos doravante

Diante disto, este artigo insere-se no contexto de um conjunto de pesquisas desenvolvidas preliminarmente na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP/Rio Claro), no âmbito do Programa de Pós-graduação em Geografia, que passou posteriormente a congregar outras instituições de forma colaborativa. Contudo, o texto que se apresenta refere-se em especial ao trabalho e pesquisa de Pereira (2019)³, que se dedicou ao estudo da história da Geografia escolar, por meio de livros escolares enquanto fontes, e ao processo de constituição discursiva e cultural do Movimento Escola Nova no âmbito das especificidades dessa matéria escolar.

Deste modo, diante da temática ampla desta pesquisa, realizaremos aqui um recorte específico de análise. Nos dedicaremos à cartografia escolar nesse período a partir de duas edições de uma das mais famosas obras de Carlos Miguel Delgado de Carvalho (1884-1980): *Geographia do Brasil* (1930) e *Geographia do Brasil – 3ª série* (1943) e da obra *Geographia Regional do Brasil – 4ª série* (1943). Vale lembrar que essas obras possuem outras edições, porém, elegemos essas duas pois representam dois momentos do processo de consolidação do movimento da Escola Nova: o primeiro, o começo dos anos 1930, com o advento de reformas provinciais e, mais tarde, da promulgação da Reforma Francisco Campos e do Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, sinalizando a expansão dos ideários escolanovistas no país; e o segundo momento, a partir de 1942 com a Reforma Capanema e sua ampla difusão nos sistemas de ensino brasileiros, em especial no âmbito da escola secundária (SAVIANI, 2008).

Desse modo, temos por objetivo central deste texto analisar e discutir os arcaísmos históricos, sociais e culturais que envolveram a constituição da disciplina de Geografia no ensino secundário do país a partir da cartografia escolar de obras de Delgado de Carvalho enquanto representação e linguagem simbólica da identidade da disciplina na escola. Este artigo se constitui como um ensaio teórico e analítico escrito a partir de procedimentos de uma pesquisa bibliográfica e documental norteada por questionamentos e conjecturas acerca dos subsídios teórico-metodológicos e processos investigativos imbricados no âmbito da história da Geografia Escolar e do desenvolvimento histórico das reformas educacionais e dos livros escolares analisados.

Nesse sentido, nossa perspectiva teórico-metodológica delinea-se no entremeio das fundamentações da história das disciplinas escolares, imbricada e articulada à história do currículo, história cultural e, especificamente, história da cultura escolar. No âmbito da história

das disciplinas escolares, consideramos, assim como Chervel (1990), que os conhecimentos escolares não são meras simplificações dos conhecimentos científicos produzidos na academia, ao contrário, pressupomos que os conhecimentos escolares estabelecem relações de referências com os conhecimentos científicos, mas se constituem por objetivos e finalidades próprios ao ensino escolar e seus contextos, produzindo e (re) produzindo culturas escolares.

Para Chervel, o papel da escola não se limita ao exercício das disciplinas escolares. Elas constituem uma parte da educação escolar. Considera, ainda, que as finalidades da educação escolar não estão forçosamente inscritas nos textos, mas, de certa forma, colocadas em posição antagônica, entre o lado da lei, da prescrição institucional, e o das práticas concretas, desenvolvidas no cotidiano. Ademais, o autor coloca que a escola possui liberdade de manobra para definir sua pedagogia e seu conteúdo. Considera, ainda, a instituição escolar como produtora de conhecimento.

O autor advoga que os conteúdos de ensino não são apenas expressão das ciências de referência, como muitas vezes o senso comum e a própria escola pregam, mas que estes foram historicamente criados pela própria escola, “na escola e para a escola” (CHERVEL, 1990, p. 181).

Assim, tomamos a cartografia escolar como um dos símbolos que configuraram e configuram esses enredos históricos e culturais da disciplina na escola, em especial, nos livros escolares. Além da consolidação da cartografia escolar como campo do conhecimento que se estabelece na interface entre cartografia, educação e geografia, no âmbito do ensino de Geografia, ela, a cartografia escolar, têm, também, tomado lugar no currículo da educação básica, como conteúdo, enunciado ou proposição. A consulta a propostas curriculares oficiais, como nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997) e, mais recentemente, na Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) evidenciam tal ocorrência.

Nesse sentido, acreditamos assim como Julia (2001), que cultura escolar representa:

[...] um conjunto de normas que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de práticas que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos; normas e práticas coordenadas a finalidades que podem variar segundo as épocas (JULIA, 2001, p. 10).

Por meio das concepções da história das disciplinas escolares, consideramos os manuais e livros escolares enquanto materialização cultural, simbólica e histórica da escola, o que é apontado por Escolano (1992) como uma categoria específica dos elementos estruturais da instituição escolar, justificando sua pesquisa, ao passo que essas categorias sejam organizadas e pensadas segundo uma ordem engendrada no tempo escolar. Sendo assim:

El tiempo, al igual que otros elementos estructurales de la escuela (el espacio, la organización didáctica, los medios tecnológicos, los sistemas de disciplina y examen...), expresa algunas características relevantes de la educación formal en su dimensión práctica o real; no sólo porque es una categoría que materializa las concepciones y los modos de educación, sino también porque esa misma materialidad instituye un discurso pedagógico y cultural (ESCOLANO, 1992, p. 55).

Tomamos a perspectiva cultural dos livros escolares como indicativos de caminhos investigativos à pesquisa na história da educação, e em especial na história da disciplina escolar de Geografia, o que nos possibilita um recorte específico aos aportes culturais

que simbolizaram a cartografia escolar no âmbito da história dessa disciplina na escola. Reforçamos ainda que não pretendemos tentar esgotar a temática, mas sim, buscamos contribuir para a sua problematização em âmbito científico a partir dos resultados de nossa pesquisa doutoral (PEREIRA, 2019).

Organizaremos, dessa maneira, o texto em dois momentos distintos: primeiramente, um esboço teórico e conceitual que busca apresentar as aproximações entre o movimento da Escola Nova e a Geografia moderna escolar, dando especial atenção ao papel da cartografia escolar nesse período de constituição da disciplina; no segundo momento, nos debruçamos às análises de indícios interpretados nos livros elegidos, buscando apresentar aspectos simbólicos e discursivos que configuraram a cartografia escolar e suas representações no âmbito da Geografia na escola.

CONCEPÇÕES: ESCOLA NOVA, GEOGRAFIA MODERNA E CARTOGRAFIA ESCOLAR

Tanto do ponto de vista político como no da práxis, o Movimento Escola Nova foi o primeiro movimento educacional que procurou realizar renovações teóricas e metodológicas no ensino brasileiro a partir dos anos de 1920, tendo como marco a oposição aos métodos ditos “tradicionalistas”⁴ como a memorização, o enciclopedismo, o verbalismo, o passividade do aluno e o magistrocentrismo.

Com origens ainda no século XIX, nos Estados Unidos e na Europa, e em contraposição a estes métodos ditos “tradicionalistas” na perspectiva de seus defensores, Movimento Escola Nova pregava a centralidade do aluno no processo de ensino e aprendizagem, sendo este um sujeito considerado ativo no processo de aprender. Quanto aos conteúdos de ensino, advogava-se que as disciplinas estivessem voltadas para a realidade cotidiana e profissional do educando, baseadas em paradigmas positivistas, na experimentação, nas ciências modernas e em exemplos práticos e exercícios “ativos” (PEREIRA, 2019).

Impulsionado pelo contexto de eminente urbanização e industrialização no Brasil, [ainda que processos tardios] e das renovações políticas implementadas pelo Governo Provisório e depois pelo Estado Novo, ambos comandados por Getúlio Vargas, o Movimento Escola Nova viu florescer entre os anos 1920 e 1940 veias progressistas nos âmbitos sociais, políticos e econômicos que subsidiaram interesses que difundiram e sistematizaram seus postulados na educação do país (ROMANELLI, 2010).

Valdemarin (2010) compreende o período entre as décadas de 1920 e 1930 como o momento de maior efervescência e força dos ideais escolanovistas no Brasil e, sobretudo, com maior influência nas renovações no âmbito da cultura escolar e dos livros escolares. A referida autora, no entanto, entende o Movimento Escola Nova como um complexo arranjo heterogêneo de filosofias, metodologias e ideologias que formam um movimento intelectual em que vertentes podem ser identificadas desde o final do século XVIII até os dias atuais; tais vertentes muitas vezes até contrapostas ao sabor dos interesses profissionais dos sujeitos envolvidos e dos aspectos políticos, econômicos e culturais de cada contexto.

Desse modo, corroboramos com Valdemarin (2010) ao apontar que uma periodização homogênea é arriscada e determinista. Assim, por essa perspectiva, o ideal para se pensar o Movimento Escola Nova deve partir do delineamento das fontes, considerando que o conjunto de indícios é circunscrito para além dos dados factuais, observando contextos, problemáticas, descontinuidades históricas e enredos discursivos e culturais. (PEREIRA, 2019).

Neste sentido, como aponta a pesquisa realizada por Pereira (2019), nossa análise parte da premissa de que a constituição da Geografia Escolar Moderna, enquanto disciplina curricular, converge em diversos aspectos aos ideais do Movimento Escola Nova. Mesmo que apresentando um percurso sinuoso, que ora se agrega, ora se emulam, ou apresentam divergência, os ideais da Geografia escolar encontram diversas perspectivas de correspondência entre o movimento de renovação pedagógica representado pela Escola Nova e a Geografia escolar moderna. O emprego de linguagem apropriada pela ciência para legitimar a difusão de conceitos, teorias e hipóteses pedagógicas, o uso do discurso acadêmico para divulgar teorias de aprendizagem e prescrições didáticas, por exemplo, são características em comum.

Entre esses Movimentos, o da Escola Nova e o da Geografia Moderna, havia conexões permeadas por processos graduais e lentos, repletos de oscilações, apresentando aspectos de continuidade e permanências e outros de descontinuidade e retrocesso. O itinerário de correlações estava vinculado a disputas curriculares e discursivas de caráter heterogêneo. Foi, também, um percurso marcado pelo conflito de interesses de grupos profissionais, sobretudo por professores, que influenciaram na cultura escolar brasileira da época (PEREIRA, 2019).

Ao elegermos as duas edições da obra *Geographia do Brasil* e a obra *Geographia Regional*, de Delgado de Carvalho, buscamos compreender dois momentos específicos da constituição da Geografia Escolar a partir do movimento escolanovista e dos ideários da Geografia Moderna. As aproximações teóricas que pretendemos abarcar nesse texto se delineiam a partir das relações entre os conhecimentos científicos e escolares a respeito da cartografia na Geografia de Carlos Miguel Delgado de Carvalho (1884-1980), reconhecidamente um dos principais autores de livros escolares da disciplina no período citado.

Pontuschka, Paganelli e Cacete (2009) ressaltam a influência de Delgado de Carvalho e sua importância na consolidação da Geografia acadêmica e escolar desde a década de 1920. Delgado de Carvalho formou-se em universidades francesas e norte-americanas, e aqui no Brasil no âmbito de seu trabalho no Colégio Pedro II, na cidade do Rio de Janeiro, elaborou uma vasta obra de livros e manuais escolares que eram considerados os mais modernos em termos de Geografia no Brasil até então.

Para Pontuschka, Paganelli e Cacete (2009), Delgado de Carvalho representava a influência de uma Geografia Moderna, de origem francesa, cuja perspectiva se alinhava à diferenciação de áreas pelas regiões naturais. Além disso, do ponto de vista educacional, Romanelli (2010) aponta Delgado de Carvalho como um dos poucos intelectuais responsáveis pela inserção do movimento Escola Nova, de influência norte-americana, no Brasil e o representante da Geografia na discussão e elaboração do Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova em 1932. Sob essas perspectivas, sua obra pressupõe, mesmo sob influência de uma Geografia tida como “clássica”, uma renovação nos métodos de ensino que se fundamentavam no pragmatismo científico atrelado a concepções sociológicas e psicológicas na educação.

Neste sentido, o principal conceito defendido naquele momento era o de ‘região natural’, que para Delgado, estabelece uma análise geográfica permeada por uma forte presença dos elementos naturais da paisagem e no condicionamento da representação dos fatores humanos na mesma. Representando os ideais da Geografia Moderna ou clássica, o autor afirma em sua obra que o conceito de região natural supera a Geografia de nomenclatura de outrora, quando a ciência geográfica deixa de ser descritiva e passa

a ser também explicativa, servindo como “uma imagem composta, uma síntese esboçada que vai servir de cenário à ação do homem” (CARVALHO, 1944, p. 16).

Albuquerque (2011) afirma que Delgado entendia a finalidade do ensino de Geografia a partir da relação entre a terra e o homem – para ele a paisagem – que compunha o todo regional. A descrição e caracterização da paisagem na Geografia Escolar passa por adaptações seriadas de acordo com o nível de aprendizagem do aluno, e sua compreensão deveria ser de uma escala menor para uma escala maior. Ou seja, de certa maneira, o pensamento de Delgado era de que a região natural era o dimensionamento em síntese da relação homem/natureza, por isso, entendemos que a cartografia escolar do autor perpassa a representação dessas compreensões.

É importante ressaltarmos, e isso foi um dos temas pesquisados por Pereira (2019), que especificamente a Geografia Escolar passava por dois momentos de transformação distintos, porém relacionados: a Geografia Moderna escolar, como representatividade da relação com o movimento de institucionalização científica da disciplina, e do ponto de vista pedagógico, a Escola Nova, que teve influência em maior ou menor grau em todas as instâncias de ensino brasileiras ao longo do século XX. Esses dois processos históricos estão imbricados na constituição da cultura escolar geográfica e, conseqüentemente influenciaram a difusão da cartografia escolar no país.

De uma maneira geral, tanto o movimento da Escola Nova quanto os defensores da Geografia Moderna, defendiam uma renovação do ensino baseada em pressupostos positivistas que superassem o excesso de nomenclaturas contidas nos conteúdos das disciplinas e os processos de ensino e aprendizagem que até então eram focados na memorização. Para essas correntes, a aprendizagem devia acontecer por meio da experiência ativa do aluno, por meio de conteúdos científicos que fizessem sentido para a realidade do aluno e a partir da aprendizagem relacionada aos estudos e observações do meio onde o aluno vivia.

Concordamos com Albuquerque (2011) ao afirmar, porém, que o processo de constituição da Geografia Escolar é repleto de permanências e mudanças ao longo do tempo, o que nos leva a pressupor que esses dois movimentos que influenciaram a cartografia escolar nesse período, também não são homogêneos em sua constituição no âmbito da Geografia escolar. Para a autora, é evidente que entre as propostas teóricas, o currículo prescrito, a difusão de prática pedagógica entre professores sempre houve distanciamentos que diversificaram os símbolos culturais e as metodologias presentes nos livros escolares e nas práticas do cotidiano escolar .

Diante disso, tendo como foco realizar considerações sobre a cartografia escolar nas referidas obras de Delgado de Carvalho, é importante reconhecermos o caráter cultural e de historicidade de representação da própria cartografia escolar enquanto objeto de análise. Acreditamos, assim, que a cartografia escolar e suas representações explicitadas nos livros escolares não são neutras, mas repletas de intencionalidades balizadas pelo contexto histórico, pelas posições dos autores, pela cultura escolar e pelo processo de produção editorial das obras permeado por discursos, objetivos que expressam o contexto e a intensão de sua produção . Nesse sentido:

[...] o mapa é uma representação da superfície da terra, conservando com essas relações matematicamente definidas de redução, localização e de projeção no plano. Sobre esse mapa base, assim obtido, pode-se representar uma série de informações, escolhidas por interesses ou necessidades das mais diversas ordens [...] (ALMEIDA, 2004, p. 13).

No meio da produção acadêmica ocorre de forma sistemática e persistente o equívoco de não operar criticamente a respeito de alguns pilares que sustentam as reflexões epistemológicas das ciências humanas e, conseqüentemente, esse fato é observado no âmbito da dificuldade em tratar a Cartografia como linguagem. Tal equívoco, ou problemática, ocorre tanto no próprio contexto da discussão epistemológica da ciência Geográfica quanto no da Cartográfica. Como aponta Fonseca:

(...). O que na Geografia se manifesta na insistência em manter firme a idéia de que existe um espaço “real”, isto é material, suporte evidente e verdadeiro das representações cópias dessa realidade espacial, independente de qualquer leitura que se faça dele. O que torna desnecessário qualquer teorização desse objeto de estudo, já que a teorização também é uma forma de representação, significa releitura e reconstrução.(...) (FONSECA, 2004, p. 192).

Um exemplo caricato é desconsiderar o processo de “tradução” dos elementos cartografados no espaço, termo comum no campo, (espaço tido como “espaço real”), o mapa como “dado representado” e não como criação, ou produção de sentido. Sobre esse tema, sugerimos a consulta de Fonseca (2004), Gerardi (2011) e Seemann (2015).

A partir disso é possível considerar que as representações cartográficas se configuram como um conjunto de linguagem cujos conhecimentos perpassam interesses e contextos históricos. Nesse sentido, acreditamos que também possamos considerar que a história da cartografia escolar se configura por permanências e mudanças visto que se confronta diretamente com os contextos da prática escolar cotidiana e dos livros escolares de Geografia no período que estamos investigando. Dessa forma:

[...] a elaboração dos mapas não é determinada apenas pela técnica; os mapas expressam ideias sobre o mundo, criadas por diversas culturas em épocas diferentes. A produção cartográfica sempre esteve ligada a interesses políticos e militares, influências religiosas e mesmo a questões práticas, como, por exemplo, a navegação. Os mapas, portanto, só podem ser devidamente compreendidos se vistos no contexto histórico e cultural em que foram produzidos o que significa entender também os limites técnicos de cada época, evitando o equívoco de confundir essas limitações políticas (ALMEIDA, 2004, p. 13).

Diante disso, os pressupostos que assumimos para a análise neste trabalho não são relacionados à técnica da produção cartográfica em si, mas fundamentados no âmbito da história das disciplinas escolares e da cultura escolar. Nossa intenção é discutir a cartografia como linguagem de representação de discursos, de objetivos, de finalidades educacionais e de metodologias de ensino que correspondem ao contexto histórico por nós estudado, que perpassa os movimentos educacionais da Escola Nova e as transformações ocorridas com a ascensão da Geografia Moderna e *pari passu* a Geografia escolar.

INDÍCIOS DA CARTOGRAFIA ESCOLAR DE DELGADO DE CARVALHO E OS CONTEXTOS DA ESCOLA NOVA E DA GEOGRAFIA MODERNA

Diante dos objetivos, dos pressupostos teórico-metodológicos e dos recortes propostos por esse trabalho, discutiremos a cartografia escolar nos livros didáticos selecionados sobre as seguintes perspectivas: a cartografia como símbolo de uma orientação positivista de ensino, suas funções e suas finalidades no âmbito da disciplina de Geografia.

A CARTOGRAFIA ESCOLAR E A EDUCAÇÃO POSITIVISTA

O paradigma positivista exerceu grande influência sob as ciências naturais e humanas ao longo do século XIX. O trabalho de Darwin teve grande ressonância no nível científico e filosófico no desenvolvimento de todas as disciplinas, constituindo o paradigma da “ciência moderna” e modificando seus postulados e métodos, inclusive no âmbito da Geografia. Segundo Beltrán (1995), esse processo provocou mudanças não só na concepção da ciência, como também influenciou uma corrente de pensamento baseada na defesa da superação da educação tradicional por meio da educação de cunho positivista: ensinar conteúdos científicos seria, então, a forma de superar o chamado ensino “tradicional”.

Alguns autores, como Saviani (2008) e Romanelli (2010), consideram que as primeiras décadas do século XX, sobretudo a partir dos anos 1930, se configuraram a partir de movimentos que defendiam uma educação cujos conteúdos tivessem estrita relação com o desenvolvimento das ciências, as quais estavam no auge de seu desenvolvimento positivista.

Para Beltrán (1995), no ensino de Geografia materializou-se o interesse pela divulgação do conhecimento científico-natural aliado à defesa de uma moral nacionalista, que, por seu lado, esteve relacionada às necessidades do desenvolvimento industrial de países, inclusive do Brasil. Nesse contexto, também ocorreu um movimento político e social evidenciando a necessidade de melhoria da formação da classe trabalhadora que precisava de qualificação para novas demandas que viriam atender a novos objetivos sociais e nacionais. O autor enfatiza que tal processo não se tratou da defesa do ensino da ciência propriamente dita, mas da introdução de aspectos do método científico no ensino, dando:

[...] a la observación y a la inducción un extraordinario valor educativo, como disciplina mental, que permite al hombre aplicar el método científico a las necesidades de la vida. Del contenido de la ciencia han de seleccionarse los conocimientos útiles para adquirir los primeros rudimentos, que deben tener un carácter eminentemente práctico, partiendo de los hechos y de los objetos que rodean al niño (BELTRÁN, 1995, p. 77).

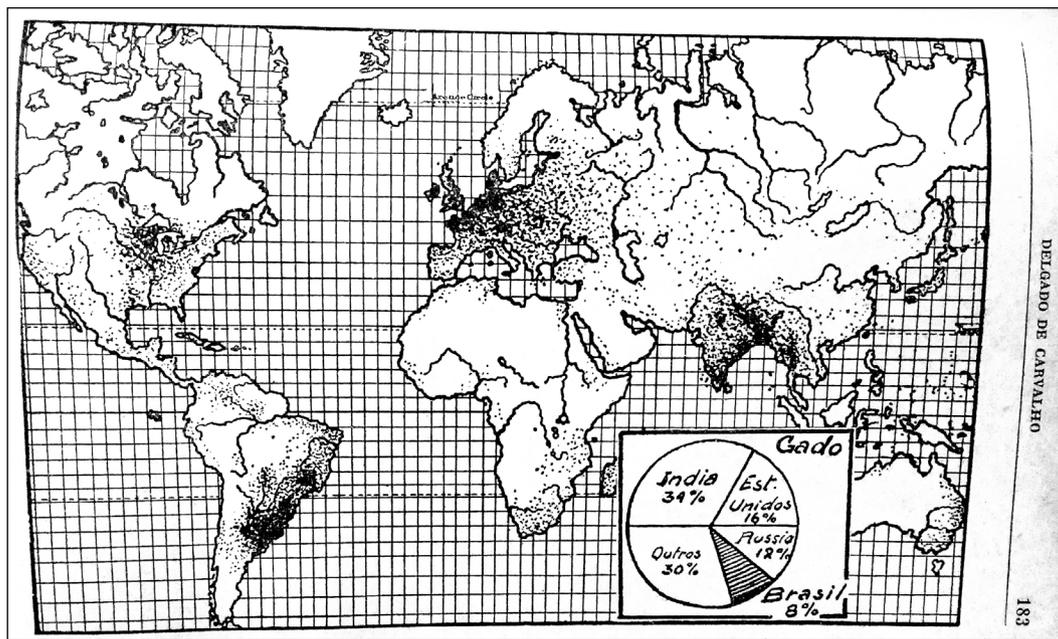
Do ponto de vista do desenvolvimento da Geografia Moderna, esse interesse por uma educação positivista era compartilhado no âmbito da didática da Geografia e nesse sentido, para Beltrán (1995), a cartografia escolar junto com a Geografia Física confeririam à disciplina de Geografia na escola um papel importante no desenvolvimento de uma educação positivista devido às suas relações com a sistematização da ciência e dos conhecimentos técnicos da disciplina.

No âmbito desse contexto de “modernização”, a cartografia representa a manifestação de um discurso apropriado a conjuntura, como apontam os autores:

Ao longo de séculos, a cartografia a era tida como ciência e como arte, enquanto símbolo do saber erudito e das representações de mundo e de poder daqueles que o detinham historicamente. Com o advento da modernidade, ela ganha status social ao se tornar uma marca da precisão de dominação dos estados nacionais para, por fim, passar a ser demarcada pela quantificação, aproximando-se dos pressupostos positivistas do cartesianismo e da consolidação das chamadas “ciências modernas” (SILVA; COSTA; PEREIRA, 2018, p. 16-17).

Vale lembrar que em uma “educação positivista” as novas concepções da cartografia eram vistas como uma maneira de “modernizar” o ensino e, ao mesmo tempo, “legitimar” as disciplinas escolares, uma vez que a introdução de conhecimentos baseados nas ciências modernas tinha como objetivo conferir “credibilidade”, “confiabilidade” e certo grau de “progresso” perante a sociedade emergentemente urbana e industrial.

Delgado de Carvalho, autor inserido diretamente na defesa das duas correntes educacionais, deixa clara essa relação com a educação positivista em uma nota explicativa no início da sua obra *Geographia do Brasil* de 1930. Afirma que os alunos deveriam basear seus estudos na confrontação de dados estatísticos para a interpretação da realidade geográfica. Apesar de não mencionar explicitamente a cartografia nesse momento como uma das linguagens de suporte para isso, observamos em diversos momentos que sua análise compreende os mapas como elemento de representação que tem por objetivo expor e contextualizar dados estatísticos. Vejamos a seguir:



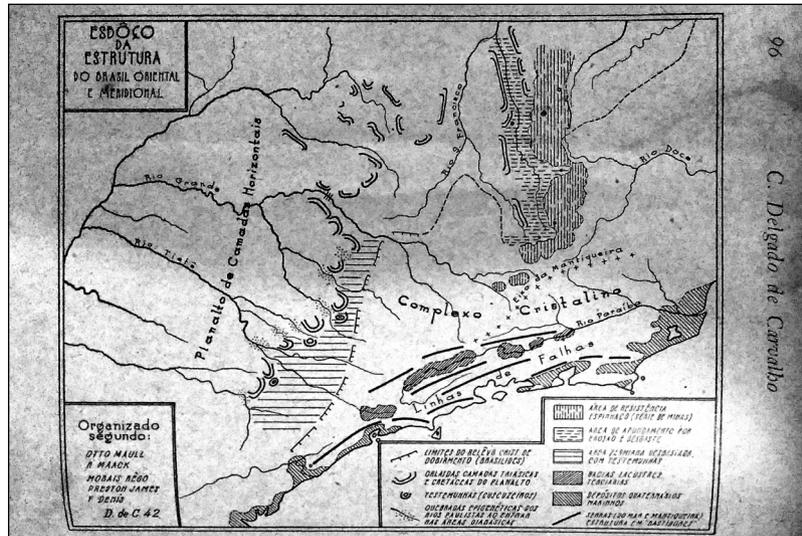
Fonte: Delgado de Carvalho, *Geographia do Brasil*, 1930.

Figura 1. Mapa de distribuição do rebanho bovino mundial.

O mapa, diante dessa perspectiva de educação positivista, propõe que o aluno interprete a disposição de dados estatísticos no mundo por meio da representação cartográfica. Inferimos que os objetivos educacionais expostos por Delgado, confere legitimidade e “cientificidade” ao conhecimento geográfico por meio dos mapas como linguagem para uma interpretação estatística de um conteúdo.

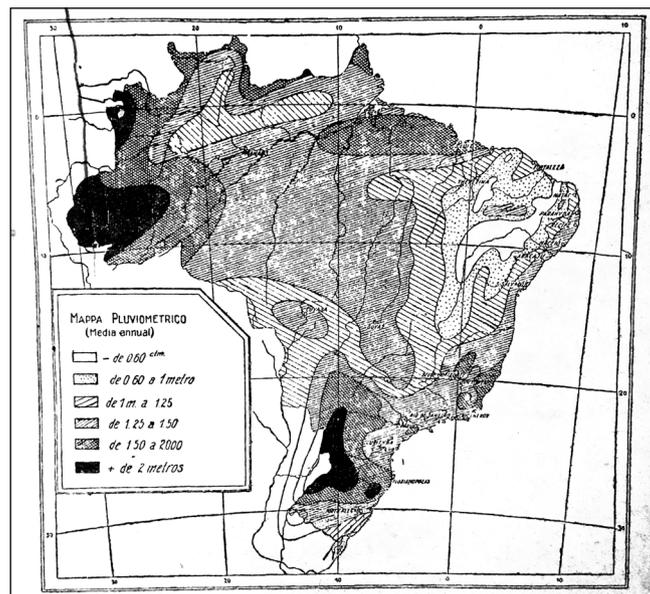
Entre os objetivos dessa educação positivista justaposto na Geografia Moderna e permeado pela Escola Nova, segundo Beltrán (1995) está a inserção de dados e conhecimentos oriundos de pesquisas científicas para transformar a linguagem do ensino de Geografia na escola, superando as nomenclaturas. Delgado realiza isso diversas vezes em sua obra e a cartografia escolar, pelo menos nas obras analisadas, passa a ter uma finalidade de representação de conhecimentos oriundos da ciência geográfica.

Porém, acreditamos que o principal vínculo da cartografia de Delgado de Carvalho com os pressupostos de uma educação positivista se configura a partir da Geografia Física, como podemos observar a seguir:



Fonte: Delgado de Carvalho – Geographia Regional do Brasil – 4ª série (1943).

Figura 2. Estrutura Geológica do “Brasil Oriental e Meridional”



Fonte: Delgado de Carvalho, Geographia do Brasil, 1930.

Figura 3. Mapa pluviométrico do Brasil.

As obras de Delgado possuem diversos exemplos, como os das Figuras 2 e 3, em que a cartografia escolar dedica especial atenção aos conteúdos da Geografia Física, mantendo na representação uma linguagem que articula dados científicos sobre o espaço analisado com o objetivo de que o aluno interprete a disposição desses dados ditos como científicos.

Ao empregar enunciados e elementos próprios do discurso científico, os textos didáticos de Delgado corroboram ao processo analisado por Goodson (1990) quando aponta o procedimento de constituição da geografia como disciplina autônoma no Reino Unido entre o final do século XIX e início do século XX. Para Goodson, a busca de sistematização do discurso geográfico escolar atrelado às manifestações próprias da ciência representam o uso de mecanismos de legitimação discursiva perante a sociedade.

É possível interpretarmos assim, conforme o que propõe Escolano (1992), que a cartografia escolar nesse período, diante dos interesses do movimento da Escola Nova e da Geografia Moderna, representou uma linguagem que materializou nos livros didáticos de Delgado de Carvalho uma série de discursos pedagógicos e culturais que pregavam uma renovação dos conteúdos de ensino de Geografia, superando as nomenclaturas descritivas. Dessa maneira, é possível considerarmos a cartografia escolar de Delgado, nesse momento histórico, como um dos símbolos dessa renovação de linguagem no ensino de Geografia, valorizando um discurso positivista de educação.

AS FUNÇÕES EDUCATIVAS E METODOLÓGICAS DA CARTOGRAFIA ESCOLAR: RENOVAÇÕES?

Segundo Chervel (1990), a investigação no âmbito da História das disciplinas escolares pressupõe o estudo da sua gênese, das suas finalidades/funções e do seu funcionamento, percurso que nos permite compreender a estrutura interna da matéria escolar e de seus processos históricos. Entendemos como funções/finalidades deste processo de constituição da matéria escolar as intencionalidades e os propósitos expressos pelos discursos nos manuais escolares voltados (ou não) às renovações de ensino teoricamente propostas à época.

Acreditamos, assim como Rocha (1996), que houve avanços no que tange ao uso da cartografia em livros escolares no início do século XX, sobretudo, devido ao desenvolvimento tecnológico que possibilitou o aperfeiçoamento das condições de edição que, gradualmente, permitiu o aperfeiçoamento da qualidade das impressões, o que acreditamos ter influenciado as transformações do uso técnico dos mapas de melhor qualidade, bem como no acréscimo do uso de imagens cartográficas nos livros e manuais didáticos.

Se por um lado a melhoria da qualidade editorial pode ter ajudado na transformação dos usos da cartografia em livros escolares, contribuindo simbolicamente para uma Geografia escolar culturalmente alinhada aos pressupostos renovadores da educação positivista, por outro lado, acreditamos ser questionável, no mínimo, os seus usos enquanto linguagem e dispositivo metodológico que renovassem as finalidades de ensino da Geografia em termos de operacionalização que incide na atualização das práticas e na sua abordagem epistemológica.

Conforme assumimos anteriormente, acreditamos que o período de predominância dos ideais da Escola Nova e da Geografia Moderna são repletos de mudanças e permanências. Saviani (2008) caracteriza esse período afirmando que a escola passou por uma “modernização conservadora”, que nada mais é que um processo de transformação

educativa que renovou alguns princípios e manteve outros de acordo com os interesses e práticas próprias da escola, ou seja, da própria cultura escolar.

Nesse sentido, em um viés eminentemente positivista de análise histórica, considerando Delgado de Carvalho como um dos maiores defensores dos pressupostos da Escola Nova e da Geografia Moderna no Brasil da primeira metade do século XX. Nesse sentido, podemos conjecturar que a cartografia difundida em seus livros leva em conta uma representação cartográfica com conteúdos e finalidades de ensino totalmente renovados, de acordo com esses movimentos. Porém, ao contrário do que poderíamos inferir nessa perspectiva caracterizada pela hegemonia positivista da história, no âmbito da cultura escolar e da história das disciplinas, acreditamos que não é possível fazer tais afirmações, pois, como veremos a seguir, a história da disciplina não é linear e homogênea, mas sim repleta de oscilações e até mesmo contradições.

Em nossas pesquisas, defendemos a tese de que os princípios e as finalidades de ensino propostos no âmbito do Movimento Escola Nova são assumidos de maneira implícita e não homogênea no âmbito dos discursos dos manuais escolares analisados para a disciplina de Geografia no ensino secundário brasileiro, e conseqüentemente a cartografia escolar manifesta por um lado uma linguagem renovadora, mas, por outro, suas funções e finalidades educativas, a partir dos livros escolares, se detiveram predominantemente a um teor ilustrativo e pouco “ativo” em sua relação textual destinada aos alunos (PEREIRA, 2019).

Vejam os exemplos a seguir:



Fonte: Delgado de Carvalho – Geographia Regional do Brasil 4ª série (1943)
Figura 4. As regiões brasileiras.



Fonte: Delgado de Carvalho - Geographia do Brasil 3ª série (1943).
Figura 5. Mapa dialetológico do Brasil.

Como podemos observar nas Figuras 4 e 5, nos livros de Delgado de Carvalho os mapas estão sempre acompanhados de textos os quais podem nos fornecer indícios sobre as finalidades de ensino que permearam as representações cartográficas em sua obra, bem como os seus alinhamentos com as teorias renovadoras da educação ligadas à Escola Nova e à Geografia Moderna.

De uma maneira geral, recordamos que esses movimentos possuem como princípio básico a ideia de que o aluno passe a ser sujeito ativo no processo de ensino e aprendizagem, buscando nas bases positivistas da experimentação, observação e dedução as explicações para os conteúdos escolares (BELTRÁN, 1995).

Nesse cenário de renovação, era de se esperar que a cartografia escolar se renovasse, construindo metodologias ativas de produção de representações do espaço por parte do aluno. No entanto, nas obras analisadas, não encontramos indícios de uma abordagem em que a cartografia escolar, nesses livros didáticos apresentasse um tratamento ou uma atividade que mobilizasse uma produção ou reflexão ativa desse tipo representação por parte do aluno. A linguagem cartográfica não é, por exemplo, inserida no conjunto da abordagem dos conteúdos e, assim, o mapa é apresentado como mera ilustração gráfica sem que possua nenhum atributo próprio.

Apesar da melhoria gráfica e editorial dos mapas e dos avanços dos conteúdos diante de uma educação positivista, a metodologia de uso dessas representações nos livros didáticos continuaram expositivas e descritivas, que passa a desempenhar um papel meramente figurativo para a observação passiva do aluno. Nas Figuras 4 e 5, assim como em outros mapas das obras analisadas, os mapas aparecem como uma ilustração complementar ao texto, nesse sentido, há a permanência de uma perspectiva passiva do aluno frente à interpretação do mapa.

Ainda ao analisar os mapas e os textos que os acompanham, os indícios nos mostram que nessas obras de Delgado de Carvalho, os mapas nem são referenciados no texto, ou seja, o texto que acompanha os mapas não convida os alunos a lerem os mapas e não convida os alunos a questionarem os mapas. A nosso ver, apesar da crescente utilização dos mapas nesse período, é possível conjecturar que seus usos mantiveram características da cultura escolar dita “tradicional”, preservando o caráter passivo do aluno frente ao conhecimento da representação cartográfica.

Ainda para compreendermos essa análise sob a óptica da história das disciplinas escolares e das pesquisas em Cultura Escolar, Escolano (2006) aponta outros aspectos gerais e teóricos da recepção e difusão dos ideais renovadores, especialmente nos manuais e livros didáticos. Para o autor, o movimento educacional da Escola Nova foi configurado necessariamente como “antilibresco”, focado no desenvolvimento metodológico dos conteúdos, enquanto o livro era um símbolo da tradição verbalista e da memorização do ensino tradicional, porque, como livro, seu gênero textual era focado, geralmente, na palavra memorizada, recitada e reproduzida e nas imagens e mapas com teor meramente ilustrativo. Tal fato aponta indícios da forma como as obras de Delgado de Carvalho empregaram a cartografia renovada do ponto de vista positivista, porém, ainda com a função educativa meramente ilustrativa.

Assim, em um primeiro plano de análise, o Movimento Escola Nova propunha renovar esses métodos por meio da ação, intuição e experiência prática do aluno, ou seja, opondo-se à tradição livresca. Por outro lado, o Escolano (2006) ressalta que os pressupostos do movimento renovador não tiveram a força necessária para romper com a tradição escolar do

uso do manual como livro de texto, de leitura, ilustração e de memorização, pois havia uma cultura socialmente difundida de que no livro estavam materializados todos os conteúdos e uma ideia de que o livro carregava “verdades absolutas” a serem reproduzidas.

Por essa razão, Escolano (2006) aponta que, sem poder extrapolar a tradição livresca, houve tentativas de transformar os gêneros textuais dos livros escolares para que estes pudessem sistematizar o conhecimento por meio das metodologias do Movimento Escola Nova, já que seria muito difícil superar a tradição dos livros.

Diante disso, fundamentados em nossas análises, em especial em Pereira (2019) os indícios encontrados nos livros escolares pesquisados apontam para a ideia de que as funções e finalidades educativas da cartografia escolar nessas fontes estiveram predominantemente relacionadas ao processo de ilustração gráfica dos materiais didáticos e dos avanços editoriais, à aderência ao discurso e difusão de ideias modernas de “ciência positivista” agregados nos discursos de Delgado. A cartografia, assim, recebeu um caráter ilustrativo e de difusão dos ideais nacionalistas do Estado Brasileiro, em conformidade com o que apontam Rocha (1996) e Pontuschka, Paganelli e Cacete (2009), constituindo um processo histórico de legitimação de uma identidade da Geografia escolar por meio da linguagem cartográfica.

Por outro lado, os indícios mostram que a cartografia escolar expressa nos manuais de Delgado de Carvalho, perante os gêneros textuais analisados, negligenciam os aspectos “ativos” das funções e finalidades educativas defendidas no âmbito dos movimentos renovadores da Escola Nova e da Geografia Moderna Escolar.

Assim, nossas análises apontam para o entendimento de que a cartografia escolar, nesse período de configuração da disciplina teve uma caracterização própria dos movimentos históricos denominados de “modernização conservadora” no âmbito do desenvolvimento autônomo da disciplina que, conforme aponta Saviani (2008), configurou no sistema educacional brasileiro dualidades e coexistências de renovações progressistas e permanências de aspectos ditos “tradicionais” de ensino.

Vale lembrar que isso não significa que todos os livros e todos os autores dessa época seguiram o mesmo padrão das obras de Delgado de Carvalho, porém, vale lembrar também que ele é um dos mais importantes autores desse período e tem reconhecida participação na constituição histórica da disciplina. Mas, com a pesquisa, foi possível analisarmos diversas oscilações e contradições históricas próprias das intencionalidades da cultura escolar da Geografia escolar e de suas linguagens, entre elas, a cartografia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esse artigo, elucidamos pressupostos teóricos e documentais acerca da constituição histórica da cartografia escolar como linguagem simbólica e material da Geografia enquanto disciplina escolar legitimada nos currículos por meio dos livros escolares, em especial, foram analisados aspectos da cartografia escolar em obras de Delgado de Carvalho, refletindo acerca de suas oscilações, contradições, renovações e permanências no entremeio deste processo histórico-educacional.

Ao defendermos que a cartografia escolar se constituiu nesse período diante de processos dialéticos de “modernização conservadora” e de “positivismo escolar”, conjecturamos as contradições expressadas nos mapas e análises fundamentadas em autores da área educacional e pelos indícios explorados a partir de três livros didáticos de Delgado de Carvalho, considerados na análise.

Acreditamos que esses pressupostos de “modernização conservadora” e “positivismo escolar” se configuram como aspectos materiais e simbólicos aos quais nos propomos avançar diante de nossas pesquisas, buscando contribuir academicamente para a discussão histórica da disciplina e levantando novos questionamentos.

No que tange à cartografia enquanto linguagem veiculadora de um “positivismo escolar”, os indícios denotaram uma materialidade de discursos e conteúdos que sinalizam a introdução e defesa de uma educação pautada no cientificismo para superar o caráter mnemônico e enciclopédico da dita escola “tradicional”.

As evidências interpretadas a partir do circunstanciamento das fontes apontam ainda a íntima relação da constituição de uma cartografia escolar em paralelo ao crescimento editorial e gráfico do país que passou a permitir, nas primeiras décadas do século XX, que mapas pudessem ser introduzidos aos livros didáticos. Ainda destacamos a análise de que a cartografia escolar, apesar de atrelada a um discurso renovador do ensino no período, adquiriu caráter predominantemente ilustrativo, pouco “ativo” e de viés ideológico nacionalista nas obras de Delgado de Carvalho.

Ressaltamos que não consideramos nossas considerações como finalísticas ou como “verdades”, mas interpretações sócio-históricas abertas à discussão acadêmica e limitadas diante do formato de artigo e dos objetivos propostos a partir do circunstanciamento das fontes e dos dados e análises amplificadas ao longo da pesquisa de Pereira (2019) que deu origem a esse artigo.

As pesquisas realizadas encaminham a reflexão para o reconhecimento da importância e centralidade de atuação de Delgado de Carvalho na constituição da Geografia escolar. Todavia, o alcance de suas obras e suas propostas de renovação se mostraram limitadas pelos indícios contrapostos nas investigações mais recentes da área.

NOTAS

3 Esta tese contou com financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), processo 2016/04813-4.

4 Ao longo do texto utilizaremos o termo “tradicional” usando como referência os discursos da época vinculados aos movimentos de renovação pedagógica, ou seja, é “dito tradicional” por aqueles que criticavam esse método e defendiam mudanças no ensino brasileiro. Acreditamos que o termo “tradicional” pode remeter a diferentes períodos e contextos, e, por isso, buscamos esclarecer aqui que utilizaremos o termo no sentido dado pelos defensores do Movimento Escola Nova no período.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, M. A. M. de. Dois momentos na história da geografia escolar: a Geografia clássica e as contribuições de Delgado de Carvalho. **Rev. Bras. Educ. Geog.**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 19-51, jul./dez., 2011.
- ALBUQUERQUE, M. A. M. de. Século de prática de ensino de Geografia: permanências e mudanças. In: REGO, N.; CASTROGIOVANNI, A. C.; KAERCHER, N. A. (org.). **Geografia: práticas pedagógicas para o ensino médio**. Porto Alegre: Penso, 2011. v. 2. p. 13-30.
- ALMEIDA, R. D. de. **Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2004. (Caminhos da Geografia).

- BELTRÁN, J. M. **Renovación de la enseñanza de la geografía en los orígenes de la España contemporánea**. Madrid, España: Ediciones Universidad Autónoma de Madrid, 1995.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais: história / geografia**. Brasília: MEC/ SEF, 1997.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP 2/2017 de 22 de dezembro de 2017**. Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/RESOLUCAOCNE_CP222DEDEZEMBRODE2017.pdf. Acesso em: 16 abr. 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular-BNCC: versão final SEE, 2018**. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/12/BNCC_19dez2018_site.pdf. Acesso em: 16 abr. 2020.
- CARVALHO, C. M. D. de. **Geographia do Brasil**. 5. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1930.
- CARVALHO, C. M. D. de. **Geographia do Brasil: 3ª série**. 2. ed. São Paulo: Editora Nacional, 1943.
- CARVALHO, C. M. D. de. **Geographia regional do Brasil: 4ª série**. São Paulo: Editora Nacional, 1943.
- CARVALHO, C. M. D. de. Uma concepção fundamental da geografia moderna: “a região natural”. **Boletim Geográfico**, Rio de Janeiro: IBGE, v. 2, n. 13, p. 9-17, abr. 1944. Disponível em: http://biblioteca.ibge.gov.br/colecao_digital_publicacoes.php. Acesso em: 10 ago. 2020.
- CHERVEL, A. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. **Teoria & Educação**, Porto Alegre, n. 2, p. 177-229, 1990.
- ESCOLANO, A. La recepción de los modelos de la Escuela Nueva en la manualística de comienzos del siglo XX. **Revista Hist. educ.**, n. 25, p. 317-340, 2006.
- ESCOLANO, A. B. Tiempo y educación. Notas para una genealogía del almanaque escolar. **Revista de educación**. n. 298, p. 55-79, 1992.
- FONSECA, F. P. **A inflexibilidade do espaço cartográfico, uma questão para a Geografia: análise das discussões sobre o papel da Cartografia**. 2004. 250 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2004.
- GIRARDI, G. Apontamentos para uma cartografia da cartografia geográfica brasileira. **Revista da ANPEGE**, v. 7, p. 237-250, 2011.
- GOODSON, I. F. Tornando-se uma disciplina acadêmica: padrões de explicação e evolução. **Teoria & Educação**, n. 2, 1990.
- JULIA, D. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**, Campinas, n. 1, p. 9-43, 2001.
- MELO, B. F.; PEREIRA, D. C.; PEZZATO, J. P. Delgado De Carvalho e o movimento de renovação da geografia escolar brasileira: alguns contrapontos. **Giramundo**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 9, p. 17-28, jan./jun. 2018.
- PEREIRA, D. C. **Movimento escola nova e geografia moderna escolar em manuais para o ensino secundário brasileiro (1905-1941)**. 2019. 227 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Estadual “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, SP, 2019.
- PONTUSCHKA, N. N.; PAGANELLI, T. I.; CACETE, N. H. **Para ensinar e aprender geografia**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2009.
- ROCHA, G. O. R. da. **A trajetória da disciplina geografia no currículo escolar**

brasileiro. 1996. 298 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1996.

ROMANELLI, O. de O. **História da educação no Brasil.** 5. ed. Petrópolis: Rio de Janeiro: Vozes, 2010.

SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil.** 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2008. (Coleção Memória da Educação).

SEEMANN, J. O fim das representações na geografia cultural? *In:* ROMANCINI, S.R.; ROSSETTO, O.C.; NORA, G.D. (org.). **As representações culturais no espaço:** perspectivas contemporâneas na geografia. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2015. v. 1. p. 31-50.

SILVA, A. L. G.; COSTA, V. G. da.; PEREIRA, D. C. Formação de professores/as pesquisadores/as: contribuições e implicações do método cartográfico para as pesquisas em educação. **RECC**, Canoas, v. 23, n. 2, p. 13-27, jul. 2018.

VALDEMARIN, V. T. **História dos métodos e materiais de ensino:** a escola nova e seus modos de uso. São Paulo: Cortez, 2010 (Biblioteca Básica da História da Educação brasileira; v. 6).

ENSAYO DE UN CONSTRUCTO DE EVALUACIÓN DE LAS GEOHABILIDADES

ESSAY OF AN ASSESSMENT CONSTRUCTO FOR THE GEOHABILITIES

ENSAIO DE CONSTRUÇÃO DE AVALIAÇÃO PARA AS GEOABILIDADES

Alfonso García de la Vega¹

RESUMEN: Las peculiaridades sociales, políticas y culturales de los sistemas educativos europeos, como la descentralización, introducen un sesgo en el rigor de un análisis del currículum continental. Este artículo muestra los avances curriculares en relación a la Geografía y, especialmente, a los criterios de evaluación del pensamiento espacial. Las geohabilidades y las geocapacidades forman parte del razonamiento geográfico, que pertenece a este tipo de pensamiento. Las geocapacidades se vinculan a las competencias disciplinares y transversales, destacando el valor de las destrezas espaciales. La taxonomía de las geohabilidades y conceptos espaciales impulsan la elaboración de un constructo de evaluación. En este constructo de evaluación se interrelacionan las geohabilidades con los patrones de aprendizaje y evaluación. Dicho constructo orienta posibles diseños de la evaluación del pensamiento espacial.

Palabras clave: Constructo de evaluación. Geohabilidades. Geocapacidades. Pensamiento Espacial.

ABSTRACT: The social, political and cultural features of European educational systems, such as decentralization, shows a bias in the rigor of an analysis of the continental curriculum. This article shows the curricular advances in relation to Geography and, especially, to the assessment criteria of spatial thinking. Geocapabilities and geabilities are part of geographical reasoning, which belongs to this kind of thinking. Geocapabilities are linked to disciplinary and transversal competences, highlighting the value of spatial skills. The taxonomy of geabilities and spatial concepts drive the development of an assessment construct. In this assessment construct, geabilities are interrelated with learning and assessment patterns. This construct frame guides possible designs for the assessment of spatial thinking.

Keywords: Assessment Construct. Geabilities. Geocapabilities. Spatial Thinking.

¹ Prof. Dr. da Universidade Autónoma de Madrid (Espanha). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5767-3984>. E-mail: alfonso.delavega@uam.es.

Artigo recebido em abril de 2021 e aceito para publicação em junho de 2021.

RESUMO: As características sociais, políticas e culturais dos sistemas educacionais europeus, como a descentralização, mostram um viés no rigor de uma análise do currículo continental. Este artigo mostra os avanços curriculares em relação à Geografia e, principalmente, aos critérios de avaliação do pensamento espacial. As geocapacidades e geoabilidades fazem parte do raciocínio geográfico, que pertence a este tipo de pensamento. As geocapacidades estão ligadas às competências disciplinares e transversais, destacando o valor das competências espaciais. A taxonomia de geoabilidades e conceitos espaciais impulsionam o desenvolvimento de uma construção de avaliação. Nesse construto de avaliação, as geoabilidades estão inter-relacionadas com os padrões de aprendizagem e avaliação. Esta estrutura de construção orienta possíveis projetos para a avaliação do pensamento espacial.

Palavras-chave: Constructo de avaliação. Geocapacidades. Geohabilidades. Pensamento Espacial.

LA HETEROGENEIDAD EDUCATIVA EUROPEA COMO CONDICIONANTE DEL ANÁLISIS CURRICULAR

En Europa, el currículum refleja la variedad cultural del continente. Las circunstancias bélicas del comienzo de siglo condujeron al geógrafo Demangeon (1920) a considerar la integración europea con cierto escepticismo. Más aún, ante situaciones políticas como consecuencia de la fragilidad fronteriza francoalemana (DEMANGEON Y FEVRE, 1935). Sin embargo, ambos autores proponían realizar acuerdos sociales y económicos entre dos o tres estados que permitiera consolidar una paulatina unión europea. Precisamente, a mediados del siglo pasado surgió la necesidad de tender lazos transfronterizos como fórmula para vencer las discrepancias latentes. La Unión Europea se generó con media docena de países, que fueron agrupando hasta alcanzar los veintisiete y establecer otros lazos políticos con socios vecinos.

La Unión Europea ha buscado una unidad política, económica y social continental, manteniendo las peculiaridades culturales de cada estado. Diversas actuaciones políticas han conducido a consolidar la unidad desde las diferentes figuras políticas (Consejo de Europa), jurídica (Tribunal de La Haya) y económica (Banco Europeo). Estas figuras administrativas han llegado a determinados acuerdos internacionales para instituir, por ejemplo, una movilidad libre de personas (Acuerdo Schengen) y la emisión y uso de una moneda única (el euro). Además, la Unión Europea ha establecido una red en el ámbito de la investigación (Programa Marco, COST, Erasmus) y la educación (Programa Erasmus, Espacio Europeo de Educación Superior). Estos programas han fomentado la interrelación entre los países miembros de la Unión y también han promovido los lazos en investigación y educación con otros países extracomunitarios.

El caleidoscopio continental europeo respeta y promueve las diferencias sociales y culturales, como un baluarte y una riqueza de la misma Unión. En este siglo, Europa ha alcanzado un acuerdo para enmarcar la Educación Superior en un mismo sistema académico integrado, que permite un reconocimiento de las titulaciones superiores sobre un determinado número de créditos. Sin embargo, la aproximación al análisis del currículum europeo exige considerar algunos condicionantes previos al mismo.

Los sistemas educativos en Europa reflejan ciertas características sociales, políticas y culturales de cada estado miembro. Si se dejan a un lado las características

lingüísticas, como sucede en los casos belga y español, o bien, las cuestiones territoriales de los casos británico y belga, por ejemplo, apuntan determinadas condiciones previas al análisis curricular. Así, por ejemplo, Alemania y España presentan un sistema educativo descentralizado a las unidades territoriales (*Landen* y Comunidades Autónomas, respectivamente). Si bien, en el caso de España, la ley educativa la promulgada por el estado central y el curricular queda porcentualmente desarrollado por cada comunidad a partir del marco preceptivo estatal. Italia, Polonia y Grecia, por ejemplo, promueven un marco legal y un currículum centralizado que alcanza a todo el país. Y, por su parte, los estados británicos promueven el desarrollo municipal del currículum (EURIDYCE, 2003). Por tanto, la realidad social y política de cada país interviene directamente en la organización educativa y, por tanto, en el enfoque del desarrollo curricular. En consecuencia, se carece de suficientes coincidencias de partida para realizar un análisis de currículum europeo, donde se eviten sesgos en la interpretación de los resultados.

A partir del estudio realizado por Tyler (1949), Jonnaert y Therriault (2013) plantean la tensión generada en el currículum, desde la racionalidad teórica implementada en una determinada sociedad. Este contexto social y cultural, irracional según los mismos autores, condicionan un análisis curricular que contemple las dimensiones, contradicciones y tensiones con el objetivo de lograr una perspectiva sistémica del currículum (JONNAERT, 2011).

Levander y Mikkola (2009) propugnan un análisis de currículum desde las categorías descritas en las disciplinas por los docentes, denominadas implícitas, explícitas, breves y extensivas. Estas autoras realizan una matriz donde proponen unas dimensiones y unos grados alcanzados de aprendizaje. Estas dimensiones son: Conocimientos disciplinarios científicos, habilidades disciplinarias científicas, conocimientos disciplinarios profesionales, habilidades disciplinarias profesionales y habilidades académicas generales. Estas cinco dimensiones deben atender a tres grados de adquisición de los aprendizajes. En primer lugar, se trata de la adquisición de las teorías, conceptos, modelos y principios elementales disciplinares, que deben formar parte esencial de la formación. A continuación, en segundo lugar, todos aquellos conocimientos complementarios, que tanto amplían conceptos y destrezas como aporta detalles relevantes a la mencionada formación esencial. Y, por último, los conocimientos especiales, que forman parte del interés del alumnado.

Egan (1992) impulsa el valor de un currículum centrado en los intereses del alumnado para que, paulatinamente, se alcancen otros contenidos. Esto supone que el alumnado puede transmitir el conocimiento de su entorno más próximo e indagar y descubrir entorno desconocidos y alejados. Beane (2005) propugna un currículum organizado en torno a ciertos temas y problemas de importancia personal y social extraídos del mundo real. En esta línea, Fernández Caso y Gurevich (2007), plantean un currículum sobre unos problemas bajo una perspectiva geográfica y atendiendo a tres criterios de selección. Estos tres criterios son: significatividad epistemológica, relevancia social y significatividad psicológica. Desde una perspectiva de desarrollo de habilidades del alumnado, Jonnaert, Depover y Malu (2020) consideran relevante fomentar situaciones de aprendizaje relevantes. Para ello, el currículum debe plasmar enfoques basados en este tipo de situaciones

CAMBIOS SIGNIFICATIVOS EN LA NORMATIVA EDUCATIVA ESPAÑOLA

Tras la Ley de Educación de 1970, la incorporación de la democracia a la sociedad española condujo a cambios políticos y territoriales sustanciales relacionados con la educación. El más relevante se vincula a delegar la educación a las comunidades autónomas, que adscriben determinados poderes y adquieren ciertas competencias sociopolíticas. Este caldo de cultivo conduce a la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE). Esta ley se amparó en el consenso e impulso de los docentes que pertenecían a los movimientos de renovación pedagógica (Movimiento Cooperativo de Escuela Popular, Rosa Sensat y Acción Educativa), junto a los grupos de investigación universitaria dedicados a la Didáctica de la Geografía. Además de extender la educación obligatoria hasta los catorce años, esta ley educativa aportó numerosas novedades, que siguen vigentes hasta la actualidad. Este es el caso de incorporar una triple categoría de los contenidos curriculares, los temas transversales y las primeras pautas para la atención a la diversidad.

El cambio educativo resultó ser tan decisivo y relevante en el panorama social, que se publicaron unos materiales de mediación para la docencia. Esta documentación quedó estructurada mediante un libro por cada disciplina y etapa educativa, que configuró las denominadas, popularmente, “cajas rojas”. Esta documentación contenía la explicación de la secuencia de los contenidos de cada área disciplinar, estrategias didácticas y los recursos bibliográficos y audiovisuales. Estas cajas estaban registradas en todos los centros educativos para la consulta del profesorado. En educación primaria, la Geografía se consideraba parte de una materia denominada “conocimiento del medio natural, social y cultural”. Si bien, esta asignatura se organizaba con los contenidos escolares de las disciplinas sociales y experimentales, esencialmente, responde a un enfoque globalizado adecuado a la etapa educativa. La ley propuso un cambio en las estrategias didácticas que cambiara con la educación decimonónica. Si, en la educación secundaria, la enseñanza de la Geografía se mantuvo asociada a la historia, en bachillerato, la Geografía era una asignatura optativa.

La Ley Orgánica 3/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE) mantuvo el mismo carácter integrador de los contenidos relacionados con el medio natural y social en la educación primaria. Los contenidos relacionados con el pensamiento espacial quedaban acantonados en la cartografía. En la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) discrimina entre las Ciencias Experimentales y Sociales en la educación primaria (GARCIA de la VEGA, 2018). Estas dos áreas volverán a encontrarse en esta misma etapa educativa en la última ley educativa (LOMLOE, 2020). Esto podría suponer establecer interrelaciones disciplinares de los contenidos espaciales, que se encuentran en distintas áreas. Seguramente, el enfoque globalizado de los contenidos en esta etapa resulta ser el más apropiado. Más aún, por cuanto que, como afirma Torres Santomé (1994), la globalización proviene de una justificación empírica psicológica más que de la innovación educativa. Ahora bien, esto no le resta valor para impulsar los proyectos globalizadores, donde los contenidos espaciales aparezcan expuestos claramente.

EL PAPEL DE LOS CONTENIDOS DEL PENSAMIENTO ESPACIAL EN EL CURRÍCULUM

Los paradigmas de la Geografía han condicionado el currículo escolar, pues se han generado controversias conceptuales, que le han alejado de la construcción de un patrón

común de contenidos. El desarrollo del currículo español muestra presenta la jerarquía clásica de los contenidos geográficos. Esto es, este mismo discurso escolar proviene del binomio epistemológico de la Geografía entre su ser natural y su manifestación antrópica (GARCÍA de la VEGA, 2011). Esto representa abordar, en primer lugar, la Geografía Física (el relieve, la hidrografía, el clima, la vegetación, suelos, etc) y, en segundo lugar, la Geografía Humana (la ciudad y la población, las actividades económicas, etc). El papel conceptual del espacio ha quedado desplazado a la cartografía, sobre todo, a localizar e identificar lugares (MIGUEL GONZÁLEZ, 2014). Trepát e Comes (1998) ofrece otras perspectivas para pensar en el espacio desde la historia, así como fomentar otras habilidades espaciales desde la representación espacial y cartográfica.

En la LOGSE (1990) se propusieron cuatro bloques de contenidos para la geografía e Historia: Sociedad y territorio; Sociedades históricas y culturas diversas; Sociedad y cambio en el tiempo y el Mundo Actual. Estos bloques tratan de equilibrar disciplinas y formación escolar en el alumnado (GARCÍA PÉREZ, 1991). La propuesta de integrar las áreas sociales bajo una perspectiva interdisciplinar se mantiene en la LOE (2006) y se detiene en la LOMCE (2013). En esta ley, en ambas etapas educativas se comienza por la Geografía en los primeros cursos y se termina con Historia. El paradigma que sostiene este desarrollo curricular se refiere a que la Geografía constituye el marco territorial de los hechos históricos. La reciente ley aprobada, queda pendiente por definir muchas cuestiones curriculares, por ello, resulta imprudente realizar un esbozo analítico de su enfoque educativo (LOMLOE, 2020).

La incorporación de los distintos tipos de contenidos curriculares supuso una aportación novedosa en este marco legal. Los tres tipos de contenidos definidos en el currículum debieran formar parte de la programación de aula, esto es, conceptuales, procedimentales y actitudinales. Por un lado, en Geografía, esto supuso un fortalecimiento de las habilidades geográficas, a través de la selección y aplicación de los recursos geográficos (Tecnologías de Información y Comunicación y Sistemas de Información Geográfica), así como potenciar las capacidades de análisis, síntesis e interpretación de base de datos y realización de gráficos (climogramas, pirámides de población, cartogramas de coropletas, etc.). Y, por otro lado, impulsar las actitudes personales hacia los temas recurrentes y sensibles de la Geografía (desigualdades territoriales, bolsas de pobreza en las ciudades, fragilidad de los paisajes endémicos, etc).

Tanto los contenidos procedimentales como los actitudinales formaron parte, junto a los conceptuales de un renovado tipo de evaluación. En esta evaluación se formulaban objetivos sobre los tres tipos de contenidos. Hoy en día, esta tríada de contenidos forma parte del acervo docente y quedan bien expresados en las programaciones de aula. En aquella década del final del siglo XX, el profesorado adquirió suficiente capacidad docente para definir y formular estos elementos curriculares. Capel y Urteaga (1989) promovían la integración de los contenidos geográficos en un currículum de Ciencias Sociales. Souto (2013) advierte la carencia de cuestiones teóricas y metodológicas para poner en práctica una programación interdisciplinar. Esta organización curricular responde al enfoque de aprendizaje constructivista, junto a las sugerencias metodológicas que subyacen en el marco legislativo de la LOGSE (CARRETERO; POZO; ASENSIO, 1989; BENEJAM, 2002).

El esquema de la secuencia de contenidos curriculares debiera responder a un esquema jerárquico, según Melcón Beltrán (1995). Esta secuencia proviene de la taxonomía establecida por Bloom a mediados del siglo pasado (BLOOM *et al.*, 1956; KRATHWOHL; BLOOM; MASIA, 1964; SIMPSON, 1966; DAVE, 1970; HARROW, 1972), así como

la revisión realizada en las últimas décadas (ANDERSON; KRATHWOHL, 2001; ANDERSON *et al.*, 2001). La coherencia y continuidad de todos los elementos curriculares en todos los niveles educativos deben estar en relación con la metodología (COLL, 2012). En este sentido, el papel de los contenidos procedimentales adquiere cuatro dimensiones educativas, dependiendo de la relación con el conocimiento (GONZÁLEZ GALLEGO, 2007). Según este autor, estas dimensiones conciernen al acceso del conocimiento, el contenido en sí mismo, el refuerzo y la comprobación en la adquisición del conocimiento.

Estos contenidos procedimentales resultan fundamentales en el currículum de Geografía, pues éstos permiten organizar y clasificar los datos, analizar y sintetizar la misma, además de permitir interpretar y cartografiar los resultados. Desde los primeros cursos de la educación primaria se puede fomentar la alfabetización cartográfica mediante juegos que permitan desarrollar determinadas destrezas como parte del razonamiento espacial. Tanto Cole y Beynon (1969) como Walford (1969 y 1981) impulsaron los juegos geográficos, que permitieran movilizar contenidos espaciales. En este sentido, hay numerosas propuestas didácticas que promueven el planteamiento de los juegos geográficos (MARRÓN GAITE, 2001; BREDÁ; PÍCANÇO; ZACHARIAS, 2012; BREDÁ, 2018; BREDÁ; GARCÍA de la VEGA, 2018 y en prensa; GARCÍA de la VEGA; BREDÁ; CHICA DÍAZ, 2018). Lopes y Mello (2017) propugnan el planteamiento didáctico de orientaciones espaciales y cartográficas adaptadas a la educación infantil.

Si bien, estas propuestas siempre se plantean como estrategias didácticas en el aula. Por un lado, la comprensión de los conceptos geográficos en relación con la cartografía, como es el lugar, el paisaje y la ciudad (CASTELLAR, 2017; CAVALCANTI, 2018). Por otro lado, la adquisición del lenguaje cartográfico como medio para acceder y aplicar los conocimientos geográficos (RICHTER, 2017). La temprana adquisición de destrezas geoespaciales permite desarrollar la capacidad de utilizar los sistemas de información geográfica (SINTON, 2016; FARGHER, 2018) así como la aplicación de visores cartográficos en el aprendizaje a lo largo de la vida (GARCÍA de la VEGA, 2019).

Por tanto, muchas estrategias didácticas incluyen el juego en sus enfoques de aprendizaje, como medio explícito de desarrollar las geohabilidades estrechamente vinculadas al pensamiento espacial. También hay otras estrategias globalizadoras, donde intervienen otras disciplinas. Así, por ejemplo, el cálculo estimativo corresponde a una destreza, principalmente, de las matemáticas. Este tipo de cálculo se puede aplicar a la estimación de distancias, superficies y volúmenes, que corresponden a la adquisición de las geohabilidades. De igual manera, aproximarse al concepto de escala desde distintas perspectivas disciplinares proporciona un mejor anclaje en los contenidos geográficos. (<https://htwins.net/scale2/>).

Ahora bien, el pensamiento espacial posee otra perspectiva geográfica, que no sólo proviene de las aplicaciones lúdicas. Baker *et al.* (2015) resaltaron la necesidad de contemplar las tecnologías geoespaciales tanto como contenido académico como habilidades técnicas. Esta propuesta impulsa una doble orientación en la investigación del pensamiento espacial. Por un lado, las SIG se aprecia como un contenido disciplinar para ser aplicado en el aprendizaje basado en problemas o indagaciones. Por otro lado, se trata de aprender sobre SIG, que consiste en una instrucción eficaz y responsable con apoyo en cartografía, diseño de bases de datos y programación.

Los procedimientos disciplinares aportaron la consideración de aquellas capacidades relacionadas con habilidades y destrezas geográficas. En este sentido, los itinerarios geográficos y los sistemas de información geográfica impulsaron un tipo de contenidos

diferentes. En esta misma línea, la incorporación de las actitudes y los valores como parte relevante en la formación integral del individuo constituye una nueva dimensión a la educación y, en particular, a la enseñanza y aprendizaje en todas las áreas de conocimiento. En el caso de la didáctica de la Geografía incumbe a una formación del pensamiento crítico del alumno sobre temas como la ciudadanía, la sostenibilidad, los desequilibrios medioambientales y sociales. Si bien, sin dejar de lado la adquisición de los contenidos conceptuales y procedimentales para alcanzar una formación crítica integral.

EL PENSAMIENTO ESPACIAL EXPRESADO EN LOS ELEMENTOS CURRICULARES NOVEDOSOS

En la LOGSE, el currículo español incorporó ocho temas transversales que trataban de integrar contenidos que se pudieran abordar desde distintas perspectivas disciplinares. En este enfoque globalizado de los temas, también se descubren temas cuyo dominante pertenece a la Geografía. Este es el caso de educación ambiental, educación para la paz, educación vial, educación para la igualdad de oportunidades, e incluso la educación cívica y moral. Estos temas quedaron diluidos entre los diversos y novedosos planteamientos procedentes tanto del curriculum como del marco legal (GARCÍA de la VEGA, 2018). De todos ellos, tan solo la educación vial mantiene una estrecha relación con el pensamiento espacial. Más aún, porque se mantiene en el currículo actual destinado al alumnado de los primeros cursos de educación primaria (seis y siete años).

El desarrollo legislativo del currículo español proporcionaba la clave de la transversalidad de los ocho temas elegidos. Se trataba de cristalizar temas recurrentes en las distintas materias, pero implícitas en sus contenidos. En las leyes sucesivas, estos temas transversales han sido replanteados y formulados explícitamente. Tan sólo La educación para la ciudadanía y los derechos humanos fue la asignatura implantada se impulsó en la LOE de 2006 en los dos últimos cursos de educación primaria (once y doce años). García Pérez (2009) consideraba esta asignatura como aquella materia que mostraba dimensiones educativas y disciplinares, especialmente, referidas al compromiso y participación ciudadana.

La Unesco (2015) promueve un concepto denominado ciudadanía mundial, que trata de ofrecer un sentido de pertenencia a una comunidad más amplia. Se trata, en definitiva, de exponer las interconexiones a diferente escala ciudadana, local, nacional / estatal y mundial con el fin de mostrar la interdependencia política, socioeconómica y cultural. La UNESCO propone tres dimensiones conceptuales básicas en la educación para la ciudadanía mundial. La primera dimensión se refiere a la adquisición de conocimientos, comprensión y pensamiento crítico acerca de cuestiones mundiales, regionales, nacionales y locales, así como de las interrelaciones y la interdependencia de diferentes países y grupos de población. La segunda dimensión atañe al sentido de pertenencia a una humanidad común, compartiendo valores y responsabilidades, empatía, solidaridad y respeto de las diferencias y la diversidad. Y, en último lugar, la tercera dimensión consiste en la acción eficaz y responsable en el ámbito local, nacional y mundial con miras a un mundo más pacífico y sostenible.

Stoltman (1990) y Thornton (2004) han profundizado sobre la ciudadanía en la educación geográfica y en el desarrollo curricular, respectivamente. Gryl y Jekel (2018) acuñaron el término de ciudadanía espacial con el intento de desarrollar la participación en la toma de decisiones espaciales. Así, los estudiantes se comprometerían a intervenir en decisiones sociales a través de uso de las herramientas digitales sencillas con el fin de

producir visiones espaciales alternativas y creativas. Por lo tanto, la ciudadanía espacial debe estar alineada con un logro combinado educativo y social. Bednarz y Bednarz (2019) abogan por este tipo de ciudadanía espacial para fortalecer e impulsar el pensamiento espacial y así formar una ciudadanía participativa, comprometida y justa desde el contexto de los sistemas de información geográfica. Estos temas aportan nuevas orientaciones comprometidas sobre las destrezas geoespaciales alejan los currícula elaborados

CONCEPTOS Y HABILIDADES ESPACIALES EN LA EDUCACIÓN OBLIGATORIA

Gran parte del desarrollo del pensamiento sobre las capacidades en educación proviene de Nussbaum (2006). La ciudadanía democrática, señala Nussbaum, resulta ser clave en la sociedad y parece estar amenazada por una educación centrada en la instrucción de las áreas instrumentales. En una sociedad caracterizada por el impulso económico se debe fomentar unas capacidades vinculadas con las humanidades y las artes para formar a la ciudadanía.

Numerosos autores han resaltado el valor del pensamiento espacial en la educación obligatoria. Este tipo de pensamiento forma parte esencial de la formación del alumnado a través de diferentes disciplinas como la Geografía, Geología, Biología, Física, Arte, Tecnología y Matemáticas, por ejemplo. En todas ellas parece obvio el desarrollo espacial aplicado a los diferentes aprendizajes disciplinares. Sin embargo, hay otras muchas disciplinas donde el pensamiento espacial juega un papel relevante, quizá menos patente. Este es el caso de todas aquellas áreas de conocimiento donde la formulación mental de espacios, como la literatura, la expresión de esos espacios (Expresión artística). O bien, la delimitación de los ecosistemas (Biología) exija otro tipo de habilidades cognitivas del pensamiento espacial. Ahora bien, parece evidente que al tratarse de la Geografía se abordan las habilidades del pensamiento espacial relacionados estrechamente con el razonamiento geográfico. En este tipo de razonamiento tienen cabida las geohabilidades y geocapacidades.

Los estudios clásicos sobre la adquisición del espacio durante la infancia (PIAGET; INHELDER, 1975; HANNOUN, 1977) se marginan en el planteamiento del currículo. Si, como afirma Gurevich (2006), el análisis de las formas de organización espacial permite interpretar el equilibrio entre naturaleza y sociedad. Massey (1984) destaca el destacado lugar de la Geografía sobre una de las tres principales relaciones, la organización espacial que ofrece toda sociedad. El estudio de estas relaciones permite, por ejemplo, identificar las distancias entre dos monopolios dados, o bien, la localización de los recursos naturales y las empresas industriales. Por último, hay que destacar el interés educativo de la Geografía expresado por Unwyn (1995), quien afirma que, en los niveles elementales y medio de enseñanza, se debe ofrecer una interpretación crítica de la ocupación humana de la Tierra y también sobre las diferencias entre los lugares. En todas estas aportaciones existe un sostenido interés por interpretar los fenómenos espaciales y, por tanto, algunas cuestiones como localizar, establecer distancias, realizar semejanzas y analogías entre lugares diferentes son algunas de las geodestrezas y geocapacidades que debieran integrar el acervo escolar y académico de la formación de la Geografía.

Sin embargo, en el currículum se producen ciertas tensiones conceptuales, debido a un exceso o escasez, o bien, a una propuesta en exceso abstracta. Anteriormente, ya se han referido el uso excesivo de la identificación y localización en los contenidos relacionados con el pensamiento espacial en el currículum español (MIGUEL GONZÁLEZ, 2018;

GARCÍA de la VEGA, 2018). Si bien, algunos de estos errores ya se han detectado hace décadas. Un conjunto de expertos del ámbito escolar y universitario elaboró un Dictamen sobre la enseñanza de las humanidades en la educación secundaria, donde se resaltaba el uso inapropiado del criterio de escala, que se supone la lógica geográfica principal en la disciplina (ESPAÑA, 1998). Pues el error consistía en trasladar los distintos aspectos de la Geografía (relieve, clima, vegetación, población, urbanización) a diferentes escalas (planeta, continente, país, comunidad autónoma y localidad). Con ello se impide una perspectiva geográfica integradora de las unidades geográficas de estudio.

Baerwald (2010) afirma que la Geografía construye el análisis espacial a partir de la interacción humana y ambiental, así como fomenta la interrelación con otras disciplinas en dicho objetivo. Incluso, afirma este autor, la Geografía aborda investigaciones donde se producen otro tipo de interacciones espaciales y que solapan con otros límites disciplinarios. Una de las líneas de investigación en la educación geográfica postula recorrer este camino que discurre entre la Geografía y las Ciencias y las Matemáticas (BEDNARZ; HEFFRON; HUYNH, 2013).

Así, el desarrollo del pensamiento espacial constituye una base educativa de la Geografía escolar. Por tanto, desde hace siglos, la cartografía representa los hechos geográficos para sintetizar e interpretar los fenómenos espaciales. En consecuencia, la identificación y la localización, siendo un paso necesario en la adquisición de las habilidades geoespaciales, debe completarse significativamente con otras habilidades de mayor envergadura. Así se fomentaría la identificación de flujos de personas y mercancías (migración y mercado internacional), el establecimiento de analogías, (reconocer los climas mediterráneos, que no son solo los del propio mar), el planteamiento y la resolución de residuos sólidos en áreas urbanas y problemas de saturación urbanística...

LAS COMPETENCIAS DE APRENDIZAJE EN EL PENSAMIENTO ESPACIAL

Desde 2000, las competencias básicas o competencias clave se han instalado en el currículum. En el aprendizaje para toda la vida, las competencias del pensamiento espacial forman una parte esencial del mismo. Sobre todo, desde la aparición de los dispositivos móviles que incorporan aplicaciones cartográficas ha resultado ser esencial. Entre estas aplicaciones se encuentran los visores cartográficos, que permiten alternar la topografía y la imagen de satélite sobre cualquier área terrestre y oceánica. Así también, los mapas de una ciudad se nutren de otras información espacial y temporal de los transportes urbanos y periurbanos, así como recorridos y destinos. También hay que destacar los mapas de carreteras que facilitan información sobre la afluencia del tráfico. Y, desde luego, los mapas que permiten ayudar a recorrer las ciudades, los planos de museos y yacimientos arqueológicos, o bien, que realizan un itinerario virtual por lugares seleccionados. Incluso las aplicaciones meteorológicas conciernen a las capacidades geoespaciales, como la orientación, el rumbo y la dirección. Actualmente, la información digital resulta tan acuciante que, las imágenes panorámicas y de satélite de otros lugares del mundo, acercan esos paisajes sin haber estado nunca en ellos. El reciente caso más evidente se refiere al conocimiento instantáneo de Marte, o bien, del volcanismo de la isla de la Palma en el Océano Atlántico a través de imágenes.

Tabla 1. Propuesta de competencias específicas de la Geografía. En letra cursiva aparecen marcadas aquellas competencias espaciales dentro de las disciplinares definidas.

Competencias específicas de la Geografía
<i>Recorrer un espacio desconocido sin perderse</i>
<i>Localizar y situar acontecimientos en un cuadro de referencias especializadas</i>
<i>Presentar una imagen espacial personalizada de sus "espacios"</i>
<i>Interpretar un paisaje nuevo</i>
<i>Construir mapas, esquemas y croquis</i>
<i>Construir modelos espaciales a diferentes escalas</i>
<i>Elaborar un itinerario de descubrimiento de un medio</i>
<i>Evaluar las consecuencias del consumo de algunos productos de uso corriente</i>
<i>Elegir un modo de transporte y un itinerario</i>

Fuente: Partoune, 1998.

En 2003, la Unión Europea consolidó las ocho competencias básicas o clave como una necesidad de aplicar los aprendizajes adquiridos durante la formación escolar en todos los ámbitos personales y a lo largo de la vida (EURYDICE, 2003). La Ley Orgánica de Educación de 2006 incorporó las competencias básicas, como elemento curricular prescriptivo. Las competencias básicas extraen contenidos del contextos social y cultural para su aplicación significativa en contextos educativos para su transferencia a entornos reales (ESCAMILLA GONZÁLEZ, 2009) Si bien existen semejanzas evidentes entre las competencias y las inteligencias múltiples de Gardner (2004), aquéllas poseen una orientación más pragmática que esta teoría. De hecho, las competencias se han presentado en la programación de aula mediante la formulación de unos objetivos complementarios que permitan su logro.

Tabla 2. Competencias de la Geografía. En letra cursiva aparecen marcadas aquellas competencias espaciales dentro de las disciplinares definidas.

Competencias disciplinares de la Geografía
<i>Identificar los elementos de un hecho geográfico en el territorio</i>
<i>Vincular los componentes mediante mapas y croquis</i>
<i>Orientarse mediante el uso de un plano o mapa</i>
<i>Localizar y situar un hecho geográfico a diferentes escalas del territorio</i>
<i>Investigar las causas y consecuencias de los fenómenos geográficos estudiados</i>

Fuente: Mérenne-Schoumaker (1999).

Tabla 3. Competencias transversales a la Geografía.

Competencias transversales
Identificar un problema espacial en una empresa-territorio
Compilar y documentar información sobre el hecho o problema geográfico
Analizar (leer, describir e interpretar) la información obtenida
Vincular los resultados de los análisis al hecho geográfico estudiado
Comparar los resultados de la investigación a los modelos y teorías
Construir una síntesis de diferentes formas (sistémica, gráfica, esquemática)
Elaborar una solución al hecho geográfico y hacer propuestas de mejora
Presentar los resultados de la investigación en tarjeta, gráfico, diagrama
Comparar los resultados de la investigación a los modelos y teorías

Fuente: Mérenne-Schoumaker (1999).

La adquisición de cuatro niveles de adquisición de las competencias en ciencias sociales se refiere al reconocimiento, asociación, análisis e interpretación de los procesos sociales, según Pagés (2007). Se trata de interrelacionar los contenidos históricos y geográficos desde una perspectiva interdisciplinaria adaptadas para cada etapa educativa. Perrenoud (1998, 2004) ha mostrado la aplicación formal de las competencias en el aula, así como ha sugerido nuevas competencias en la formación del profesorado. Partoune (1998) y Mérenne-Schoumaker (1999) sugieren un conjunto de competencias específicas de la Geografía (Tablas 1 y 2, respectivamente).

Una revisión de estas permite comprobar que estas competencias disciplinares corresponden en buena medida a geohabilidades y geocapacidades espaciales. Partoune formula siete de las nueve competencias descritas pertenecen al pensamiento geoespacial, mientras que Mérenne-Schoumaker define tres de las cinco competencias. Incluso, Mérenne-Schoumaker (1999) promueve otras competencias, denominadas transversales, que apuntan a aquellas destrezas espaciales vinculadas un aprendizaje para toda la vida (Tabla 3). En este caso, la transversalidad propuesta exige unas geocapacidades menos exigentes que en las competencias disciplinares. Estas competencias básicas, de carácter transversal podrían relacionarse con las competencias específicas de la Geografía, definidas por Partoune (1998). Esta interrelación se alcanza por medio de la formulación de unos objetivos específicos, que darán lugar a la definición de las actividades para alcanzar competencias específicas y transversales (Tabla 4).

En la última ley educativa española se mantienen las competencias básicas, salvo aquella que está más relacionada con la enseñanza de la Geografía, “conocimiento e interacción con el mundo físico”. Por tanto, el conocimiento de la diversidad de los lugares del mundo, las diferentes culturas y formas de vida asociados a ellos, e incluso, los conceptos geográficos integradores como identidad cultural y sostenibilidad parecen carecer de valor educativo. La ley concede el valor transversal de las competencias y en el caso de las ciencias sociales, como asignatura troncal, resaltan su carácter global e integrador.

Tabla 4. Cuadro de objetivos y competencias específicas de la Geografía en relación con las competencias básicas.

Competencias básicas	Objetivos curriculares	Competencias específicas
Tener confianza en si mismo	Adquirir confianza en si mismo en el espacio	Recorrer un espacio desconocido sin perderse
		Localizar y situar acontecimientos en un cuadro de referencias especializadas
Desarrollar su personalidad	Sentirse parte de un lugar	Presentar una imagen espacial personalizada de sus "territorios"
Aprender a aprender	Construir herramientas para pensar y comprender el espacio	Construir modelos espaciales a diferentes escalas
		Construir mapas, esquemas y croquis
		Interpretar un paisaje nuevo
Llegar a ser un ciudadano responsable	Poseer actos personales / colectivos siendo consciente de su impacto sobre el cuadro de vida Desarrollar la ciudadanía espacial	Guiar/animar un itinerario de descubrimiento de un medio
		Evaluar las consecuencias del consumo de productos de uso habitual
		Elegir un modo de transporte y un itinerario
		Gestionar su hábitat y su salud
		Participar en un debate sobre la ordenación de territorio dado
Contribuir al desarrollo de una sociedad democrática, plural y abierta a otras culturas	Contribuir a las cuestiones de organización y gestión espacial por individuos y grupos sociales	Decodificar diferentes formas de organización del espacio en el mundo
		Negociar la utilización del espacio
Alcanzar la emancipación social	Comprender los vínculos entre las divisiones sociales y segregaciones espaciales	Decodificar los mecanismos que conducen a la segregación espacial

Fuente: Partoune, 1998 y García de la Vega, 2018. Elaboración propia.

CONSTRUCTO DE EVALUACIÓN DE GEOHABILIDADES Y GEOCAPACIDADES

En la revisión de las competencias disciplinares de la Geografía se ha podido comprobar que, fundamentalmente, se formulan geohabilidades y geocapacidades propias de la disciplina. Las competencias transversales y las competencias básicas también fomentan el pensamiento espacial, aunque desde un recorrido más sinuoso, o bien, tangencial a la disciplina geográfica. A partir de las habilidades y capacidades geográficas, pertenecientes al pensamiento espacial, y definidas en todas las competencias se pretende elaborar un constructo de evaluación. El concepto de constructo aplicado a la evaluación aparece definido por Messick (1993), quien considera evaluar el conocimiento, las habilidades y otros atributos. Este autor considera que hay que definir y seleccionar las tareas y situaciones evaluables mediante rúbricas y criterios de calificación. El constructo define un marco de referencia para definir y obtener las evidencias alcanzadas por los estudiantes (MESSICK, 1994).

La definición del constructo aborda el proceso de diseño y desarrollo de evaluaciones mediante las evidencias obtenidas por analizar el dominio cognitivo del alumnado; identificar y exponer las inferencias que la evaluación debe respaldar. Para ello se precisa definir con claridad las tareas, así como diseñar las tareas para recopilar esa evidencia que permita alcanzar una evaluación válida. Este enfoque consiste en sistematizar el diseño de unas tareas de evaluación para obtener el grado de competencia alcanzado por el alumnado. El enfoque de diseño centrado en la evidencia analiza la interacción entre el contenido y las habilidades evaluables, por ejemplo, la capacidad de razonamiento de los estudiantes sobre un contenido. Estas tareas constituyen las evidencias y deben estar orientadas a las acciones de cognición expresadas en la taxonomía de Bloom. Así, comparar, describir, analizar, calcular, elaborar, explicar, predecir, justificar es el conjunto de acciones que permiten avalar el resultado de las evaluaciones.

Wilson (2009) matiza este tipo de constructo basado en cuatro componentes básicos para crear evaluaciones. El primero se refiere a un mapa de construcción. En segundo lugar se aborda el diseño de los elementos y tareas para obtener las evidencias de la evaluación. El tercer componente consiste en la elaboración de una descripción de los niveles de logro en el constructo. Y, por último, el cuarto componente trata de generar un modelo de medición para asignar a las tareas realizadas. En este caso, se va a examinar los cinco niveles del constructo de Wilson en comparación con la taxonomía de geohabilidades de Gersmelh (2008) y los conceptos espaciales definidos por Jo y Bednarz (2009). Los cinco niveles del constructo de evaluación de Wilson son: representación, descripción, relación, predicción e integración, de menor a mayor complejidad. Estos cinco niveles se asemejan y comparan con las habilidades geoespaciales de Gersmelh. A su vez, estas geohabilidades se alinean con los conceptos espaciales en su triple dimensión (primitiva, sencilla y compleja). Este constructo precisa de los patrones de aprendizaje propuestos por Bloom (2004) (Tabla 5).

El resultado consiste en un ensayo de constructo de evaluación del pensamiento espacial. Dicho constructo muestra la alineación de las geohabilidades y conceptos espaciales, por un lado, y los niveles de evaluación y patrones de aprendizaje por el otro. Esta aproximación permite atisbar la posibilidad de elaborar un tipo de evaluación cuyo horizonte aparezca expresado mediante este modelo de constructo. Esto es, el constructo ofrece la relación educativa y didáctica que subyace a la adquisición de las geohabilidades. En una próxima fase de la investigación, se tratará de alinear las competencias disciplinares y transversales señaladas por Partoune y Mérenne Schoumaker con las geohabilidades con el fin de obtener una geocapacidades. Si bien, las competencias mencionadas con un elevado pautado espacial apuntan las geohabilidades a adquirir

Bloom (2004) promueve la formulación de “patrones que se conectan”, como una forma de estimular el desarrollo natural de temas emergentes relacionados con el currículo. Estos patrones proporcionan una comprensión compleja, interconectada y significativa a través de áreas curriculares diversas y desde planteamientos teóricos y conceptuales diferentes con el objetivo de ofrecer una oportunidad de profundizar un conocimiento más complejo, relevante y significativo en el alumnado.

Tabla 5. Constructo para la evaluación de las destrezas geográficas espaciales. El constructo se forma a partir de los niveles de evaluación de Wilson (2005) que, a su vez, se relacionan con los metapatronos de aprendizaje científico de Bloom (2004). La combinación de estos dos marcos referenciales permite seleccionar la taxonomía de geohabilidades identificadas por Gersmehl (2008) y de los conceptos espaciales (Jo y Bednarz, 2009 y 2011).

Metapatronos de aprendizaje científico Bloom, 2004	Niveles de evaluación Wilson, 2004	Destrezas geograficas Gersmehl, 2008	Conceptos espaciales Jo y Bednarz 2009		
			Complejos	Sencillos	Primitivos
Ciclos espaciotemporales	Integración	Modelo Espacial			
		Difusión	Difusión		
Dirección y ruptura	Predicción	Movimiento	Dispersión	Movimiento	
			Agrupamiento		
Niveles	Relación	Cambio			
		Modelo	Patrón	Forma	
	Analogía				
	Jerarquía	Jerarquía			
	Transición		Transición		
Plano	Representación	Región	Red	Región	Lugar
		Aura			
		Comparación		Frontera	
Bordes	Descripción	Conexión	Asociación espacial	Conexión Articulación	
		Condiciones	Escala Proyección cartográfica	Delimitación Distancia Dirección	Magnitud
		Localización	Densidad	Cuadro de referencia	Localización

Fuente: Elaboración propia.

CONSIDERACIONES FINALES

El intento de realizar un análisis del currículum europeo sobre el pensamiento espacial proporciona unas diferencias sociales, políticas y culturales. Estas diferencias generan un sesgo en el rigor debido a las orientaciones de política educativa, que resultan estar muy próximas a cada cultura continental. En consecuencia, la revisión del marco legal educativo español sirve para comprobar que existen carencias sustanciales en relación a los contenidos vinculados con el pensamiento espacial. Uno de ellos se refiere a la propuesta de unos criterios de evaluación sobre los contenidos espaciales explícitos e implícitos en el currículum. En este estudio preliminar sobre la evaluación del pensamiento espacial se ha configurado un constructo de las geohabilidades. El constructo necesita una revisión de las taxonomías de geohabilidades y conceptos espaciales para alinear con precisión todas las destrezas del pensamiento espacial. El estudio de las competencias disciplinares y transversales conduce a la elaboración de un constructo de geocapacidades, que ha quedado por definir. No obstante, el constructo de evaluación permite una aproximación cualitativa a especificar unas tareas espaciales a realizar y su correspondiente forma de evaluar.

REFERENCIAS

- ANDERSON, L. W.; KRATHWOHL, D. R. **A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of bloom's taxonomy of educational objectives: complete edition.** New York: Longman. 2001.
- ANDERSON, L. W. (ed.); KRATHWOHL, D. R. (ed.); AIRASIAN, P. W.; CRUIKSHANK, K. A.; MAYER, R. E.; PINTRICH, P. R.; RATHS, J.; WITTRICK, M. C. **A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of bloom's taxonomy of educational objectives (Complete edition).** New York: Longman, 2001.
- BAERWALD, T. J. Prospects for geography as an Interdisciplinary Discipline, **Annals of the Association of American Geographers**, v. 100, n. 3, p. 493-501, 2010.
- BAKER, T.; BATTERSBY, S.; BEDNARZ, S. W.; BODZIN, A. M.; KOLVOORD, B.; MOORE, S.; SINTON, D.; UTTAL, D. A research agenda for geospatial technologies and learning. **Journal of Geography**, v. 114, p. 118-130, 2015.
- BEANE, J. A. **La integración del currículum.** Madrid: Morata y Ministerio de Educación y Ciencia, 2005.
- BEDNARZ, S. W.; HEFFRON, S.; HUYNH, N. T. (eds.). **A road map for 21st century geography education: geography education research (A report from the Geography Education Research Committee of the Road Map for 21st Century Geography Education Project).** Washington, DC: Association of American Geographers, 2013.
- BEDNARZ, S. W.; BEDNARZ, R. S. Citizenship education in a spatially enhanced world. In: SHIN, E. E.; BEDNARZ, S. W. (eds.): **Spatial citizenship education**, Londres: Routledge, 2019. p. 59-72.
- BENEJAM, P. La oportunidad de identificar conceptos clave que guíen la propuesta curricular de las ciencias sociales. In: BERGES LOBERA, L. *et al.* **Las ciencias sociales: concepciones y procedimientos.** Barcelona: Graó, 2002. p. 11-19.
- BLOOM, B. S. (ed.); ENGELHART, M. D.; FURST, E. J.; HILL, W. H.; KRATHWOHL, D. R. **Taxonomy of educational objectives: the classification of educational goals. handbook 1: cognitive domain.** New York: David McKay, 1956.
- BLOOM, J. W. Patterns that connect: rethinking our approach to learning, teaching, and curriculum. **Curriculum and Teaching**, v. 19, n. 1, p. 5-26, 2004.
- BREDA, T. V. **Jogos geográficos na sala de aula.** Curitiba: Appris, 2018.
- BREDA, T. V.; PICANÇO, J. L.; ZACHARIAS, A. A. Possibilidades para a alfabetização cartográfica a partir de jogos e sensoriamento remoto. **Terrae**, v. 9, p. 41-48, 2012.
- BREDA, T. V.; GARCÍA de la VEGA, A. Como jogos de simulação podem estimular o raciocínio geográfico? In: SANTOS, L. P. dos; COSTELLA, R. Z. (org.). **As perguntas dos professores de geografia nos corredores da vida: algumas respostas de quem já se perguntou.** Curitiba: CRV, 2021, p. 119-135.
- BREDA, T. V.; GARCÍA de la VEGA, A. El desarrollo del razonamiento geográfico através de una propuesta ludo-didáctica en la ciudad. **Didáctica Geográfica**, v. 19, p.197-220, 2018.
- BUSTIN, R. **Geography education's potential and the capability approach.** Cham (SW): Palgrave Macmillan, 2019.
- CAPEL, H.; URTEAGA, L. La Geografía en el currículum de las ciencias sociales. In: CARRETERO, M.; POZO, J. I.; ASENSIO, M. (coord.). **La enseñanza de las ciencias sociales.** Madrid: Visor, 1989. p. 75-102.
- CARRETERO, M.; POZO, J. I. y ASENSIO, M. Problemas y perspectivas en la enseñanza

- de las ciencias sociales: una concepción cognitiva. *In*: CARRETERO, M.; POZO, J. I.; ASENSIO, M. **La enseñanza de las ciencias sociales**. Madrid: Visor, 1989. p. 13-29.
- CASTELLAR, S.M. V. Cartografía escolar e o pensamento espacial fortalecendo o conhecimento geográfico. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 7, n. 13, jan./jun. 2017.
- CAVALCANTI, L de S. Ensinar Geografia para formar um pensamento espacial: uma reflexão da didática da Geografia focada na formação de conceitos. *In*: GARCÍA de la VEGA, A. (ed.): **Reflexiones sobre educación geográfica: revisión disciplinar e innovación didáctica**. Madrid: Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid y Edições LAGIM, 2018. p. 63-78.
- CHEVALARD, Yves. **La transposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado**. Buenos Aires: Aique, 1991.
- COLE, J. P.; BEYNON, N. J. **New ways in geography**. London: Basil Blackwell, 1969.
- COLL, C. **Psicología y currículum**. Barcelona: Paidós, 2012.
- DAVE, R. H. Psychomotor levels. *In*: ARMSTRONG, R. J. (ed.). **Developing and writing educational objectives**. Tucson, AZ: Educational Innovators Press, 1970. p. 33-34.
- DEMANGEON, A. **Le déclin de l'Europe**. Paris: Payot, 1920.
- DEMANGEON, A.; FEBVRE, L. **Le Rhin: problèmes d'histoire et d'économie**. Paris: Armand Colin, 1935.
- EGAN, K. **O desenvolvimento educacional**. Lisboa: Pub. Don Quixote, 1992.
- ESCAMILLA GONZÁLEZ, A. **Las competencias en la programación de aula: infantil y primaria (3-12 años)**. Barcelona: Graó, 2009.
- ESPAÑA. Ministerio de Educación y Cultura. **Dictamen sobre la Enseñanza de las Humanidades en la Enseñanza Secundaria**. Madrid: Gobierno de España, 1998.
- ESPAÑA. Ministerio de Educación y Cultura. **Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo**. Madrid: Gobierno de España, 1990.
- ESPAÑA. Ministerio de Educación y Cultura. **Ley Orgánica, de 3 de mayo, de Educación**. Madrid: Gobierno de España, 2006.
- ESPAÑA. Ministerio de Educación y Cultura. **Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria**. Madrid: Gobierno de España, 2006.
- ESPAÑA. Ministerio de Educación y Cultura y Deportes. **Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa**. Madrid: Gobierno de España, 2013.
- ESPAÑA. Ministerio de Educación y Cultura y Deportes. **Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria**. Madrid: Gobierno de España, 2014.
- ESPAÑA. Ministerio de Educación y Cultura y Deportes. **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato**. Madrid: Gobierno de España, 2014.
- ESPAÑA. Ministerio de Educación y Formación Profesional. **Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación**. Madrid: Gobierno de España, 2020.
- EURYDICE. **Focus on the Structure of higher education in Europe 2003/04: National Trends in the Bologna Process**. Bruselas: Unión Europea, 2003.
- FARGHER, M. WebGIS for geography education: towards a geocapabilities approach. **International Journal of Geo-Information**, v. 7, n. 3, p. 111, mar. 2018.
- FERNÁNDEZ CASO, M. V.; GUREVICH, R. **Geografía: nuevos temas, nuevas**

- preguntas. Buenos Aires: Biblos, 2007.
- GARCÍA de la VEGA, A. Análisis del currículo español: perspectiva desde la geografía y su didáctica. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 8, n. 15, p. 5-38, 2018.
- GARCÍA de la VEGA, A. Revisión epistemológica a la didáctica de la geografía. Contribución curricular y metodológica. **Anekumene**, v. 2, p. 22-36, 2011.
- GARCIA de la VEGA, A. Spatial thinking ability acquisition through geospatial technologies for lifelong learning. *En: MIGUEL GONZÁLEZ, R. de; DONERT, K.; KOUTSOPOULOS, K. (eds.). Geospatial technologies in geography education*, Cham: Springer, 2019. p. 21-40.
- GARCÍA de la VEGA, A.; BREDA, T. V.; CHICA DÍAZ, M. Elaboración de un juego geográfico y su aplicación a educación infantil. *En: GARCÍA de la VEGA, A. (ed.). Contribución didáctica al aprendizaje de la geografía*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid-Asociación Española de Geografía, 2018. p. 291-304.
- GARCÍA PÉREZ, F. F. (ed.). **Didáctica de las ciencias sociales: geografía e historia**. Estado de la Cuestión. Sevilla: Díada, 1991.
- GARCÍA PÉREZ, F. F. Educar para la participación ciudadana. Un reto para la escuela del siglo XXI. **Investigación en la escuela**, n. 68, p. 5-10, 2009.
- GARDNER, H. **Mentes flexibles: el arte y la ciencia de saber cambiar nuestra opinión y la de los demás**. Barcelona: Paidós, 2004.
- GERSMEHL, P. **Teaching geography**. New York: The Guilford Press, 2008.
- GONZÁLEZ GALLEGO, I. Las competencias en el currículo RD 1631/2006. **Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia**, n. 52, p. 40-50, 2007.
- GRYL, I.; JEKEL, T. Spatially informed citizenship education as an approach for global understanding. *In: DEMIRCI, A. et al. (eds.). Geography education for global understanding, international perspectives on geographical education*. Springer International Publishing, 2018. p. 43-56.
- GUREVICH, R. Un desafío para la geografía: explicar el mundo real. *In: AISENBERG, B. YALDEROQUI, S. (comps.). Didáctica de las ciencias sociales: aportes y reflexiones (I)*. Paidós: Buenos Aires, 2006. p. 63-84.
- HANNOUN, H. **El niño conquista el medio**. Buenos Aires: Kapelusz, 1977.
- HARROW, A. J. **A taxonomy of the psychomotor domain: a guide for developing behavioral objectives**. New York: David McKay, 1972.
- JO, I.; BEDNARZ, S. W. Evaluating geography textbook questions from a spatial perspective: using concepts of space, tools of representation, and cognitive processes to evaluate spatiality. **Journal of Geography**, v. 108, n. 1, p. 4-13, 2009.
- JO, I.; BEDNARZ, S. W. Textbook questions to support spatial thinking: differences in spatiality by question location. **Journal of Geography**, v. 110, n. 2, p. 70-80, 2011.
- JONNAERT, P. Curriculum, entre modèle rationnel et irrationalité des sociétés. **Revue Internationale d'Éducation de Sèvres**, v. 56, p. 135-145, abr. 2011.
- JONNAERT, P.; THERRIAULT, G. Curricula and curricular analysis: some pointers for a debate. **Prospects**, v. 43, p. 397-417, 2013.
- JONNAERT, P.; DEPOVER, C.; MALU, R. **Curriculum et situations: un cadre méthodologique pour le développement de programmes éducatifs**. Bruselas: DeBoeck, 2020.
- KRATHWOHL, D. R.; BLOOM, B. S.; MASIA, B. B. **Taxonomy of educational objectives: the classification of educational goals. handbook II: the affective domain**. New York: David McKay, 1964.

- LEVANDER, L.; MIKKOLA, M. Core curriculum analysis: a tool for educational design, **The Journal of Agricultural Education and Extension**, v. 15, n. 3, p. 275-286, Sep. 2009.
- LOPES, J. J. M.; MELLO, M. B. de. Cartografia con niños: lógicas y autorías infantiles **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 7, n. 13, p. 67-78, jan./jun. 2017.
- MARRÓN GAITE, M. J. El juego como estrategia didáctica para favorecer el aprendizaje de la geografía. **Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia**, n. 30, p. 55-68, 2001.
- MASSEY, D. **Geography matters!** Cambridge: Cambridge University Press, 1984.
- MELCÓN BELTRÁN, J. **Renovación de la enseñanza de la geografía en los orígenes de la España contemporánea**. Madrid: Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid, 1995.
- MERENNE-SCHOUMAKER, B. Compétences et savoirs terminaux en géographie. réflexions et propositions. **Cahiers de géographie du Québec**, v. 43, n. 120, p. 437-449, 1999.
- MESSICK, S. **Foundations of validity: meaning and consequences in psychological assessment**. Princeton, NJ: Educational Testing Service, 1993.
- MESSICK, S. The interplay of evidence and consequences in the validation of performance assessments. **Education Researcher**, v. 23, n. 2, p. 13-23, 1994.
- MIGUEL GONZÁLEZ, R. de. El currículo de geografía en España: evolución y tendencias actuales. *In*: GARCÍA de la VEGA, A. **Reflexiones sobre educación geográfica: revisión disciplinar e innovación didáctica**. Madrid: Ediciones Universidad Autónoma de Madrid y Edições de Universidade de Brasília, 2018. p. 191-215.
- NUSSBAUM, M. Education and democratic citizenship: capabilities and quality education. **Journal of Human Development**, v. 7, n. 3, p. 385-395, 2006.
- PAGÉS, J. Un itinerario por el mundo de las competencias en ciencias sociales, geografía e historia a través de distintos currículos. **Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia**, n. 52, p. 29-39, 2007.
- PARTOUNE, C. Quelles compétences terminales dans l'enseignement de la Géographie, FEGEPRO. **Supplement Feuilles d'Information**, n. 133, 1998.
- PERRENOUD, P. **Construire des compétences dès l'école**. Paris: ESF Éditeur, 1998.
- PERRENOUD, P. **Diez nuevas competencias para enseñar**. Barcelona: Graó, 2004.
- PIAGET, J.; INHELDER, B. **La representación del espacio en los niños**. Madrid: Morata, 1975.
- REY, B. **Les compétences transversales en question**. Paris: ESF, 1996.
- RICHTER, D. A Linguagem cartográfica no ensino em Geografia. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 7, n. 13, p. 277-300, jan./jun. 2017.
- SIMPSON, B. J. The classification of educational objectives: psychomotor domain. **Journal of Home Economics**, v. 10, n. 4, p. 110-144, 1966.
- SINTON, D. S. Spatial thinking and GIS. *In*: BURTE, H.; KAUPPINEN, T.; HAGARTY, M. (eds.). **Proceedings of the workshop on teaching spatial thinking from interdisciplinary perspectives**, Santa Fe: TSTIP, 2016.
- SOLEM, M.; LAMBERT, D.; TANI, S. Geocapabilities: towards an international framework for researching the purposes and values of geography education. **Review International Geographical Education Online**, n. 3, p. 204-219, 2013.
- SOUTO, X. M. Didáctica de la Geografía y currículo escolar. *In*: MIGUEL, R. de; LÁZARO, M. L. de; MARRÓN, M. J. (eds.). **Innovación en la enseñanza de la geografía ante los desafíos sociales y territoriales**. Zaragoza: Instituto "Fernando el Católico" (C.S.I.C.), 2013. p. 121-146.
- STOLTMAN, J. P. **Geography education for citizenship**. Boulder, CO: Social Science

Education Consortium, 1990.

THORNTON, S. J. Citizenship and social studies curriculum change after 9/11. *In*: WOYSHNER, C. H.; VARGAS, J.; CROCCO, M. (eds.): **Social education in the 20th century**. Nueva York, NY: Peter Lang, 2004. p. 210-222.

TORRES SANTOMÉ, J. **Globalización e interdisciplinariedad**: el currículum integrado. Madrid: Morata, 1994.

TREPAT, C. A.; COMES, P. **El tiempo y el espacio en la didáctica de las ciencias sociales**. Barcelona: Graó, 1998.

TYLER, R. W. **Basic principles of curriculum and instruction**. Chicago: University of Chicago Press, 1949.

UNESCO. **Global citizenship education**: topics and learning objectives. Paris, 2015.

UNWYN, T. **El lugar de la geografía**. Madrid: Cátedra, 1995.

WALFORD, R. **Games in geography**. Londres: Longman, 1969.

WALFORD, R. **Games and simulations**. Londres: Mills, 1981.

WILSON, M. Measuring progressions: assessment structures underlying a learning progression. **Journal for Research in Science Teaching**, v. 46, n. 6, p. 716-730, 2009.

WILSON, M.; SLOANE, K. From principles to practice: an embedded assessment system. **Applied Measurement in Education**, v. 13, n. 2, p. 181-208, 2000.

ENSINO DE GEOGRAFIA, EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA E ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA¹

TEACHING GEOGRAPHY, GEOGRAPHICAL EDUCATION AND CARTOGRAPHIC LITERACY

ENSEÑANZA DE GEOGRAFÍA, EDUCACIÓN GEOGRÁFICA Y ALFABETIZACIÓN CARTOGRÁFICA

Francisco Rodríguez Lestegás²

Xosé Carlos Macía Arce³

Francisco Xosé Armas Quintá⁴

RESUMO: A educação geográfica deve assumir a tarefa de promover a alfabetização geográfica com foco na alfabetização espacial e no desenvolvimento do pensamento espacial onipresente em nossas vidas diárias, e o faz de forma singular, por meio da alfabetização cartográfica. Os mapas são construções sociais que transmitem mensagens ideológicas, culturais e políticas, portanto, a intenção da linguagem cartográfica passa a ser um ponto de interesse prioritário. É claro que tanto indivíduos quanto organizações sempre usaram planisférios para seus próprios fins, independentemente dos critérios técnicos de precisão que os cartógrafos buscam. Os mapas são representações seletivas e parciais do território, de forma que seu uso não escape a preconceitos pessoais ou manipulação política.

Palavras-chave: Educação. Ensino. Geografia. Mapa.

ABSTRACT: Geography education has to take on the task of promoting geographic literacy, focused on spatial literacy and on the development of spatial thinking, which is omnipresent in our daily lives, and it is mainly carried out by means of cartographic literacy. Maps are social constructions that transmit ideological, cultural and political messages; therefore, the intention of the cartographic language becomes an item of priority interest. It is clear that both people and organizations have always used planispheres for

1 Este trabalho foi desenvolvido no âmbito do projeto de investigação coordenado “As competências docentes dos professores para melhorar a aprendizagem dos seus alunos” - Subprojecto 1 (USC) “Dimensão emocional e questões polémicas na formação de professores” (PGC2018-094491-B- C31). Ministério da Ciência, Inovação e Universidades (Governo da Espanha) - Plano Nacional de I + D + i e Fundos FEDER da União Europeia.

2 Catedrático de Universidade (Didática das Ciências Sociais) da Universidade de Santiago de Compostela (Espanha).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1733-3085>. E-mail: f.lestegas@usc.es.

3 Professor Contratado Doutor (Didática das Ciências Sociais) da Universidade de Santiago de Compostela (Espanha).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8597-4557>. E-mail: carlos.macia@usc.es.

4 Professor Ajudante Doutor (Didática das Ciências Sociais) da Universidade de Santiago de Compostela (Espanha).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8644-8185>. E-mail: francisco.armas@usc.es.

Artigo recebido em março de 2021 e aceito para publicação em junho de 2021.

their own purposes, apart from the technical criteria regarding accuracy that are pursued by cartographers. Maps are selective and partial territory representations, so their use cannot escape from personal prejudices or political manipulation.

Keywords: Education. Teaching. Geography. Map.

RESUMEN: La educación geográfica debe asumir la tarea de promover la alfabetización geográfica, centrada en la alfabetización espacial y en el desarrollo del pensamiento espacial omnipresente en nuestra vida diaria, y lo hace singularmente a través de la alfabetización cartográfica. Los mapas son construcciones sociales que transmiten mensajes ideológicos, culturales y políticos, por lo que la intencionalidad del lenguaje cartográfico se convierte en un punto de interés prioritario. Es evidente que tanto las personas como las organizaciones siempre han usado los planisferios para sus propios fines, al margen de los criterios técnicos de exactitud que persiguen los cartógrafos. Los mapas son representaciones selectivas y parciales del territorio, de manera que su utilización no puede escapar de los prejuicios personales ni de la manipulación política.

Palabras clave: Educación. Enseñanza. Geografía. Mapa.

INTRODUÇÃO: AS GEOGRAFIAS IRRELEVANTES

Apesar de um incessante debate epistemológico, uma definição consensual do termo “Geografia” ainda não foi alcançada. John Morgan tentou de uma forma tão óbvia quanto incontestável: “Geography is what geographers do” (MORGAN, 2013, p. 273). Para além dessa trivialidade, a Geografia é a ciência do conhecimento do território e tem como objetivo principal a compreensão do espaço, conceitualizado, de uma forma ou de outra, em função da corrente de pensamento em que nos colocamos.

Por outro lado, também não é fácil encontrar respostas louváveis em relação ao propósito do ensino de Geografia e à utilidade de sua aprendizagem, e menos ainda se perguntarmos aos alunos. Normalmente, um bom aluno de geografia é aquele que presta a atenção nas aulas e depois aprende os conceitos e processos geográficos graças a um trabalho pessoal adequado e árduo. Não é surpreendente, então, que os alunos pensem que os conteúdos geográficos que são forçados a estudar têm pouca aplicação na realidade fora da escola (CAVALCANTI, 1998, 2005).

Com efeito, a geografia acadêmica ou escolar, o que Lacoste (1977) chamou “geografia dos professores”, transmite a imagem de um saber enciclopédico, enumerativo e inócuo, sem qualquer aplicação prática fora do próprio sistema educacional; em suma, é uma matéria pouco atrativa, que não desperta nenhum interesse entre os alunos (às vezes nem mesmo entre os professores encarregados de lecioná-la) e em que basta memorizar conteúdos normalmente enfadonhos para passar nas provas de avaliação.

Há, igualmente, outra geografia de pouca relevância, a “geografia espetáculo” (LACOSTE, 1977), que é praticada por postos de turismo, agências de viagens, meios de comunicação ou publicidade. Esse relato geográfico banaliza e comercializa as paisagens para o consumo de massa, nos coloca diante delas com uma atitude de contemplação passiva e simples admiração estética, ao mesmo tempo em que desativa a compreensão crítica das relações estreitas entre conhecimento geográfico, ideologia e poder.

A GEOGRAFIA COMO SABER ESTRATÉGICO

Diante da irrelevância da “geografia dos professores” e da “geografia espetáculo”, Lacoste destaca a consideração da geografia como um conhecimento estratégico que as minorias dominantes utilizam como instrumento de poder. Intimamente ligada às práticas políticas e militares, a geografia “serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra e exercer o poder” (LACOSTE, 1977, p. 8). A abordagem do geógrafo francês decorre de sua estadia no Vietnã no verão de 1972, durante a qual teve a oportunidade de observar pessoalmente como a aviação dos Estados Unidos bombardeou sistematicamente a rede de diques que fora construída no delta do Rio Vermelho para proteger as planícies aluviais dedicadas ao cultivo de arroz, e que suportam uma concentração populacional muito elevada. Esses diques “não poderiam ser objeto de bombardeios massivos, diretos e evidentes, já que a opinião pública internacional os teria interpretado como prova da perpetração do genocídio” (LACOSTE, 1977, p. 12). Consequentemente, com base no conhecimento detalhado da configuração geográfica do delta e da estrutura da rede de diques, foi realizado um bombardeio tão preciso, quanto discreto (às vezes até com bombas de espoleta retardada para explodir com posterioridade ao seu lançamento), de modo que a destruição efetiva dos diques não poderia estar diretamente relacionada às operações militares e afetaria justo aqueles lugares onde a inundação teria as consequências mais desastrosas.

Felizmente, a catástrofe não ocorreu, pelo menos em toda a sua magnitude, pois os vietnamitas, contando com a iminência da enchente, fizeram um esforço sobre-humano para reparar os diques ao mesmo tempo em que tiveram que transplantar o arroz e se proteger dos ataques militares, mas, acima de tudo, porque as chuvas das monções do verão de 1972 caíram muito menos do que o normal. Ao resistir aos diques, o Presidente Nixon viu-se obrigado a concordar com os acordos assinados em Paris em 1973. Desta forma, uma estratégia diretamente ligada à análise geográfica acabaria por conduzir a um dos episódios mais transcendentais da Guerra do Vietnã, que Lacoste (1976) qualifica, com motivos suficientes para isso, de autêntica “guerra geográfica”.

A PERSPECTIVA GEOGRÁFICA COMO FORMA DE VER O MUNDO

Sabe-se que as ciências sociais se preocupam em organizar e interpretar o conhecimento resultante da reflexão da sociedade sobre si mesma. Todas elas estudam as atividades e os comportamentos do ser humano em sociedade, bem como as relações e interações que estabelecem ou estabeleceram com seu território. Trata-se, portanto, de uma grande variedade de conhecimentos diferenciados que abordam as diferentes facetas de atividades e condutas humanas, embora cada uma delas o faça de uma perspectiva diferente. Nesse sentido, a preocupação da geografia se concentra nas condições espaciais dos fenômenos e processos para os quais direciona sua atenção. As questões-chave em uma pesquisa ou atividade educacional no campo da geografia começam, geralmente, com o advérbio interrogativo de lugar “onde”. Por isso, a geografia, além de oferecer um corpo de conhecimentos, é, singularmente, “uma forma de ver o mundo” (GERSMEHL, 2014, p. 217) que está intimamente relacionada com o âmbito estratégico que lhe dá relevância. Três exemplos tirados de campos muito diferentes nos permitirão demonstrar a utilidade da perspectiva geográfica como um olhar para o que está acontecendo ao nosso redor.

A “PRIMAVERA ÁRABE”: OS CASOS DO EGITO E DO IRAQUE

Gersmehl (2014) analisa de forma bastante sugestiva a onda revolucionária que teve início em 2011, quando as pessoas tomaram as ruas de todo o mundo muçulmano, pressionando seus líderes para acabar com décadas de opressão. No Norte da África e no Oriente Médio, houve uma eclosão sem precedentes de manifestações, protestos, levantes, demandas por reformas e intervenções encobertas que resultaram em uma reconfiguração do mapa dessa região estratégica do planeta. Essa gigantesca revolta popular, conhecida como “Primavera Árabe”, teve seu início na Tunísia, já no final de 2010, e rapidamente se espalhou para outros países, como Egito, Iêmen, Bahrein, Líbia, Síria e Iraque. Desde então, as crises internas acabaram colocando todos eles em um clima de instabilidade permanente.

No entanto, os fatores decisivos na origem dessa insurreição regional não devem ser buscados na falta de condições democráticas e liberdades políticas nesses países, nem na escassa legitimidade de seus despóticos governos, mas sim em sua dependência econômica e financeira, no enorme endividamento imobiliário das famílias, na geopolítica dos hidrocarbonetos e no intervencionismo das potências ocidentais. E tudo isso derivado dos programas de ajuste estrutural ou, se preferirmos, para usar a terminologia atual, das medidas de austeridade impostas pelo Fundo Monetário Internacional. Em última análise, o gatilho para a “Primavera Árabe” está localizado na profunda crise econômica que atingiu uma região que, na prática, associara sua sobrevivência às receitas provenientes das exportações de petróleo, condenando-a a uma estreita dependência das economias americana e europeias.

Nesse cenário, os protestos em massa foram suficientes para derrubar o regime do ditador egípcio Hosni Mubarak, sem a necessidade de nenhuma intervenção estrangeira. Podemos nos perguntar, então, se os motins nas ruas também teriam sido suficientes para derrubar o regime do ditador Saddam Hussein no Iraque. Se assim fosse, a terrível guerra do Iraque, que durou oito anos e só terminou no final de 2011, teria sido totalmente desnecessária. Mas, é claro que a opinião das grandes potências era, sem dúvida, muito diferente, a ponto de ter que recorrer a falsos argumentos para justificá-la. Lembre-se de que o então presidente dos Estados Unidos, George W. Bush e seus aliados na coalizão argumentaram que o Iraque possuía armas de destruição em massa que nunca foram encontradas e cuja existência nunca foi comprovada.

Pois bem, Gersmehl propõe o uso de uma perspectiva geográfica para comparar a situação desses dois países, Egito e Iraque, e fornecer uma explicação confiável para a decisão política e militar tomada. Para isso, considera um único fator: as receitas que ambos os governos obtinham com a venda do petróleo e que usavam, além da compra de armas, para financiar determinados serviços ou ajudas sociais, como educação gratuita ou alimentação subsidiada. Quando Gersmehl compara as tendências das receitas com a venda de petróleo bruto entre 1970 e 2010, ele observa um comportamento muito diferente entre os dois países.

Com efeito, no país do Nilo, a produção de petróleo atingiu o seu máximo por volta de 1990, com cerca de um milhão de barris por dia, para começar a diminuir nos anos seguintes, atingindo cerca de 700.000 barris por dia em 2010. Entretanto, o consumo continuou a aumentar, atingindo também 700 mil barris por dia em 2010. Isso significa que os benefícios derivados das exportações de petróleo foram muito importantes por volta de 1990, mas caíram fortemente a partir dessa data até desaparecerem por completo em 2010. Não é sem importância que o presidente Hosni Mubarak, após 30 anos no poder, foi forçado a renunciar ao cargo justo em fevereiro de 2011.

Por sua vez, no Iraque, tanto a produção como o consumo de petróleo foram seriamente afetados pelo efeito desestabilizador dos sucessivos conflitos militares em que este país se envolveu: primeiro, a guerra contra o Irã (1980); depois a chamada Guerra do Golfo (1990) e, por fim, a ofensiva dos Estados Unidos e seus aliados (2003). Assim, a produção de petróleo iraquiana em 2010 atingiu um nível semelhante ao de 2000, ultrapassando 2,5 milhões de barris por dia. Ao mesmo tempo, como o Iraque tem um volume demográfico muito menor do que o Egito (37 ante 95 milhões de habitantes, respectivamente), o consumo de petróleo no país também é muito menor, deixando um superávit de mais de dois milhões de barris por dia. Com a exportação do petróleo, Saddam Hussein, ao contrário de seu homólogo egípcio, teria o dinheiro necessário para financiar a aquisição de armas, aumentar os efetivos de suas forças de segurança, distribuir subsídios e até pagar subornos em medidas suficientes para evitar os protestos sociais que poderiam ter causado o colapso de seu regime. Assim, fica claro que a verdadeira razão do conflito nada tinha a ver com a posse fictícia de armas de destruição em massa, mas com os interesses geoestratégicos e econômicos das potências ocidentais, os Estados Unidos à frente, que acabaram forçando a execução do ditador iraquiano no final de 2006.

Em suma, é a adoção de uma perspectiva geográfica sobre a produção de petróleo em África setentrional e Ásia ocidental que nos permite chegar perto do entendimento de um conflito que devastou o Iraque entre 2003 e 2011, com um total de mortos estimado em cerca de 500.000 pessoas, das quais 60% seriam vítimas diretas da guerra, e os 40% restantes corresponderiam a mortes decorrentes do colapso dos serviços de saúde e infraestruturas próprios do contexto de guerra. Por outro lado, os custos financeiros da invasão foram estimados em cerca de 9.000 milhões de dólares para o Reino Unido e mais de 845.000 milhões de dólares para os Estados Unidos, com um impacto total na economia deste último país estimado em um montante entre três e cinco bilhões de dólares.

A EXTRAÇÃO DE COLTAN: OS CASOS DA AUSTRÁLIA E DA REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DO CONGO

Vejam agora o panorama oferecido pela exploração de outro recurso estratégico, o coltan. Trata-se de um mineral metálico cujo nome vem da contração dos nomes de seus componentes, columbita e tantalita. É relativamente escasso na natureza e em pouco tempo deixou de ser uma simples curiosidade mineralógica para se tornar um recurso não renovável de alto valor estratégico no campo tecnológico, devido às suas aplicações nas telecomunicações, na indústria aeroespacial e na microeletrônica pela sua presença em quase todos os dispositivos eletrônicos. Entre 1990 e 2009, a Austrália foi, indiscutivelmente, o maior produtor mundial de coltan, atingindo seu pico de produção em 2002, com cerca de 940 toneladas. A partir dessa data, a produção desse mineral diminuiu progressivamente até que o país austral parou de extrair coltan em 2012.

Hoje em dia existe um consenso em admitir que a maioria das reservas mundiais estimadas de coltan está na República Democrática do Congo. O forte aumento do preço desse mineral, devido à fabricação massiva de telefones celulares e laptops, levou a uma verdadeira “febre do coltan” na orla oriental daquele país africano, onde se localizam as principais jazidas, bem na fronteira com Uganda e Ruanda.

Mas, ao contrário da Austrália, um país onde o coltan era explorado por uma grande multinacional do setor de mineração, no caso da república congoleza os mineiros

costumam operar individual e ilegalmente. Além disso, dados os retornos econômicos dessa atividade, não devemos nos surpreender que o coltan tenha se tornado um “mineral de sangue” e que seu comércio tenha sido implicado no financiamento da sangrenta guerra civil, precisamente chamada “guerra do coltan”, que devastou o território entre 1998 e 2003, conflito que ainda persiste no leste do país e que causou mais de 5 milhões de mortes, ao que se acrescenta uma alta incidência do vírus Ebola.

A polêmica sobre a extração de coltan na República do Congo não se deve apenas ao número excessivo de vítimas causadas por conflitos armados, mas também à proliferação de abusos trabalhistas, ou à destruição de ecossistemas derivados do desmatamento, da poluição das águas e da ameaça à sobrevivência das populações de gorilas em perigo de extinção, uma vez que seu habitat coincide exatamente com a localização dos depósitos mais produtivos (WILLIAMS; METH; WILLIS, 2009).

MCDONALD’S: OS CASOS DA CHINA E ÍNDIA

Por fim, vamos dar uma olhada no caso do *McDonald’s*, empresa que detém a liderança mundial em estabelecimentos de *fast food*. Seus mais de 36.000 restaurantes distribuídos em cerca de 120 países tornam essa rede a maior consumidora mundial de carne bovina. O *McDonald’s* se estabeleceu na China em 1992 e quatro anos depois na Índia, embora a trajetória de negócios nos dois países seja muito diferente. Portanto, podemos nos perguntar (SINTON *et al.* 2013) como é possível, sendo dois países que possuem quase o mesmo volume demográfico (1.400 milhões de habitantes, aproximadamente), o nível de implantação dessa empresa ser muito maior na China do que na Índia.

Na verdade, o *McDonald’s* é uma das primeiras marcas americanas que triunfou totalmente na China comunista e serviu para provar a abertura do gigante asiático ao mundo ocidental. O consumo de seus produtos é um sinal de modernidade e posição social diferenciada para os chineses, mesmo que eles não gostem desse tipo de alimento (WILLIAMS; METH; WILLIS, 2009). Portanto, embora tenha sido forçada a franquear o negócio, a corporação tem hoje mais de 2.400 estabelecimentos na China continental e 240 em Hong Kong, com perspectivas de expandir até 2.000 restaurantes nos próximos anos.

Em contraste, não chegam a 300 os estabelecimentos que a rede abriu na Índia. Além disso, este é o único país do mundo onde os produtos do *McDonald’s* não incluem carne, mas frango, combinado com vegetais e especiarias locais. A empresa chegou a abrir restaurantes inteiramente vegetarianos para se adaptar às demandas dos consumidores, proposta que surpreende em um negócio que tem como marca registrada os hambúrgueres de carne. É, no entanto, uma estratégia comercial perfeitamente compreensível se tivermos em conta que na Índia a maioria de seus habitantes evita esse tipo de alimento. Leve-se em consideração que mais de 70% da população pratica o hinduísmo, que considera as vacas como animais sagrados e proíbe o consumo de sua carne, e cerca de 16% professa a religião islâmica, que proíbe comer carne de porco.

Como podemos perceber, a perspectiva geográfica nos ajuda, mais uma vez, a entender por que algo que acontece em um lugar pode não acontecer em outro, mesmo com características espaciais aparentemente semelhantes (GERSMEHL, 2014). Nesse caso específico, permite-nos compreender as diferentes estratégias comerciais e as variações do volume de negócio e, portanto, da ganância corporativa entre dois países geograficamente próximos e com dimensão demográfica semelhante, o que poderia, inicialmente, sugerir

um número de consumidores potenciais semelhante. Porém, a realidade é muito diferente, de modo que o conhecimento proporcionado por uma abordagem geográfica adquire relevância suficiente para que dele dependa o sucesso ou o fracasso de um mesmo projeto empresarial em um ou outro país.

ALFABETIZAÇÃO GEOGRÁFICA E ALFABETIZAÇÃO ESPACIAL

A consideração da geografia como saber estratégico e como conhecimento que permite a adoção de uma perspectiva idônea para a compreensão do nosso mundo não deixa dúvidas quanto à utilidade dessa disciplina acadêmica. O problema é que muito raramente a geografia escolar oferece na realidade essas possibilidades. Como se não bastasse, os alunos também não reconhecem à geografia qualquer influência na sua formação como cidadãos, apesar de a Declaração Internacional sobre Educação Geográfica, promulgada em Pequim em 2016, enfatizar que os conhecimentos geográficos são essenciais para a formação de uma cidadania responsável e ativa.

Definitivamente, os alunos têm bastante clareza de que a geografia que aprendem combina sua utilidade cultural com a inutilidade formativa (AUDIGIER, 1994), por isso corre o sério risco de se tornar uma disciplina desnecessária, supérflua, decorativa e, portanto, perfeitamente dispensável. Diante desses sintomas, parece que o diagnóstico não é difícil: a depreciação da utilidade da geografia como disciplina escolar é uma consequência lógica da desconexão entre ensino de geografia e educação geográfica.

A principal tarefa da educação geográfica é promover a “alfabetização geográfica”, cujo principal componente é a “alfabetização espacial”. É um conceito relativamente novo que inclui conhecimentos e habilidades para agir no espaço, ou seja, habilidades espaciais. Na realidade, a alfabetização espacial não é algo que deva ser adquirido separadamente de outros aprendizados escolares (linguísticos, matemáticos, científicos, artísticos, motrizes), mas todos estão intimamente relacionados e fazem parte do mesmo processo de aprender a pensar (SINTON *et al.*, 2013).

Nesse sentido, podemos dizer que uma pessoa está alfabetizada espacialmente quando é capaz de “pensar o espaço” de forma informada, reflexiva e crítica usando suas concepções e representações espaciais para resolver adequadamente as tarefas e problemas que se apresentam em sua vida diária.

O PENSAMENTO ESPACIAL: PENSAR “EM”, “SOBRE” E “COM” O ESPAÇO

O desenvolvimento do pensamento espacial é o objetivo principal da alfabetização espacial. É um processo cognitivo complexo baseado em uma combinação construtiva de três elementos: conceitos espaciais (localização, posição, direção, movimento, distância, orientação), instrumentos de representação espacial (um mapa, mas também um modelo atômico ou o diagrama tridimensional da estrutura de uma molécula) e processos de raciocínio espacial (relacionados à percepção, à rotação mental e à visualização). Não obstante, devemos ser conscientes de que o pensamento espacial está insuficientemente reconhecido, pouco valorizado e, portanto, tem uma presença fraca nos currículos escolares (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2006; SINTON *et al.*, 2013).

Contudo, o pensamento espacial está ativo em todas as facetas de nossa vida. Ele está, antes de mais nada, nos nossos espaços diários, que é quando pensamos “no” espaço. Por

exemplo, quando ajustamos os espelhos retrovisores do carro, quando entramos em um posto de gasolina e colocamos o carro do lado correto junto à bomba para reabastecer combustível, quando tentamos estacioná-lo, quando pensamos em como fazer um piano descer por uma escada, quando organizamos um armário ou uma estante, quando tentamos aproveitar ao máximo a capacidade de uma máquina de lavar louça, quando preparamos nossa mala para uma viagem, quando tentamos acomodar nossa bagagem de mão no compartimento superior de um avião, quando um bufê organiza as bandejas de comida para a mesma aeronave, quando explicamos a alguém como chegar a um lugar em uma cidade que não conhece, ou quando mantemos a distância de segurança entre os veículos (DUARTE, 2017; SINTON *et al.*, 2013).

Existem outras circunstâncias em que pensamos “sobre” o espaço. Referimo-nos ao tipo de pensamento que corresponde aos espaços físicos e sociais, onde vivemos e onde nos movemos diariamente. É o espaço que condiciona as nossas vidas pelas suas características climáticas, pelas cheias dos rios, pelas variações das marés, pelas características do solo ou pelos riscos geológicos. Assim, pensamos no espaço físico quando conduzimos um veículo e temos que calcular o momento em que devemos iniciar a frenagem para que ele pare no lugar certo, levando em consideração a variação da distância de parada em função das condições do asfalto (seco, molhado, com neve). Da mesma forma, deve-se prestar atenção às condições físicas do espaço ao projetar uniformes militares com a intenção de facilitar a camuflagem no deserto ou na selva. O pensamento sobre os espaços físicos é também o que têm de desenvolver os urbanistas que planificam as cidades, os engenheiros que desenham o traçado das estradas e outras infraestruturas, e os arquitetos que assinam projetos de construção. Por outro lado, colocamo-nos no domínio geográfico dos espaços sociais quando escolhemos um determinado restaurante, bar, cafeteria ou discoteca para desfrutar dos nossos momentos de lazer, ou quando decidimos viver num determinado bairro da cidade. Pensar nos espaços sociais também nos ajuda a analisar os espaços de exclusão derivados dos processos de segregação socioespacial por razões econômicas, raciais, de gênero ou qualquer outra condição (DUARTE, 2017; SINTON *et al.*, 2013).

Por fim, pensamos “com” o espaço quando apelamos para os espaços intelectuais, ou seja, aqueles utilizados para facilitar a compreensão de informações abstratas e a organização do conhecimento, bem como a transmissão de seu significado. Por exemplo, jogar xadrez implica desenvolver uma estratégia espacial que visa atacar o rei do oponente de forma que sua defesa seja totalmente impossível. Os mapas conceituais apresentam os conceitos em ordem hierárquica de importância ou inclusão, posicionando-os na estrutura gráfica seguindo uma seqüência espacial de cima para baixo. A organização espacial também está presente nas árvores genealógicas, representação gráfica que mostra de uma forma sistemática as relações parentais que unem os membros de uma família. Os organogramas das empresas ou instituições também mostram de uma forma espacial sua estrutura departamental, bem como as relações hierárquicas e de competências entre as pessoas que as dirigem. A tabela periódica de elementos químicos representa outro bom exemplo de ferramenta gráfica que nos obriga a pensar com o espaço, uma vez que os elementos nela contidos estão dispostos por filas em ordem crescente de seu número atômico, ao mesmo tempo que esse arranjo mostra tendências periódicas que permitem que grupos de elementos com propriedades químicas semelhantes sejam agrupados em colunas. Por fim, recorreremos à geografia de nossos espaços intelectuais quando nos surpreendemos com o modelo de dupla hélice do DNA, que delinea a estrutura molecular do ácido desoxirribonucléico (DUARTE, 2017; SINTON *et al.*, 2013).

A ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA

Junto com outras disciplinas escolares que assumem a responsabilidade de contribuir para o desenvolvimento do pensamento ou raciocínio espacial, a geografia o faz, singularmente, por meio da chamada “alfabetização cartográfica” (CAVALCANTI, 2012, p. 25; DUARTE, 2017, p. 32; LUQUE, 2011, p. 185), um processo de formação que requer a utilização de uma metodologia específica que visa o desenvolvimento das estruturas cognitivas e habilidades que permitem interpretar e compreender a linguagem cartográfica, bem como construir significados a partir dela (JEREZ, 2006).

Salientemos, em primeiro lugar, que não é possível compreender a geografia sem cartografia e, além disso, perderia toda a sua identidade como ciência. O mapa é uma ferramenta fundamental na explicação geográfica e, portanto, um instrumento básico para o trabalho dos geógrafos, como Hartshorne (1939) apontou há várias décadas. No mesmo sentido, Yves Lacoste referiu-se ao mapa como “a forma de representação geográfica por excelência” (LACOSTE, 1977, p. 7). Com efeito, na realidade, estamos falando de um instrumento essencial para a compreensão dos fenômenos espaciais, para armazenar informações de forma eficiente e para compreender as distribuições e relações geográficas (THROWER, 2002).

No nível educacional, também não é possível ensinar ou aprender geografia sem mapas, pois isso significaria abordar um processo didático totalmente alheio às realidades espaciais. Sem dúvidas, os alunos encontrariam inúmeras dificuldades em associar a realidade física, humana e econômica a territórios específicos. Por isso, além de ser o sinal distintivo do geógrafo, o mapa é “o documento básico da grande parte do ensino da geografia” (BAILEY, 1981, p. 36). Dito isso, “ler” o mapa, ou seja, compreender, interpretar e utilizar, não só todas as informações que ele fornece, mas também aquelas que ele ignora, oculta ou distorce, requer um processo de ensino e aprendizagem complexo (THROWER, 2002).

O MAPA COMO CONSTRUÇÃO SOCIAL ETNOCÊNTRICA

Os mapas não só nos permitem localizar pontos no espaço, orientar-nos, comparar dimensões e outras atividades de caráter matemático que a abordagem neopositivista tem priorizado, mas também nos oferecem a possibilidade de transmitir certa visão ou interpretação da organização do espaço humanizado. Nesse sentido, longe de fornecer uma imagem exata, objetiva e neutral da realidade espacial, os mapas são construções sociais que veiculam mensagens ideológicas, culturais e políticas.

Desenhar um mapa, portanto, não é uma operação tão asséptica quanto pode parecer. Ao contrário, a intencionalidade da linguagem cartográfica adquire um interesse prioritário, uma vez que cada mapa visa responder a uma questão específica, que representa uma determinada seleção e apresentação da informação para se conseguir uma visualização eficaz da questão que o justificou. Então, o processo de aquisição de habilidades cartográficas não deve ser reduzido a uma simples familiarização com a linguagem convencional que os mapas apresentam, mas deve focar na compreensão do sistema de comunicação gráfica (BENEJAM; COMES, 1994).

Para começar, devemos assumir a certeza de que os mapas sempre ofereceram uma visão etnocêntrica do mundo. Na época das cruzadas, desenvolvidas entre 1096 e 1291, o grande objetivo do Cristianismo era a libertação dos Lugares Santos da dominação muçulmana, por isso a cidade de Jerusalém tornou-se o lugar de culto por excelência

e ocupava, por esse motivo, o centro dos mapas produzidos pelos cartógrafos cristãos, que ainda representavam a Terra como um disco plano, de acordo com os ensinamentos de Isidoro de Sevilha. De forma análoga, a cartografia árabe, então tecnicamente muito superior à europeia, colocava a cidade sagrada muçulmana de Meca no centro de seus planisférios. Assim, tanto no Ocidente como no Oriente, foi imposto um critério cartográfico de inspiração religiosa segundo o qual os lugares de culto ocupavam o centro dos mapas medievais, tão belos quanto errôneos e falsos, pois seu propósito não era representar a realidade espacial, mas oferecer um produto iconográfico que proporcionasse certa imagem etnocêntrica do mundo (PETERS, 1992).

Não obstante, as visões etnocêntricas moldadas por meio de mapas persistem até hoje. Com efeito, os mapas europeus tendem a representar o mundo com seu eixo oeste-leste centralizado na Europa ocidental e no meridiano de Greenwich, adotado em 1884 como o meridiano 0°. A visão americana do mundo, como se pode esperar, coloca o eixo oeste-leste no centro dos Estados Unidos, fazendo com que a Eurásia seja dividida ao meio e a Índia apareça duas vezes no mapa. Por sua vez, o mapa-múndi da China centra o mundo no Oceano Pacífico, de modo a colocar o gigantesco país asiático no meio do eixo oeste-leste. Por fim, a visão da Austrália oferece uma perspectiva do mundo de baixo para cima ou, o que é o mesmo, um mundo de cabeça para baixo; é uma forma de mostrar que a orientação convencional, com o norte na parte superior do mapa, é totalmente arbitrária e que poderia estar em qualquer outra posição: “norte” e “cima” não são sinônimos, assim como também não são sinônimos “leste” e “direita”.

Como se pode perceber, por trás da escolha de um olhar para o mapa-múndi sempre existem algumas conotações relacionadas ao exercício do poder, independentemente do signo que ele tenha. A superfície esférica terrestre não tem um centro, mas sua projeção sobre uma superfície plana implica na escolha de um centro e umas bordas ou limites, algo não ingênuo e com consequências persistentes (GRATALOUP; FUMEY, 2016). A escolha de uma perspectiva ou de outra determina a visão que sucessivas gerações, nascidas e educadas num território concreto, têm do planeta. Uma questão decisiva que surge a partir dos mapas.

ESCOLHER UMA OU OUTRA PROJEÇÃO CARTOGRÁFICA NÃO É INDIFERENTE

Uma representação confiável da superfície da Terra em duas dimensões não é possível. Passar de uma superfície curva para uma plana torna-se uma espécie de “domesticação do espaço” que implica, necessariamente, a escolha entre duas qualidades mutuamente exclusivas: ou as formas são respeitadas preservando os ângulos, mas deformando as superfícies (projeção conforme), ou as superfícies são bem respeitadas, mas deformando os perfis dos continentes (projeção equivalente) (GRATALOUP; FUMEY, 2016).

Nesse sentido, sabe-se que os mapas-múndi geralmente são feitos a partir da projeção concebida em 1569 por Gerardus Mercator, que serviu para configurar uma imagem gráfica e mental do mundo que perduraria até os dias de hoje. O cartógrafo flamengo utilizou em seus mapas uma projeção cilíndrica conforme que distorce claramente as superfícies, razão pela qual, sendo muito adequada para a navegação, é pouco apropriada para representar as distribuições geográficas na Terra (THROWER, 2002). Como todos os meridianos e paralelos se cruzam em ângulos retos, os pólos deslocam-se para o infinito. Além disso, o equador não divide o planeta em duas metades iguais, mas dois terços do mapa são

usados para representar o hemisfério norte, enquanto apenas o terço restante é dedicado ao hemisfério sul, de maneira que os países do norte vêem sua preeminência reforçada sobre os sulistas (PETERS, 1992). As distorções de superfície favorecem os territórios localizados na zona temperada do hemisfério norte, onde se localizavam as potências coloniais habitadas por populações brancas, razão pela qual, além de eurocêntrico, o mapa de Mercator foi acusado de colonialista e até mesmo de racista.

Ao contrário, o alemão Arno Peters criou, em 1974, um mapa-múndi baseado em uma projeção equivalente que preserva as superfícies, embora deforme os perfis dos continentes. Peters acredita que a qualidade mais importante de um mapa é a fidelidade à superfície, pois facilita as comparações entre países, continentes e oceanos, ao mesmo tempo em que atribui a mesma categoria a todos os povos (PETERS, 1992). Para fazer isso, coloca o equador dividindo o planisfério ao meio e faz com que um centímetro quadrado, em qualquer ponto do mapa, represente os mesmos quilômetros quadrados na realidade. Na tentativa de representar um mundo pós-colonial com maior equidade, essa projeção foi adotada por muitas organizações e utilizada em materiais educacionais, mas não pôde deixar de ser considerada um produto absurdo, provocador e falsificador.

Em qualquer caso, o uso de uma ou outra projeção não é indiferente. Pensemos, por exemplo, um mapa cujo objetivo seja representar a desigualdade da distribuição da riqueza no mundo. A cartografia realizada com a projeção de Mercator esconde grande parte da gravidade do problema, enquanto se for utilizado o mapa de projeção de Peters os desequilíbrios aparecem de forma mais enfática. E o mesmo poderia ser dito em relação à expectativa de vida, mortalidade infantil, consumo de calorias, população urbana, renda média per capita, trabalho infantil, analfabetismo ou qualquer outro indicador que expresse as desigualdades sociais em nosso planeta (CALAF; SUÁREZ; MENÉNDEZ, 1997).

Em suma, é claro que tanto os indivíduos quanto as organizações sempre utilizaram planisférios para seus próprios fins simbólicos, ideológicos e políticos, à margem dos critérios de precisão técnica perseguidos pelos cartógrafos. Os mapas são sempre representações seletivas e parciais do território, de forma que seu uso não escape a preconceitos pessoais ou manipulação política (BROTTON, 2014).

A DISTORÇÃO DELIBERADA DOS MAPAS

Por vezes, os mapas precisam representar de forma muito gráfica uma visão do espaço que facilite a compreensão de determinados problemas e conflitos territoriais, o que força as superfícies a serem deformadas intencionalmente para fornecer uma imagem fortemente expressiva da realidade. Por exemplo, em um mapa da população mundial que mostra os tamanhos dos países em proporção ao tamanho da sua população, Austrália e Canadá estarão quase ausentes, enquanto a Índia será mapeada em um tamanho maior do que a África.

Da mesma forma, se os tamanhos dos países forem ajustados em relação direta às taxas da população encarcerada, destaca-se a enorme dimensão que esse problema atinge nos Estados Unidos. Em todo o caso, duas certezas devem ser observadas: por um lado, não há correlação direta entre os índices de encarceramento e criminalidade; por outro lado, as minorias étnicas e sociais estão sobreencarceradas (GRATALOUP; FUMEY, 2016). E em um mapa distorcido de acordo com a riqueza dos países, o Sul quase não existe.

PENSAMENTO ESPACIAL E ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA NO CURRÍCULO E NOS LIBROS DIDÁTICOS

Como vimos, uma dimensão-chave da educação geográfica é o desenvolvimento do raciocínio espacial, que consiste na progressão da capacidade de visualizar e interpretar a localização, a posição, a direção, o movimento, a distância e a orientação sobre o espaço. É uma faceta do pensamento que é utilizada em todos os tipos de situações, em escalas muito diversas e que se manifesta por meio de diferentes ações e estratégias. Por esse motivo, as pessoas possuem diferentes competências espaciais e, dependendo delas, irão se destacar num ou noutro tipo de pensamento espacial que é notadamente afetado por conhecimentos prévios e experiências desenvolvidas no entorno vital de cada indivíduo.

No âmbito escolar, os alunos têm que usar o raciocínio espacial em muitas ocasiões: na execução de construções com blocos, quando assinalam o rumo que devem seguir para ir desde sua casa para a escola ou outros lugares importantes da localidade, quando adquirem conhecimentos escolares (não apenas geográficos) de índole diversa ... O progresso acadêmico implica, necessariamente, a utilização de uma gama crescente de habilidades espaciais, mas o pensamento espacial costuma estar ausente da relação de metas curriculares e de resultados de aprendizagem (SINTON *et al.*, 2013).

Acreditamos ter deixado claro que o mapa representa um poderoso aliado para atingir esse objetivo, uma vez que a linguagem cartográfica é o código ideal para a transmissão de informação geográfica. No entanto, os currículos atuais favorecem que o uso didático dos mapas se restrinja ao seu papel de suporte de localizações que servem para verificar o discurso exposto pelo professor ou escrito no livro didático utilizado pelos alunos e que, em suma, contém a informação a ser apreendida (FONTANABONA, 2000), constituída, na maioria dos casos, por enunciados óbvios e explicações convencionais.

Por outro lado, se olharmos para a presença de documentos cartográficos nos livros didáticos (currículo apresentado), além do fato de que muitos mapas topográficos e temáticos cumprem apenas uma função meramente ilustrativa —pelo que são sistematicamente ignorados, tanto por professores quanto por alunos—, as atividades de aprendizagem propostas para trabalhar com esses recursos não exigem, na maioria das vezes, a observação do documento: basta recolher a informação solicitada diretamente do texto que o acompanha ou, no máximo, realizar algumas comprovações em relação à sua localização cartográfica. A isso se somam as numerosas atividades que se referem ao uso de mapas mudos com o único propósito de localizar e nomear certos pontos geográficos, sejam eles países, cidades, montanhas, rios ou qualquer outro lugar mencionado na lição correspondente.

Isso significa que os mapas são frequentemente utilizados na escola para a realização de atividades que priorizam a localização e a descrição sobre qualquer outro procedimento, renunciando ao seu potencial para aprender a pensar o espaço e adquirir o domínio do raciocínio geográfico, as duas orientações essenciais da didática de nossa disciplina. A cartografia escolar, portanto, desconsidera os processos intelectuais relevantes e passa a fazer parte do “currículo nulo”, ou seja, conteúdos que estão ausentes do currículo explícito; o que deveria ser oferecido e não o é; o que a escola omite e não ensina, mas que é tanto ou mais importante do que o que ela ensina (EISNER, 1979). Ao mesmo tempo, a escolha das projeções em um mapa constitui um bom exemplo de um “currículo oculto”, entendido como todos aqueles aspectos do ambiente escolar que, sem fazer parte do currículo explícito, contribuem implicitamente para as aprendizagens sociais relevantes (JACKSON, 1968).

CONCLUSÃO

É claro que uma geografia descritiva baseada na relação de países, capitais, rios, montanhas, cifras demográficas e recursos produtivos, como segue sendo proposta em grande parte nos currículos escolares e nos livros didáticos, é uma disciplina inútil, para não dizer absurda. Diante dessa abordagem, o propósito da educação geográfica deve ser direcionado para “raciocinar geograficamente, pensar o espaço” (CLARY, 1992, p. 33); trata-se de que todos os cidadãos, e não só a população escolar, “pensem geograficamente”, ou seja, usem o raciocínio espacial para se desenvolver no mundo e melhorar sua relação com o território (GERSMEHL, 2014). Em suma, se quisermos deixar de falar de uma disciplina acadêmica irrelevante, devemos apostar em uma geografia escolar que, a partir de uma problematização dos conteúdos, se orienta a “educar geograficamente” (SOUTO; RAMÍREZ, 1996, p. 18) à cidadania.

Por sua vez, a alfabetização cartográfica é um componente da alfabetização gráfica (o que no âmbito anglo-saxão é denominado “graphicacy”), entendida como a capacidade de compreender e apresentar informação na forma de gráficos, diagramas, imagens, fotografias, esboços, planos, mapas e outros formatos não textuais (SINTON *et al.*, 2013). No entanto, sendo o mapa a linguagem específica e a principal opção metodológica da geografia, não é, paradoxalmente, o meio mais utilizado para a transmissão e recepção da informação no processo de ensino-aprendizagem dessa disciplina. O motivo é muito simples: o que acontece, simplesmente, é que os professores encarregados de conduzir esse processo não receberam uma formação adequada para usar a cartografia como ferramenta de comunicação. Consequentemente, grande parte dos alunos não conhecem as chaves necessárias para extrair e interpretar adequadamente toda a informação que os mapas contêm. E eles não o fazem, basicamente, porque seus professores não lhes fornecem oportunidades suficientes para desenvolver esse tipo de competências.

As necessidades de formação dos professores são especialmente perceptíveis quando nos referimos à utilização da cartografia digital e dos sistemas de informação geográfica (SIG) como recurso educativo. Os professores apresentam um desconhecimento geral de SIG e, em todo o caso, uma formação autodidata, o que se traduz na utilização esporádica de recursos e materiais didáticos virtuais que são próprios da geografia (NIETO; SIEGMUND, 2019). Frente a essa realidade, o que propomos, seguindo a Miguel González (2016), é que a utilização de recursos digitais é uma estratégia docente imprescindível para promover a renovação curricular e metodológica da didática da geografia.

Sabemos que os manuais escolares são, na maioria dos casos, a principal ou mesmo o único guia da prática pedagógica. Nesse contexto, apontou-se que os livros didáticos utilizam a cartografia para reforçar a visão da geografia como disciplina acadêmica, descritiva e para ser aprendida de memória, retardando sua evolução em direção a uma ciência explicativa do mundo atual e dos processos sociais que ocorrem no lugar e no território, contribuindo, assim, para o processo de ensino-aprendizagem dessa disciplina se distanciar significativamente das propostas inovadoras que já estão a surgir em alguns países (MIGUEL GONZÁLEZ, 2013). Por outro lado, os SIG e, principalmente, os Web-SIG constituem um recurso de ensino muito mais atraente e dinâmico do que o livro didático, uma vez que os alunos podem selecionar e combinar diferentes camadas de informação geográfica, o que os ajuda a compreender a interação complexa de fatores físicos e humanos na organização do território, bem como desenvolver o pensamento crítico e criativo (MIGUEL GONZÁLEZ, 2016).

Mas, além dos SIG e dos Web-SIG, existem outros aplicativos, como visualizadores web, atlas online, aplicativos desenvolvidos pelo *Google* (*Google Earth*, *Google Maps*, *Google Street View*), bem como outros recursos digitais que podem ser usados em sala de aula para ensinar e aprender geografia. A cada dia, fica mais viável o uso de informações da Internet, seja por download direto ou por meio da utilização de serviços oferecidos pelos padrões do *Open Geospatial Consortium* (OGC), como *Web Map Service* (WMS) ou *Web Feature Serviço* (WFS), que permitem visualizar e baixar dados para trabalhar com eles no computador pessoal (GONZÁLEZ GONZÁLEZ; LÁZARO TORRES, 2011). Todas essas ferramentas estão mudando os conteúdos e métodos de ensino e aprendizagem da Geografia em sala de aula e, além disso, estão associadas a uma reflexão sobre o que e como ensinar geografia a crianças e jovens (MIGUEL GONZÁLEZ, 2016).

Os alunos devem diferenciar a realidade espacial de sua representação simbólica por meio da linguagem cartográfica, para o qual o professor deve conhecer as sequências e as dificuldades inerentes ao aprendizado de habilidades cartográficas (SOUTO, 1999). Conseqüentemente, não é discutível a necessidade de uma formação docente sólida em relação às competências necessárias para conduzir o processo de ensino e aprendizagem da linguagem cartográfica na escola. Saber “ler” um mapa é um conhecimento necessário, mas não é de forma alguma automático ou espontâneo, senão que deve ser aprendido (THROWER, 2002). Da mesma forma que existem métodos e abordagens para a aquisição da linguagem oral e escrita, a alfabetização cartográfica também requer a utilização de uma metodologia específica que permite o desenvolvimento do pensamento espacial.

E, sobretudo, do ponto de vista crítico, é fundamental ter em mente que a cartografia nunca é inocente. Pelo contrário, os mapas são artefatos carregados de poder, seja de natureza política, religiosa, militar ou de qualquer outra. Por isso, alguns documentos cartográficos revelam informações, enquanto outros procuram justamente ocultá-las; às vezes eles fornecem dados, mas outras vezes os escondem. Conseqüentemente, o mapa deve ser um recurso didático que permite a formulação de hipóteses explicativas e juízos críticos, tornando-se, assim, “um bom instrumento para revelar problemas de análise sociopolítica da realidade” (CALAF; SUÁREZ; MENÉNDEZ, 1997, p. 155), ou seja, para a problematização dos conteúdos escolares e para ajudar a construir um conhecimento avaliativo.

REFERÊNCIAS

- AUDIGIER, F. La didactique de la Géographie. *In*: DESPLANQUES, P. (coord.). **La géographie en collège et en lycée**. Paris: Hachette, 1994. p. 102-127.
- BAILEY, P. **Didáctica de la geografía**. Madrid: Cincel-Kapelusz, 1981.
- BENEJAM, P.; COMES, P. ¿Nuevas coordenadas para la enseñanza de la Geografía? Las implicaciones del constructivismo en la enseñanza-aprendizaje de las habilidades cartográficas. **Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia**, n. 1, p. 106-116, 1994.
- BROTTON, J. **Historia del mundo en 12 mapas**. Barcelona: Debate, 2014.
- CALAF, R.; SUÁREZ, M. A.; MENÉNDEZ, R. **Aprender a enseñar geografía**. Barcelona: Oikos-Tau, 1997.
- CAVALCANTI, L. S. **Geografia, escola e construção de conhecimentos**. Campinas-SP: Papirus Editora, 1998.
- CAVALCANTI, L. S. Ensino de geografia e diversidade: construção de conhecimentos geográficos escolares e atribuição de significados pelos diversos sujeitos do processo de

- ensino. In: CASTELLAR, S. (org.). **Educação geográfica: teorias e práticas docentes**. São Paulo: Contexto, 2005, p. 66-78.
- CAVALCANTI, L. S. La geografía escolar en Brasil y desafíos para la práctica de la enseñanza. **Geoenseñanza**, v. 17, n. 1, p. 23-38, 2012.
- CLARY, M. Aprender a situar, situar para aprender. **Boletín de Didáctica de las Ciencias Sociales**, n. 5, p. 31-43, 1992.
- DUARTE, R. G. A cartografia escolar e o pensamento (geo)espacial: alicerces da educação geográfica. In: ROQUE ASCENÇÃO, V. O.; VALADÃO, R. C.; SOARES DEL GAUDIO, R.; SOUZA, C. J. O. (orgs.). **Conhecimentos da geografia: percursos de formação docente e práticas na educação básica**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2017. p. 28-52.
- EISNER, E. W. **The educational imagination: on the design and evaluation of school programs**. Nueva York: Macmillan Publishing, 1979.
- FONTANABONA, J. **Cartes et modèles graphiques: analyses de pratiques en classe de géographie**. París: I.N.R.P., 2000.
- GERSMEHL, P. **Teaching geography**. 3. ed. Nueva York: Guilford Press, 2014.
- GONZÁLEZ GONZÁLEZ, M. J.; LÁZARO TORRES, M. L. La geoinformación y su importancia para las tecnologías de la información geográfica. **Ar@cne: Revista Electrónica de Recursos en Internet sobre Geografía y Ciencias Sociales**, n. 148, 2011. Disponible en: <http://www.ub.edu/geocrit/ aracne/ aracne-148.htm>.
- GRATALOUP, C.; FUMEY, G. **Atlas Global**. Madrid: Cátedra, 2016.
- HARTSHORNE, R. The nature of geography: a critical survey of current thought in the light of the past. **Annals** (Association of American Geographers), 29, p. 171-645, 1939.
- JACKSON, P. W. **Life in Classrooms**. Nueva York: Holt, Rinehart & Winston, 1968.
- JEREZ, O. El lenguaje cartográfico como instrumento para la enseñanza de una geografía crítica y para la educación ambiental. In: MARRÓN, M. J.; SÁNCHEZ, L.; JEREZ, O. (coords.). **Cultura geográfica y educación ciudadana**. Cuenca: Universidad de Castilla-La Mancha, 2006, p. 483-501. Disponible em: http://didacticageografia.age-geografia.es/docs/Publicaciones/2006_Cultura_geografica.pdf.
- LACOSTE, Y. Enquête sur le bombardement des digues du fleuve Rouge (Vietnam, été 1972). Méthode d'analyse et réflexions d'ensemble. **Hérodote**, n. 1, p. 86-117, 1976.
- LACOSTE, Y. **La geografía: un arma para la guerra**. Barcelona: Anagrama, 1977.
- LUQUE, R. El uso de la cartografía y la imagen digital como recurso didáctico en la enseñanza secundaria: algunas precisiones en torno a Google Earth. **Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles**, n. 55, p. 183-210, 2011. Disponible em: <http://www.age-geografia.es/ojs/index.php/bage/article/view/1318/1241>.
- MIGUEL GONZÁLEZ, R. de. Geoinformación e innovación en la enseñanza-aprendizaje de la geografía: un reto pendiente en los libros de texto de secundaria. **Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales**, n. 27, p. 67-90, 2013. Disponible en: <https://ojs.uv.es/index.php/dces/article/view/2344/3313>.
- MIGUEL GONZÁLEZ, R. de. (2016). Espacio digital y educación geográfica: el atlas digital escolar. In: LÓPEZ FACAL, R. (ed.). **VII Simposio de Didáctica de las Ciencias Sociales en el ámbito Iberoamericano: Ciencias sociales, educación y futuro**. Investigaciones en didáctica de las ciencias sociales. Santiago de Compostela: Red14-Universidad de Santiago de Compostela, 2016, p. 1148-1160.
- MORGAN, J. What do we mean by thinking geographically? In: LAMBERT, D.; JONES,

- M. (eds.). **Debates in geography education**. Londres: Routledge, 2013, p. 273-281.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Learning to think spatially: GIS as a support system in the K-12 Curriculum**. Washington: The National Academies Press, 2006.
- NIETO, G.; SIEGMUND, A. Examining the educative practice with geographic information systems through the teachers' perspective. **Didáctica Geográfica**, n. 20, p. 153-171, 2019. Disponible en: <https://didacticageografica.age-geografia.es/index.php/didacticageografica/article/view/459/427>.
- PETERS, A. **La nueva cartografía**. Barcelona: Vicens Vives, 1992.
- SINTON, D. S.; BEDNARZ, S.; GERSMEHL, P.; KOLVOORD, R.; UTTAL, D. **The people's guide to spatial thinking**. Washington: National Council for Geographic Education, 2013.
- SOUTO, X. M. **Didáctica de la geografía: problemas sociales y conocimiento del medio**. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1999.
- SOUTO, X. M.; RAMÍREZ, S. Enseñar geografía o educar geográficamente a las personas. **Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia**, n. 9, p. 15-26, 1996.
- THROWER, N. J. W. **Mapas y civilización: historia de la cartografía en su contexto cultural y social**. Barcelona: Ediciones del Serbal, 2002.
- WILLIAMS, G.; METH, P.; WILLIS, K. **Geographies of developing areas: the global south in a changing world**. Londres: Routledge, 2009.

A LINGUAGEM CARTOGRÁFICA EM LIVROS DIDÁTICOS DE GEOGRAFIA: APROXIMAÇÕES ENTRE A LINGUÍSTICA E A CARTOGRAFIA

CARTOGRAPHIC LANGUAGE IN GEOGRAPHY TEXTBOOKS:
APPROXIMATIONS BETWEEN LANGUAGE AND CARTOGRAPHY

LENGUAJE CARTOGRÁFICO EN LOS LIBROS DE TEXTO GEOGRÁFICO:
APROXIMACIONES ENTRE LENGUAJE Y CARTOGRAFÍA

Hugo Gabriel da Silva Mota¹

Miriam Aparecida Bueno²

RESUMO: Este texto tem como objetivo refletir sobre o conceito de linguagem cartográfica em diálogo com os conhecimentos da Linguística a partir das referências presentes nos livros didáticos de Geografia. A perspectiva da linguagem cartográfica compreende as representações na relação com conteúdos, temas e atividades nos livros didáticos, ao mesmo tempo que se afasta das apresentações ilustrativas e da baixa comunicação entre as diferentes linguagens contidas nesses materiais. Evoca-se, assim, a relevância que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) dedicou a esse conceito, apresentando-o como a linguagem própria da Geografia. Nesse sentido, questiona-se o que é a linguagem cartográfica, quais são as contribuições da linguística em sua análise e como sua compreensão favorece o ensino de Geografia. Por fim, propõe-se uma reflexão de como seriam qualificadas as discussões sobre a linguagem cartográfica por meio do Edital de Convocação do Programa Nacional do Livro e dos Materiais Didáticos (PNLD).

Palavras-chave: Linguagem cartográfica. Linguística. Edital de convocação. Livros didáticos.

ABSTRACT: This text aims to reflect on the concept of cartographic language in dialogue with the knowledge of Linguistics from the references present in the textbooks of Geography. The perspective of cartographic language comprises representations in the relation to contents, themes and activities in textbooks, while moving away from illustrative presentations and the poor communication between the different languages contained in these materials. Thus, the relevance that the National Common Curricular Base (BNCC) devoted to this concept is evoked, presenting it as the proper language of Geography. In this sense, it is questioned what the cartographic language is, what are the contributions of linguistics in its analysis and how its understanding favors the teaching

¹ Doutorando em Geografia na Universidade Federal de Goiás (UFG) e professor da Educação Básica, na Secretaria Municipal de Educação de Goiânia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0443-6843>. E-mail: hugo_brt@yahoo.com.br.

² Doutora em Geografia e professora da Universidade Federal de Goiás. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0927-5639>. E-mail: miriam_bueno@ufg.br.

Artigo recebido em maio de 2021 e aceito para publicação em julho de 2021.

of Geography. Finally, a reflection is proposed on how the discussions on cartographic language would be qualified through the Call Notice of the National Program for Books and Didactic Materials (PNLD).

Keywords: Cartographic Language. Linguistics. Call Notice. Didactic Books.

RESUMEN: Este texto pretende reflexionar sobre el concepto de lenguaje cartográfico en diálogo con el conocimiento de la Lingüística a partir de las referencias presentes en los libros de texto de Geografía. La perspectiva del lenguaje cartográfico comprende representaciones con relación a contenidos, temas y actividades en los libros de texto, alejándose de las presentaciones ilustrativas y mal comunicadas de los diferentes lenguajes contenidos en estos materiales. Así, se evoca la relevancia que la Base Curricular Común Nacional (BNCC) dedicó a este concepto, presentándolo como el lenguaje propio de la Geografía. En este sentido, se cuestiona qué es el lenguaje cartográfico, cuáles son los aportes de la lingüística en su análisis y cómo su comprensión favorece la enseñanza de la Geografía. Finalmente, se propone una reflexión sobre cómo se matizarían las discusiones sobre lenguaje cartográfico a través de la Convocatoria del Programa Nacional de Libros y Materiales Didácticos (PNLD).

Palabras clave: Lenguaje cartográfico. Lingüística. Aviso de llamada. Libros didácticos.

INTRODUÇÃO

A discussão sobre a Cartografia Escolar na formação do professor e no Ensino de Geografia não é um campo novo de pesquisa. Na década de 1970, a professora Lívia de Oliveira discutiu as fragilidades da formação dos professores de Geografia e suas dificuldades com os conteúdos da Cartografia, afirmando que “os professores não estavam preparados para alfabetizar as crianças no que se refere ao mapeamento” (OLIVEIRA, 1978 *apud* ALMEIDA, 2010, p. 16).

Na esteira da professora Lívia de Oliveira, outra referência no campo da Cartografia Escolar, Maria Elena Simielli (1986 *apud* ALMEIDA, 2010,) apresentou conclusões semelhantes:

[...] boa parte do professorado não domina noções elementares de Cartografia, como: escalas, leitura de legendas, métodos cartográficos elementares, projeções etc. Consequentemente, esse professor não terá condições de trabalhar amplamente com o mapa, usando-o apenas como recurso visual (SIMIELLI, 1986 *apud* ALMEIDA, 2010, p. 87).

Pouco mais de uma década depois, Katuta (2001) chama a atenção para o processo de formação de professores de Geografia e a Cartografia, indicando que as dificuldades com esses conteúdos se originavam nos cursos de formação inicial. Naquela ocasião, indicava a importância da formação sólida dos professores como instrumento para qualificar as aulas de Geografia na Educação Básica e, consequentemente, oferecer melhor formação aos alunos, inclusive na compreensão das linguagens presentes nos mapas. Para a autora,

[...] existe uma reprodução na sala de aula do docente, da relação que o mesmo teve nos bancos escolares. Entendemos que, se a sua prática pedagógica não for

(re)construída na Universidade, pode tornar-se um amontoado de vivências às quais teve acesso desde as séries iniciais, quando ocupada o outro lado da sala de aula, ou seja, quando era aluno. É isso que ocorre com o uso dos mapas nas escolas. Apesar dos professores, na maioria das vezes, compreenderem que seu uso é importante, não sabem ensinar seus alunos a utilizarem-no (KATUTA, 2001, p. 298-299).

No mesmo sentido, Sampaio (2010), pesquisando os cursos de Geografia e a formação de professores em Cartografia em diferentes universidades no país, afirmou:

As dificuldades dos geógrafos em trabalhar, no ensino, com tópicos da Cartografia, como mapas, escalas, projeções, legendas, orientações, medições, coordenadas topográficas e geográficas etc., continuaram se manifestando, bem como as declarações, de sua importância (da Cartografia) para a Geografia. Mas pouco progresso foi verificado no sentido de o geógrafo entender bem sobre a Cartografia (SAMPAIO, 2010, p. 112).

De modo mais contemporâneo, Vieira (2015) investigou as fragilidades da formação inicial do professor de Geografia e a inabilidade de apropriação efetiva dos conhecimentos da Cartografia nos cursos de formação inicial. Tal pesquisa alerta que, mesmo com mudanças curriculares e diretrizes para os cursos de formação de professores, as fragilidades na formação persistem e reverberam nas práticas cotidianas em sala de aula na educação básica.

Diante desse breve histórico acerca da Cartografia Escolar no Brasil em sua relação com o ensino de Geografia, tanto na formação inicial quanto na Educação Básica, depreendem-se duas ideias importantes. A primeira é a de que o campo da Cartografia Escolar passou por um processo de consolidação e amadurecimento nos últimos cinquenta anos e, assim, legitimou-se como campo de pesquisa e atuação acadêmica, demonstrando sua pertinência para o desenvolvimento da Ciência Geográfica de modo amplo, bem como a relevância de seus conhecimentos para o Ensino de Geografia em suas várias faces e perspectivas de expressão. A segunda ideia assenta-se na continuidade das constatações das dificuldades teórico-conceituais e no limitado avanço no conhecimento dos professores formados nos cursos de licenciaturas ou dos professores em exercício profissional a respeito da Cartografia.

De forma oposta a esse cenário, destaca-se um significativo avanço nos estudos ligados à Cartografia, quer seja nas diferentes faces e perspectivas, com pesquisas de variadas ordens, trabalhos de mestrado e doutorado desenvolvidos em diferentes lugares do país, revisão de cursos de formação de professores com maior atenção aos aspectos da Cartografia, quer seja nos cursos de formação continuada e produção de materiais didáticos sobre a temática destinados tanto a alunos quanto a professores e, além disso, na qualificação dos processos de avaliação dos livros didáticos, elevando a qualidade dos materiais e conteúdos cartográficos. Contudo, a questão ainda permanece em aberto: por que os professores de Geografia atuantes na Educação Básica ainda demonstram dificuldades com os conteúdos da Cartografia Escolar?

Procurando investir esforços no enfrentamento da questão posta, vários autores da Cartografia Escolar não se limitaram a indicar as fragilidades dos professores e do processo de formação, mas também realizaram propostas para modificar essa realidade e avançar no domínio desse conhecimento, qualificando sua utilidade para o Ensino de Geografia e para a formação dos professores.

Katuta (2001), por exemplo, assinalou a necessidade de repensar os cursos de formação de professores e de considerar, efetivamente, que existe um hiato entre a formação inicial e a prática docente na escola.

Sampaio (2010) propôs um ajuste dos programas dos cursos de formação de professores, sobretudo no que se refere às disciplinas relacionadas à cartografia, estabelecendo conhecimentos que julga serem importantes para o pleno domínio dos professores de Geografia, a saber: conceitos básicos; confecção de desenhos; orientação; estudos temáticos; orografia; interpretação; fundamentos matemáticos; forma e dimensão da terra; sistemas de projeção; leitura de cartas e outras noções (instrumental e tecnologia).

Oliveira (2010) apontou o investimento nos processos de formação continuada de professores como recurso imprescindível para a superação das dificuldades e destacou temas ligados à cartografia, bem como ao acolhimento e à escuta dos professores, de como a conhecer suas dificuldades e a favorecer a construção de propostas efetivas para o trabalho docente. Nessa perspectiva, inserem-se tanto os cursos de curta duração, como oficinas temáticas, seminários, rodas de conversa, quanto os curso de pós-graduação, mestrado e doutorado.

Richter e Bueno (2019), que também compõem essa discussão sobre a formação de professores de Geografia e a Cartografia, defendem a importância da existência da disciplina de Cartografia Escolar na grade curricular nos cursos de formação. Para os autores, é necessário que se compreenda que há um caráter específico na Cartografia Escolar, que ultrapassa o domínio dos conhecimentos da cartografia “centrada nas regras e normas de construção da representação espacial e no trabalho do tratamento das informações a serem representadas nos mapas” (RICHTER; BUENO, 2019, p. 22).

Diante do exposto, entende-se que em todas essas pesquisas existe a reafirmação da importância do domínio do professor de Geografia acerca dos conhecimentos estreitos da Cartografia, contudo tais conhecimentos são insuficientes quando se pensa a Cartografia Escolar. Noutra perspectiva, essa cartografia não se traduz como um conjunto de práticas ou estratégias de ensino dos conhecimentos cartográficos, ainda que os compreenda, pois há um saber e uma linguagem própria da escola e do fazer docente, que necessita ser compreendido e incorporado aos processos de formação de professores.

Há, portanto, um campo de investigação a ser analisado que se situa entre os conhecimentos próprios da cartografia e sua expressão no ensino, por meio da Cartografia Escolar, uma vez que não se trata de uma transposição didática ou uma transmissão simplificada de saberes, mas uma ressignificação complexa, que perpassa o domínio dos conhecimentos cartográficos, a compreensão da finalidade da Cartografia para o Ensino de Geografia e, conforme defendemos, o conhecimento dos aspectos da linguagem e da comunicação cartográfica.

Assim, objetiva-se discutir o conceito de linguagem, tomando como referência as contribuições e estudos da Linguística, com vistas a valer-se de tais leituras para refletir sobre o conceito de linguagem cartográfica, bem como, propor elementos que visem a superação dos discursos sobre a Cartografia Escolar e alcançar de modo efetivo a presença e utilização das representações cartográficas nos livros didáticos de Geografia.

Para tanto o texto divide-se em quatro partes complementares. A primeira parte, discute a cartografia presente nos livros didáticos de Geografia, enfatizando o modo dessa expressão e alguns problemas dela decorrentes para o ensino e o aprendizado da Cartografia.

A segunda parte, discorre sobre a compreensão, a partir da Geografia, a noção de linguagem cartográfica, onde se indica que o termo é amplamente utilizado sem, contudo, ser claramente contextualizado e apropriado nos livros e materiais didáticos. A terceira

parte, procura discutir o conceito de linguagem a luz das contribuições da Língua e, ao mesmo tempo, propor chaves de leitura e interpretação dessas reflexões para o entendimento da linguagem cartográfica.

A última parte do texto, é um esforço e a tentativa de contribuir com o debate sobre a linguagem cartográfica, em que chama-se a atenção para o papel a pontencialidade que o Edital do PNLD possui para contribuir com a qualificação da utilização das representações cartográficas nos livros didáticos de Geografia, assim como, para a promoção de uma compreensão efetiva do conceito de linguagem cartográfica.

A CARTOGRAFIA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE GEOGRAFIA

Para além dos aspectos da formação inicial e continuada dos professores, um dos elementos evocados para compor um contexto que responda à questão da manutenção das dificuldades dos professores com os temas da Cartografia, atribui-se aos livros didáticos certa responsabilidade, já que as representações cartográficas contidas nos materiais didáticos destacam-se mais como ilustrações e elementos de figuração dos textos do que como instrumentos para compreender a espacialidade dos fenômenos (FONSECA; OLIVA, 2008; SIMIELLI, 1986 *apud* ALMEIDA, 2008).

Assim, reflexões dessa natureza consideram que, em alguma escala, os próprios livros didáticos são contributos à fragilização dos conhecimentos docentes³ sobre a Cartografia Escolar e, conseqüentemente, à sua apropriação como conhecimento relevante para o processo de ensino e aprendizagem.

Esse modo fragilizado de utilizar os elementos e recursos da Cartografia foi discutido por Fonseca (2012, p. 30) como a “naturalização do mapa”, ou seja, a redução desse importante elemento de representação visual da espacialidade dos fenômenos a usos superficiais de visualização e localização, ignorando que, em seu interior, encontra-se um conjunto de escolhas, deliberações, visões de mundo e estratégias de intervenção. Em suas palavras:

A naturalização do mapa, além de problemas estruturais, tem como um dos seus piores defeitos colaterais o descuido com a linguagem cartográfica, que se expressa como uma acomodação convencional que desperdiça o enorme potencial da linguagem gráfica codificada por um grande cartógrafo, Jacques Bertin (FONSECA, 2012, p. 30).

A respeito da naturalização dos mapas, Granha, Silva e Rio (2015) correlacionam essa perspectiva a uma concepção de Cartografia associada ao Estado, no exercício do seu poder de controle do território, como disciplinador dos usos e acessos, e se concentraram em apresentar o mapa como um meio de comunicação neutro e imparcial, apenas uma forma fidedigna de representar um território. Os autores discorrem ainda que a naturalização dos mapas, nos dias de hoje, além de conter essa perspectiva de material confiável e neutro, decorre do uso de imagens de satélite com recursos e instrumentos tecnológicos que reforçam essa ideia de confiabilidade e, conseqüentemente, a não contestação.

Considerando os livros didáticos como principais elementos de inserção das representações cartográficas no ensino de Geografia, pode-se afirmar que, na maior parte desses materiais, os mapas ainda exercem função ilustrativa ou ficam limitados às leituras superficiais de identificação e localização de fatos, fenômenos ou informações. Todavia,

deve-se destacar que os materiais didáticos, a partir dos processos de avaliação promovidos pelo Programa Nacional do Livro e Material Didático (PNLD), imprimiram maior qualidade técnica, visual e de comunicação aos mapas. Nesse contexto, uma nova pergunta se impõe: por que o avanço das reflexões sobre a Cartografia Escolar não alcança de modo mais efetivo a concepção e a expressão das representações cartográficas nos livros didáticos?

Essa questão coloca como elemento de reflexão a mudança do eixo de compreensão da importância e da finalidade do mapa para o ensino de Geografia, deslocando-a da forma com que os mapas são representados (que indiscutivelmente lograram avanços) para o modo como são representados. A variação abre possibilidades para discutir que a superação da ideia de naturalização do mapa não se situa apenas no entendimento e no modo de produção ou utilização das representações, mas no seu conjunto, que é por essência interrelacional, o que inclui os contextos e os sujeitos representados e conectados.

Outro ponto praticamente uníssono nas discussões sobre a Cartografia Escolar define que esta é a linguagem própria da Geografia. Esse modo de compreender a Cartografia amplia a concepção desses conhecimentos, superando a visão de um conjunto definido de conteúdo a ser ensinado para alcançar o *status* do modo próprio da Geografia e, assim, comunicar a espacialidade dos fenômenos passíveis de sua leitura e compreensão. Para Passini (2012):

O espaço é o objeto comum de investigação da Geografia e da Cartografia, uma sendo o conteúdo e a outra, a linguagem, portanto, indissociáveis. Essas representações tornam possível que o conhecimento sobre o espaço se aprofunde e amplie-se. É um mutualismo no qual um provoca o melhoramento do outro: a leitura permite ver o objeto e o objeto que permite ser lido melhora a habilidade de ler, avançando de simples identificação dos elementos para análise e interpretação. A integração linguagem-conteúdo melhora o acesso ao conhecimento porque abre canais de comunicação. O sujeito que se integra nesse fluxo de comunicação torna-se sujeito coletivo de uma inteligência coletiva e essa construção é um caminho de melhoramento ao infinito tanto para o sujeito quanto para o objeto (PASSINI, 2012, p. 51-52).

Ao apresentar os elementos da Cartografia Escolar, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) traz em seu conjunto a compreensão de linguagem cartográfica, expressa tanto no campo das Competências Específicas de Ciências Humanas para o Ensino Fundamental quanto no campo das Habilidades a serem desenvolvidas ao longo dos anos de escolarização no componente curricular de Geografia. Essa forma de considerar a Cartografia como linguagem, expressa na BNCC, explicita o avanço na compreensão dessa temática e a relevância que os conhecimentos cartográficos possuem para o ensino de Geografia.

Desse modo, com base nos autores citados, depreende-se que, no debate sobre o Ensino de Geografia e a Cartografia, há uma persistência e uma recorrência das constatações, que confluem para dois pontos centrais e amplamente debatidos: (1) “os professores de Geografia atuantes na Educação Básica possuem dificuldades no trabalho com temas relacionados à Cartografia” e (2) “a fragilidade na formação inicial dos professores de Geografia com os temas relacionados à Cartografia impacta o aprendizado dos estudantes da Educação Básica sobre esse conteúdo/conhecimento”. De modo mais recente, um terceiro ponto se eleva: “é preciso que os professores de Geografia compreendam a importância da Cartografia para o Ensino de Geografia e a assumam como linguagem e não apenas como conteúdo”.

A CARTOGRAFIA COMO LINGUAGEM

Acreditamos que o debate sobre a linguagem cartográfica precisa efetivamente alcançar os professores de Geografia e suas práticas docentes. Assim, o esforço de pensar alternativas para aproximar o professor de Geografia da Cartografia assume validade teórica e, sobretudo, consideração prática, uma vez que possui potencial para impactar o cotidiano dos professores e, por conseguinte, o aprendizado dos estudantes.

Esclarece-se que não se intenta constituir um tratado linguístico para a Geografia, o que seria demasiadamente complexo e, para os limites deste trabalho, desnecessário. No entanto, procura-se, à luz da teoria linguística, compreender a dimensão do conceito de linguagem e sua extensão para a construção de uma definição de linguagem cartográfica e, assim, apreender sua expressão nos livros didáticos de Geografia, bem como as possibilidades de que essa conceituação possa favorecer o trabalho do professor nas aulas de Geografia. Sobre essa questão, Katuta (2002) alerta:

[...] a apropriação e o uso da linguagem cartográfica devem ser entendidos no contexto da construção dos conhecimentos geográficos, o que quer dizer que não se pode usá-la *per se*, mas como instrumental primordial, porém não único, para a elaboração de saberes sobre territórios, regiões, lugares e outros. Se a supervalorizamos, em detrimento do saber geográfico, corremos o risco sério de defender a linguagem por ela mesma, o que, a nosso ver, a esvazia em importância e significado tanto no ensino superior quanto no básico. É preciso que ocorra a aprendizagem e o uso da linguagem cartográfica para, sobretudo, entendermos a lógica da (re)produção dos territórios; caso contrário, ela perde seu sentido e razão de ser no ensino geográfico superior e básico (KATUTA, 2002, p. 133-134).

Assim, observa-se que há uma tensão entre o que se diz e o que se pratica acerca da Cartografia, ou seja, mesmo sendo ela amplamente discutida como linguagem própria da Geografia, seus usuários na escola ainda não conseguiram se apropriar dessa potencialidade.

Uma das possíveis respostas a essa inabilidade de apropriação efetiva da linguagem cartográfica no ensino de Geografia foi apresentada por Fonseca e Oliva (2013, p. 63) sob o termo “bolha de incomunicabilidade”, que, sendo apropriado para os fins deste texto, contribui para esclarecer o pensamento de que existe um distanciamento entre os avanços teóricos dos estudos da Cartografia (nesse caso, escolar), o modo de expressão desses conhecimentos nos livros didáticos de Geografia e as práticas pedagógicas efetivamente construídas em sala de aula.

Entretanto, compreende-se que a incomunicabilidade (ou o descompasso) entre os ambientes acadêmicos e escolares não explica a totalidade dessa problemática, o que abre espaço para a proposição de outros modos de leitura e compreensão da situação. Assim, sustenta-se a ideia de que é preciso ampliar os conhecimentos sobre o lugar da linguagem cartográfica no debate acerca do aprendizado da Cartografia Escolar.

“Compreender a linguagem cartográfica é fundamental para o exercício da Geografia e seu ensino”. Esta é uma frase praticamente incontestável nas discussões geográficas. Porém, podemos provocar: quando dizemos sobre a linguagem cartográfica, sobre o que estamos efetivamente nos referindo? A essa questão, duas respostas provisórias podem ser evocadas:

1. A competência para ler/ver ou construir mapas, mediante os domínios dos símbolos e signos da semiologia gráfica;

2. Uma forma particular de externar a espacialidade de fatos e de fenômenos não (ou dificilmente) alcançáveis/compreensíveis pela utilização de outras linguagens.

Essas respostas apontam para modos distintos de compreender a linguagem cartográfica, pois entendê-la como conhecimento circunscrito aos elementos inerentes ao processo de construção/codificação e decodificação do mapa remete à ideia de que a linguagem cartográfica está dentro do mapa. Pensar desse modo permite compreender que a linguagem cartográfica, quando circunscrita aos processos de construção e conhecimento do mapa, refere-se, portanto, aos mapas geográficos.

Na outra perspectiva, a nosso ver, mais ampla, a linguagem cartográfica é um meio qualificado para construir/explicar a espacialidade dos fenômenos. Ela não está restrita às representações cartográficas, mas se faz necessária ao estar conectada às outras linguagens que compõem a textualidade do conteúdo. Portanto, a efetividade da linguagem cartográfica ocorre para além do mapa. Essa perspectiva situa o mapa para além do processo de construção e apropriação e o insere, também, como mediador para a construção do conhecimento geográfico, gestado no interior das escolas, possivelmente disponível nos mapas didáticos de Geografia.

Toda essa problemática sobre a Cartografia Escolar pode ser resumida na citação de Richter (2017), que, ancorado em Lévy (2008), afirma que “é preciso dar uma ‘virada’ no ensino de Cartografia no Brasil”. Nessa perspectiva, compreendemos que é necessário avançar, ir além do que se sabe e construir novas alternativas. Ou seja, é preciso superar os discursos para alcançar o uso efetivo do mapa. Assim, desafiamos-nos a pensar que a superação dos discursos sobre as funções e sobre a importância das representações cartográficas no Ensino de Geografia passa, essencialmente, pelo domínio dos conceitos de linguagem e Linguagem Cartográfica, os quais discutiremos a seguir.

A LINGUAGEM CARTOGRÁFICA E AS CONTRIBUIÇÕES DA LINGÜÍSTICA

Esse tópico representa uma provocação para que se possa refletir sobre a essência do termo em destaque, linguagem, no bojo das discussões sobre a Linguagem Cartográfica. Para tanto, buscam-se no campo da Linguística os elos necessários para um efetivo e aprofundado contato com os aspectos teóricos da linguagem e suas contribuições para a Cartografia Escolar.

Assim, a primeira questão que se levanta é: a que concepção de linguagem se está referindo? Autores como Petter (2012), Travaglia (2009), Koch (1997), Oliveira e Monteiro (1985) destacam que, ao longo do tempo, no campo dos estudos linguísticos, constituíram-se diferentes concepções de linguagem. Tal ocorrência nos indica a importância de compreender esse termo e, ainda, sinaliza que, na Geografia, o termo Linguagem Cartográfica pode, também, conter mais de uma interpretação.

A importância de compreender a amplitude e a extensão do termo linguagem foi sintetizada por Geraldi (2004, p. 45) na seguinte ideia: “uma diferente concepção de linguagem constrói não só uma nova metodologia, mas principalmente um ‘novo conteúdo’ de ensino”. Assim, torna-se essencial discorrer sobre as principais correntes de pensamento sobre a linguagem a partir do campo da Linguística, destacando algumas de suas características.

A linguagem humana ao longo da história foi concebida de variadas maneiras, mas estas podem ser resumidas em três concepções fundamentais: a) a linguagem como representação (“espelho”) do mundo e do pensamento; b) a linguagem como instrumento (“ferramenta”) de comunicação e c) a linguagem como forma (“lugar”) de ação ou interação (KOCH, 1997, p. 9).

Assim, na primeira concepção, define-se a linguagem como expressão do pensamento, remetendo a uma compreensão que a associa à capacidade interna de organizar e externalizar o pensamento. Nesse mote, observa-se que há uma compreensão de que o indivíduo pode controlar a linguagem e seu uso, uma vez que ela apenas reflete o que está contido no pensamento. Sobre essa concepção, Travaglia (2009, p. 21) considera que “a expressão [pensamento] se constrói no interior da mente, sendo sua exteriorização [linguagem] apenas uma tradução” e, desse modo, estabelece que há uma íntima ligação entre a capacidade de elaboração e refinamento do pensamento com a qualidade da expressão, ou seja, “as pessoas não se expressam bem porque não pensam”.

Dorreto e Beloti (2011), ao analisarem as diferentes concepções de linguagem no texto escrito, compreendem-na como um produto acabado e passível apenas de decodificação, ponderando que sua construção assenta-se, prioritariamente, no domínio das regras e das estratégias de escrita, em que prevalecem o rigor gramatical e o apego à habilidade de decorar regras e classificações.

Essa perspectiva de linguagem colabora para pensar a Cartografia Escolar, especialmente na sua vertente de conteúdo, que, neste momento, definimos como o conjunto de conhecimentos relativos aos elementos básicos da Cartografia e das representações cartográficas com suas propriedades elementares (cores, símbolos, legenda, escala, orientação etc.) associados aos seus contextos de utilização. Em tom comparativo com a Língua Portuguesa, essa primeira concepção de linguagem pode ser classificada como uma cartografia-conteúdo. Nessa ideia estão compreendidos os elementos da alfabetização e do letramento cartográfico, fundamentais para a inserção do aluno no mundo das representações cartográficas e, conseqüentemente, na compreensão/domínio dos conteúdos da Geografia Escolar.

A segunda concepção compreende a linguagem como instrumento de comunicação. Nesta, “a língua é considerada um código através do qual um emissor comunica a um receptor determinadas mensagens. A principal função da linguagem é a transmissão de informações” (KOCH, 1997, p. 9).

Dorreto e Beloti (2011) consideram que ao sujeito cabe a competência de codificar/decodificar uma mensagem por meio da utilização correta dos signos, o que, por sua vez, exige o domínio das regras de comunicação. Para as autoras, o texto representa um modelo a ser seguido e sua leitura, um exercício de interpretação e o estabelecimento superficial de relações com o que foi lido.

Assim, pensar a linguagem como instrumento de comunicação enseja uma forma ampliada de compreender a relação entre os sujeitos e o seu papel no processo de construção de conhecimentos, principalmente na medida em que a perspectiva da comunicação prevê a relação entre indivíduos, marcando posições de fala/escuta, bem como variáveis de pontos de vista, interesse, interpretação. Pensar a linguagem como instrumento de comunicação apreende, ainda, a ideia de uma mensagem a ser transmitida e, dessa forma, os modos de comunicação e os veículos utilizados (no caso, o livro didático) são igualmente passíveis de análise e investigação.

Analisar a Cartografia Escolar, sob a perspectiva dessa segunda concepção de linguagem, permite refletir sobre seu papel no ensino de Geografia. Sendo elemento de comunicação, analisar as representações cartográficas torna-se imprescindível para compreender os sujeitos e os contextos de sua elaboração, os interesses e perspectivas de seus usos e opções de representação, assim como considerar os contextos e saberes dos seus interlocutores.

Ainda sobre a segunda concepção, abre-se espaço para analisar a qualidade da comunicação proposta, observando se ela tem sido adequadamente efetivada. Considerando, por exemplo, os mapas presentes nos livros didáticos de Geografia, pode-se questionar: as representações cartográficas elaboradas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), presentes nos livros didáticos de Geografia do 6º ano do Ensino Fundamental, são as mais adequadas para a comunicação dos conteúdos geográficos para essa fase de ensino/idade/cognição? A qualidade da comunicação e o nível dos interlocutores foram considerados durante a elaboração dos livros didáticos?

Essas possibilidades de investigar a Cartografia Escolar e as representações cartográficas suscitadas pela concepção da linguagem como instrumento de comunicação não eliminam a importância dos conhecimentos construídos e/ou pressupostos na primeira concepção apresentada, mas ampliam e colocam noutra patamar a perspectiva de uso dos conhecimentos cartográficos, extrapolando o caráter individual e prescritivo, além de alcançar uma dimensão relacional, flexível e passível de influências, mudanças e correções. No mesmo sentido, abre-se um leque de investigação, pois ganham relevo os elementos/sujeitos e contextos envolvidos no processo de construção e uso dos mapas.

Apropriando-se dessas reflexões e acionando, novamente, o debate para a comparação com a Cartografia Escolar, considera-se que a linguagem como instrumento de comunicação associa-se, estreitamente, com os elementos da semiologia gráfica⁴ e da comunicação cartográfica.

A última concepção considera a linguagem como forma ou processo de interação, classificada entre os estudiosos da linguagem como funcionalismo. Para essa concepção, a linguagem é tida em uma esfera ainda mais ampliada que as antecessoras, pois se assume como instrumento de ação, o que ultrapassa a ideia de representação e comunicação, ainda que as contenha. Para Travaglia (2009)

Nesta concepção o que o indivíduo faz ao usar a língua não é tão somente traduzir e exteriorizar um pensamento, ou transmitir informações a outrem, mas sim realizar ações, agir, atuar sobre o interlocutor (ouvinte/leitor). A linguagem é, pois, um lugar de interação humana, de intervenção comunicativa pela produção/efeitos de sentido entre interlocutores, em uma dada situação de comunicação e em um contexto sócio-histórico e ideológico (TRAVAGLIA, 2009, p. 23).

Essa concepção de linguagem compreende os sujeitos envolvidos no processo de interação de modo ativo, como portadores de individualidades, competências, limitações e interesses, passíveis de modificar e serem modificados na e pela interação. No âmbito da Língua Portuguesa, Dorreto e Beloti (2011) consideram que o contexto em que se insere o texto e as relações que propõe/promove são mais relevantes que o domínio das regras e métricas de construção textual.

Essa perspectiva de linguagem vincula-se às atuais discussões no interior da Cartografia Escolar, que consideram como essenciais a valorização do contexto de produção das representações cartográficas e de seus produtores, em que se estimula a interação entre o sujeito e o mapa, assim como capacita-o para ser produtor de suas próprias representações. Nesse bojo se inserem as pesquisas sobre mapas mentais, Cartografia Social, mapas colaborativos etc.

Nesse sentido, a proposta apresentada por Simielli (1986 *apud* ALMEIDA, 2008), de considerar duas perspectivas de posicionamento dos alunos frente à Cartografia, a de leitor crítico e a de mapeador consciente, mostra-se muito alinhada a essa terceira

concepção de linguagem, visto que prescinde dos conhecimentos elementares da cartografia como conteúdo (legenda, escala, projeção, simbologia), bem como seus elementos de comunicação (legibilidade, qualidade gráfica, monossímia dos signos), mas também dá lugar ao indivíduo e sua relação com o mapa, que se torna, assim, portador de uma experiência de contato subjetivada entre usuário e representação cartográfica.

Dentre as perspectivas de linguagem como elemento de interação social, destaca-se a perspectiva funcionalista, que tem como importante expoente o linguista M.A.K. Halliday⁵, que, entre outras ideias, defende que “o estudo da linguagem não é um tema mas um processo” (HALLIDAY, 1982, p. 5, tradução nossa).

A perspectiva de linguagem apresentada por Halliday (1982) permite estabelecer as bases para um pensamento segundo o qual a Linguagem Cartográfica não se refere a um fato ou domínio/presença de determinados elementos e recursos cartográficos em um material didático, mas ensina uma concepção que articula as representações cartográficas e demais elementos textuais, imagéticos, dinâmicos, gráficos e virtuais. Essa perspectiva torna-se ainda mais interessante para a construção deste trabalho quando propõe discutir os usos e as funções da linguagem, com destaque para a aquisição da linguagem, ao discorrer sobre as variadas conotações que esta pode apresentar e significar em relação aos usuários, à sua faixa etária, ao nível de compreensão e abstração. Para o autor,

la adquisición del lenguaje, o mejor, la evolución de lenguaje, para volver a utilizar el término más antigua – [adquisición] es una metáfora bastante confusa, pues sugiere que el lenguaje es un tipo de propiedad que se ha de poseer -, se ha de analizar como la adquisición del control de las funciones lingüísticas. Aprender la propia lengua materna es aprender los usos de lenguaje, y los significados, o mejor, el potencial de significación asociado a ellos. Las estructuras, las palabras y los sonidos son la realización de este potencial de significación. Aprender el lenguaje es aprender a cómo significar (HALLIDAY, 1982, p. 18).

Assim, analisar as representações cartográficas por meio das contribuições da linguística para o estudo da linguagem cria a possibilidade de constatar que apenas a busca pelo domínio dos elementos da alfabetização e letramento cartográfico ou comunicação cartográfica e da semiologia gráfica, isoladamente, torna a Cartografia um conhecimento estático e apartado de sua potencialidade explicativa/dinâmica da espacialidade geográfica dos fenômenos analisados pela Geografia.

As compreensões de Halliday e da Linguística Sistêmico Funcional se apresentam como potenciais chaves de interpretação aos objetivos de mensurar o lugar da Linguagem Cartográfica no Ensino de Geografia e sua expressão nas representações contidas nos livros didáticos, na medida em que se afastam da perspectiva naturalizada e homogênea do mapa, ou ainda das padronizações das relações entre os usuários – leitores, ouvintes ou escritores – e, passam, assim, a compreender o caráter relacional e funcional que esses elementos possuem em um contexto de ensino e aprendizagem.

Se, por um lado, o contexto da interação, os meios de utilização, o nível de domínio das habilidades necessárias para a decodificação das informações contidas no texto são elementos que devem ser considerados na análise da apropriação da linguagem, por outro, é necessário olhar para o interior do texto, compreender seus movimentos, padrões, estilos, pois, assim como os mapas, os textos também não são iguais.

Esse modo indissociado de caracterizar as representações cartográficas e sua linguagem interna (signos e elementos da semiologia gráfica), articuladas a seu contexto de uso efetivo – nesse caso, a expressão nos livros didáticos de Geografia – e correlacionadas a uma série de elementos textuais/gráficos/imagéticos, exige uma perspectiva de análise que dê conta de toda essa multiplicidade de relações e conexões.

A LINGUAGEM CARTOGRÁFICA E O LIVRO DIDÁTICO: DISCUTINDO ELEMENTOS DO EDITAL DE CONVOCAÇÃO DO PNLD

Atualmente, a Cartografia é compreendida como linguagem em um processo de comunicação próprio, que produz sentido e contém uma mensagem expressa ou ocultada destinada a um leitor. Nesse sentido, a Linguagem Cartográfica adquire um lastro de compreensão ampliado, autônomo e muito específico. Assim, compreender a linguagem da Cartografia, sua forma de comunicação e potencialidade para o ensino de Geografia, torna-se uma demanda atual para os professores de Geografia. Para Richter (2017):

Reconhecer o mapa como linguagem não está relacionado apenas a um destaque na escrita, um complemento nominal, mas se constitui em uma abordagem diferente e, principalmente, ao próprio contexto da Cartografia a partir de sua identidade. Ou seja, quando nomeamos o mapa como sendo um produto da linguagem significa que o entendemos como resultado de um processo social e cultural, portanto, passível de transformação. Este ato de denominar a Cartografia como linguagem precisa romper o campo do discurso e construir uma “virada” no trabalho da escola com os mapas (RICHTER, 2017, p. 287).

Para que efetivamente se conquiste essa virada na compreensão e no ensino da Cartografia, faz-se necessário discutir ainda mais insistentemente a formação do professor, os materiais didáticos, as diretrizes curriculares, considerando, contudo, de modo efetivo, o contexto da sala de aula e seus sujeitos. Pensar em linguagem como elemento de interação social prescinde da mutualidade de relações entre os interlocutores, a escuta ativa dos envolvidos, a compreensão dos contextos, finalidades e objetivos de ensino. Entretanto, uma questão se impõe: como efetivar essa virada na forma de expressão da cartografia nos livros didáticos de Geografia?

Para construir um encaminhamento que coopere com a resposta a essa questão, consideramos importante entender e discutir o papel do Estado como indutor de mudanças nos livros didáticos, seja por meio das questões curriculares, como a BNCC, seja, sobretudo, por outro instrumento, pouco conhecido entre os professores, o Edital de Convocação⁶ para o processo de inscrição e avaliação de obras didáticas. Esse instrumento tem por finalidade regular todo o processo que envolve a cadeia de produção, análise e avaliação dos livros didáticos no Brasil, que Santos (2017, p. 146) identifica como doze passos distintos: “adesão; editais; inscrição das editoras; triagem/avaliação; guia do livro didático, escolha das escolas, pedido, aquisição, produção, análise de qualidade física, distribuição e recebimento”.

Desse modo, o Edital de Convocação representa o balizador entre o que se espera que as editoras apresentem como materiais didáticos, assim como pactua os elementos orientadores do processo de avaliação, explicitando critérios comuns e específicos de aprovação, conteúdos obrigatórios, características essenciais, tanto nos aspectos didático-pedagógicos quanto nos aspectos gráfico-editoriais.

É no edital, portanto, que se materializa de modo efetivo e clarificado as expectativas, demandas e necessidades que se impõem ao material didático e que devem, obrigatoriamente, serem observadas e atendidas pelos autores e editoras, inclusive sob pena de exclusão do processo e não aquisição dos materiais. Essa prerrogativa resguarda ao Estado a qualidade de indutor direto das mudanças nos livros didáticos, por meio desse instrumento, de modo mais célere e intencionado que, por exemplo, as mudanças e orientações curriculares, como a BNCC, ou avaliativas, como o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

Assim, retoma-se a questão anteriormente colocada: por que o avanço das reflexões sobre a Cartografia Escolar não alcança de modo mais efetivo a concepção e o modo de expressão das representações cartográficas nos livros didáticos? Destarte, uma resposta provisória pode ser posta. O Edital de Convocação do PNL D ainda mantém uma perspectiva de Cartografia assentada nos elementos básicos/técnicos das representações cartográficas em detrimento de outras possibilidades, incluindo a consideração desta como a efetiva linguagem da Geografia.

Desse modo, no Edital de Convocação 02/2015, no item 3.3.1 – Principais Critérios de Avaliação para o Componente Curricular de Geografia, nos “Critérios específicos eliminatórios para o Componente Curricular de Geografia”, leem-se os seguintes itens relativos as representações cartográficas:

15. Escala adequada de representação dos fenômenos tratados
16. Legendas sintéticas, com definidas, evitando o excesso de informação a ser *identificada e localizada* no mapa, bem como data, símbolos convencionais e demais créditos necessários para a identificação das fontes utilizadas
17. orientação para os usos adequados dos pontos cardeais e colaterais, a partir da Rosa dos Ventos colocada ao lado dos mapas e figuras (BRASIL, 2015, p. 57, grifo nosso).

Observa-se, portanto, que o Edital de Convocação do PNL D ocupa-se de modo muito estreito em definir o regramento necessário para os elementos cartográficos essenciais a serem apresentados nos livros didáticos de Geografia e, nesse caso, limita-se às atribuições elementares como escala e legenda ou Rosa dos Ventos, porém não estabelece nenhuma exigência ou encaminhamento acerca de sua compreensão como linguagem propriamente dita.

Nesse sentido, aponta-se que o Edital cumpre um duplo e contraditório papel. Se, por um lado, ordena o processo de avaliação dos livros didáticos e, conseqüentemente, eleva a qualidade teórico-conceitual e gráfico-editorial desses materiais, que são os principais instrumentos de ensino e atuação do professor nas escolas do país, por outro, representa um obstáculo, ou melhor, não promove as perspectivas necessárias para o avanço na expressão dos elementos da Linguagem Cartográfica nos livros didáticos.

Ao restringir-se aos elementos de identificação e localização, o próprio Edital induz as editoras e seus autores a valorizarem esses itens em detrimento de outras possibilidades, seja por uma perspectiva de respeito estreito a esse regramento, seja por insegurança em apresentar outras possibilidades e, por esse motivo, ferir algum item essencial e ser excluído do processo.

Assim, considera-se que a revisão dos itens do Edital do PNL D, coadunado com as atuais perspectivas da linguagem cartográfica e seu papel de comunicar conhecimentos geográficos a partir de uma perspectiva de interação entre conteúdos, sujeitos e linguagens,

constitui-se um caminho produtivo para que os livros didáticos de Geografia passem a considerar e expressar de modo mais eficiente os avanços da Cartografia Escolar para o processo de ensino-aprendizado da Geografia na Educação Básica no país.

Nesse sentido, remontando aos importantes autores da Cartografia Escolar citados neste texto, que, para além da identificação das fragilidades e dificuldades identificadas com a temática, realizaram proposições para sua superação, apresentam-se quatro pontos considerados importantes para serem incorporados ao Edital de Convocação do PNLD. Acredita-se que esses pontos seriam propulsores de uma virada no modo de expressão dos elementos e dos conteúdos cartográficos nos livros didáticos de Geografia:

- 1) As representações cartográficas dialogam de modo efetivo com os textos, atividades, seções e demais imagens contidas na obra?
- 2) A obra didática apresenta textos e atividades que prescindem da representação cartográfica para sua adequada leitura, interpretação e resolução?
- 3) A obra promove momentos que exigem a expressão cartográfica entre os estudantes acerca dos temas e conteúdos estudados?
- 4) A obra orienta ao professor sobre como identificar e atuar sobre os diferentes níveis de alfabetização e letramento cartográfico dos educandos?

Assim, considera-se que o debate acerca dos livros didáticos de Geografia e a Linguagem Cartográfica mantém-se aberto e sua discussão e reflexão demasiadamente necessárias. Ainda que tenham sido logrados inúmeros avanços, demonstra-se que persistem lacunas a ser objeto de análise e investigação e, com este trabalho, procura-se chamar atenção para a importância de olhar todo o processo que constitui e envolve o livro didático, o que pode se apresentar como um caminho para a qualificação e o aprofundamento dos usos e expressões da Linguagem Cartográfica no Ensino de Geografia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aproximação entre os campos da Cartografia Escolar e da Linguística apresenta-se como um caminho interessante para qualificar a compreensão sobre o conceito de Linguagem Cartográfica, assim como para ampliar os meios e modos de sua utilização e efetivação na formação inicial e continuada de professores nos livros e materiais didáticos.

Esse exercício de aproximação apresenta-se com um contributo inovador para as reflexões sobre a Cartografia Escolar e inaugura uma nova frente de interação entre áreas do conhecimento. No mesmo sentido, estimula novas possibilidades de pesquisa e leitura da temática, sob novas lentes de leitura e interpretação.

Todavia, observa-se que ainda prevalece um hiato entre os avanços do pensamento sobre a Cartografia Escolar, os materiais didáticos e a prática docente do professor, o que, por sua vez, exige outros trabalhos de pesquisa e reflexões. Contudo, é necessário, também, valorizar e destacar todos os avanços logrados desde os primeiros trabalhos sobre o tema na década de 1970. Nesse sentido, considera-se importante a revisão dos Editais que regem o processo de elaboração e avaliação dos livros didáticos, uma vez que, estes possuem forte papel indutor nas mudanças nos livros didáticos.

Por fim, considera-se importante que os cursos de formação de professores, além de se ocuparem com a qualificação dos conhecimentos, técnicas e teorias da Cartografia Escolar, apropriem-se do debate da Linguagem Cartográfica e dos livros didáticos para além da identificação das fragilidades e inconsistências e alcancem uma perspectiva

ampliada de sua análise e consideração, o que envolve, essencialmente, os sujeitos, os conteúdos e os processos subjacentes a eles.

NOTAS

3 Em Mota (2015), discutimos o papel do livro didático como instrumento formativo do professor, tendo as representações cartográficas como elemento de análise. Antes de representar contradições, perspectivas tão diferentes demonstram, portanto, a complexidade do papel do livro didático no ensino de Geografia e no trabalho docente na Educação Básica.

4 As discussões sobre a semiologia gráfica e seus impactos nas representações cartográficas têm como principal pensador o francês Jacques Bertin (1918-2010), que procurou construir um enquadramento teórico-metodológico capaz de qualificar a comunicação das mensagens contidas nos mapas, reduzindo dubiedades de sentido (monossemia dos signos), poluição de conteúdos e, sobretudo, legibilidade espacial das ocorrências.

5 Michael Alexander Kirkwood Halliday (1925-2018) foi um linguista britânico e australiano que desenvolveu uma teoria gramatical conhecida como Gramática Sistêmico-Funcional e, por extensão, a abordagem conhecida como Linguística Sistêmico-Funcional. A principal ideia do linguista é estudar a linguagem relacionada com seu funcionamento em sociedade. Dessa forma, a linguagem para Halliday é vista como um sistema sociosemiótico, com várias possibilidades de escolha de significados. Na Gramática Sistêmico-Funcional, a forma com a qual construímos nossas experiências e definimos nossa existência resulta na realização por meio da linguagem, que também é potencializada pelo contexto no qual ela ocorre.

6 Para este texto, considera-se o Edital de Convocação 02/2015 – CGLPI, conhecido como PNLD/2017, destinado a organizar o processo de avaliação dos livros didáticos para as séries finais do Ensino Fundamental, quadriênio 2020-2023.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R. D. de (org.). **Cartografia escolar**. São Paulo: Contexto, 2008. p. 71-93.
- ALMEIDA, R. D. de. **Cartografia escolar**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2010.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base nacional comum curricular**. Brasília: MEC/SEB, 2017. Disponível em: basenacionalcomum.mec.gov.br. Acesso em: 15 fev. 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Edital de Convocação 02/2015 – CGLPI**. Brasília: MEC/SEB, 2015. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/programas-do-livro/consultas/editais-programas-livro>. Acesso em: 15 fev. 2021.
- DORETTO, S. A.; BELOTI, A. Concepções de linguagem e conceitos correlatos: a influência no trato da língua e da linguagem. **Revista Encontros de Vista**, Recife, v. 8, p. 89-103, jul./dez. 2011.
- FONSECA, F. P. A naturalização como obstáculo à inovação da cartografia escolar. **Revista Geografares**, Vitória, n. 12, p. 175-210, 2012.
- FONSECA, F. P.; OLIVA, J. T. A geografia e suas linguagens: o caso da cartografia. In: CARLOS, A. F. A. (org.). **A geografia em sala de aula**. 8. ed. São Paulo: Contexto, 2008. p. 62-78.
- FONSECA, F. P.; OLIVA, J. T. **Cartografia**. São Paulo: Melhoramentos, 2013.
- GERALDI, J. W. (org.). **O texto em sala de aula**. São Paulo: Ática, 2004.
- GRANHA, G. S. P.; SILVA, L. F. C. F.; RIO, G. A. P. A relevância dos mapas nas

- diferentes correntes da Geografia. *In*: SANTOS, C. dos (org.). **Cartografia geográfica e representação gráfica**. Nova Iguaçu: Agbook, 2015. p. 9-23.
- HALLIDAY, M. A. K. **El Lenguaje como semiótica social: la interpretación social del lenguaje y del significado**. México: FCE, 1982.
- KATUTA, Â. M. A leitura dos mapas no ensino de geografia. **Revista Nuances Estudos sobre Educação**, Presidente Prudente, v. 8, n. 8, 2002.
- KATUTA, Â. M. A reprodução do não-saber: o uso de mapas por professores e alunos do ensino fundamental. **Boletim de Cartografia**, Maringá, v. 19, n. 2, p. 298-299, jul. 2001.
- KOCH, I. G. V. **A inter-ação pela linguagem**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 1997.
- LÉVY, J. Uma virada cartográfica? *In*: ACSELRAD, H. (org.). **Cartografias sociais e território**. Rio de Janeiro: UFRJ/IPPUR, 2008. p. 153-167.
- MOTA, H. G. da S. **O livro didático mediando a construção do conhecimento na formação continuada de professores de Geografia**. 2015. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2015.
- OLIVEIRA, I. J. A cartografia na formação do professor de Geografia: análise da rede pública municipal de Goiânia. *In*: MORAIS, E. M. B.; MORAES, L. B. (org.). **Formação de professores: conteúdos e metodologias no ensino de Geografia**. Goiânia: NEPEG, 2010.
- OLIVEIRA, M. H. C. de; MONTEIRO, C. P. **Metodologia da linguagem**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 1985.
- PASSINI, E. Y. **Alfabetização cartográfica e a aprendizagem da geografia**. São Paulo: Cortez, 2012.
- PETTER, M. Linguagem, língua e linguística. *In*: FIORIN, J. L. (org.). **Introdução à linguística**. São Paulo: Contexto, 2012.
- RICHTER, D. A linguagem cartográfica no ensino de geografia. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 7, n. 13, p. 277-300, jan./jun. 2017.
- RICHTER, D.; BUENO, M. A. B. Um olhar para as práticas docentes em geografia: a cartografia escolar em foco. *In*: SOUSA, I. B.; JORDÃO, B.G.F. **Cartografia escolar e formação continuada de professores**. Curitiba: CRV, 2019. p. 17-33.
- SAMPAIO, A. C. F. Ensino de cartografia nos cursos de geografia do Brasil: uma avaliação de 2002 a 2006 e uma comparação com o estado da arte atual. *In*: MORAIS, E. M. B.; MORAES, L. B. (org.). **Formação de professores: conteúdos e metodologias no ensino de Geografia**. Goiânia: NEPEG, 2010.
- SANTOS, L. P. Amados por uns, odiados por outros: avanços e potencialidades dos livros didáticos de geografia. *In*: TONINI, I. M. *et al.* (org.). **O livro didático de geografia e os desafios da docência para a aprendizagem**. Porto Alegre: Sulina, 2017.
- TRAVAGLIA, L. C. **Gramática e interação: uma proposta para o ensino de gramática**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2009.
- VIEIRA, E. F. C. **A cartografia no processo de formação acadêmica do professor de geografia**. 2015. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

MAPAS A SERVIÇO DE UMA IDEOLOGIA: O CONTINENTE ANTÁRTICO RETRATADO EM LIVROS DIDÁTICOS CHILENOS

MAPS AT THE SERVICE OF AN IDEOLOGY: THE ANTARCTIC CONTINENT
PORTRAYED IN CHILEAN TEXTBOOKS

MAPAS A SERVICIO DE UNA IDEOLOGÍA: EL CONTINENTE ANTÁRTICO
RETRATADO EN LIBROS DIDÁCTICOS CHILENOS

Bruno Falararo de Mello¹

João Pedro Pezzato²

Christiane Fernanda da Costa³

RESUMO: A história da conquista do continente antártico é recente, datando do século XVIII. Quando de sua descoberta e sequente exploração, os países pioneiros tentaram se apossar da área, reivindicando, cada qual, a parte que achava lhes caber. Todavia, nunca houve uma ocupação efetiva, tendo em vista o clima extremo e hostil da Antártica. O Chile também despontou como uma nação reivindicante de uma área bastante significativa do continente, alegando contiguidade territorial e direitos outorgados ainda na era colonial. Para legitimar sua reivindicação, o país incorporou nos mapas do seu território a porção antártica que reclama, a despeito do Tratado da Antártica de 1959, cujo acordo é o uso para fins pacíficos e científicos somente, sem reclamações de posse. Tais mapas estão inseridos em quatro livros de uma coleção didática destinada ao 5º, 6º, 7º e 8º ano do equivalente ao nosso Ensino Fundamental II, escrita sob encomenda do Ministério da Educação do Chile no ano de 2016. Tendo ciência de que os mapas são portadores de uma carga política e trazem subjacente uma ideologia, ideologia esta a serviço de quem os encomenda, especula-se, neste artigo, a função que os mapas do território chileno com a porção antártica anexada ocupam nos livros didáticos aludidos, bem como se ajudam a embasar a ideologia territorial do país. Dessa forma, foram analisados os conteúdos desses livros e os mapas os ilustram. Após análise, concluiu-se que a intenção do Chile é reforçar a ideia de soberania sobre a porção antártica reivindicada.

Palavras-chave: Antártica. Mapas. Livros didáticos. Ideologia. Chile.

1 Doutor em Geografia pelo Programa de Pós-graduação da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, campus de Rio Claro (SP). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7267-1020>. E-mail: bf.mello@unesp.br.

2 Professor do Departamento de Educação do Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, campus de Rio Claro (SP). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9523-0954>. E-mail: joao.pezzato@unesp.br.

3 Doutora em Educação pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” e professora da Rede Municipal de Ensino de Rio Claro. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3579-7999>. E-mail: chrisferpedagoga@gmail.com.

ABSTRACT: The history of the conquest of the Antarctic continent is recent, dating from the eighteenth century. At the time of their discovery and exploration, the pioneer countries tried to take possession of the area, each claiming a part that seemed to belong them. However, there has never been an effective occupation, given the climate hostile. Chile also emerge as reivindicant nation of the significative area of the continent, claiming contiguous territorial and rights granted in the colonial era. To legitimize its claim, the country has incorporated in their maps a portion of antarctic territory, despite the Treaty of Antarctica of 1959, whose agreement is the use for peaceful and scientific purposes, without claims of possession. These maps are inserted in four books of a didactic collection destined to the 5th, 6th, 7th and 8th year of the equivalent of our Elementary Education II, written to order of the Ministry of Education of Chile in the year 2016. It is known that the maps have a political load and carry a ideology. In this article, it is speculated the function that the maps of the Chilean territory with an Antarctic portion attached occupy in the textbooks alluded, as well as it supports territorial ideology of the country. In this way, the contents of books and maps were analyzed. After analysis, it was concluded that Chile's intention is to reinforce the idea of sovereignty over the claimed Antarctic portion.

Keywords: Antarctic. Maps. Textbooks. Ideology. Chile.

RESUMEN: La historia de la conquista del continente antártico es reciente, datando del siglo XVIII. Cuando de su descubrimiento y explotación, los países pioneros intentaron apoderarse del área, reivindicando, cada cual, la parte que les pareció. Sin embargo, nunca hubo una ocupación efectiva, teniendo en vista el clima extremo y hostil de la Antártica. Chile también surgió como una nación reclamante de un área bastante significativa del continente, alegando contigüidad territorial y derechos otorgados en la era colonial. Para legitimar su reivindicación, el país incorporó en los mapas de su territorio la porción antártica que reclama, a pesar del Tratado de la Antártida de 1959, cuyo acuerdo es el uso para fines pacíficos y científicos solamente, sin quejas de posesión. Estos mapas se insertan en cuatro libros de una colección didáctica destinada al 5º, 6º, 7º y 8º año del equivalente a nuestra Enseñanza Fundamental II, escrita a pedido del Ministerio de Educación de Chile en el año 2016. Teniendo la ciencia de que los mapas son que portadores de una carga política y traen subyacente una ideología, ideología esta al servicio de quien los encomienda, se especula, en este artículo, la función que los mapas del territorio chileno con la porción antártica anexada ocupan en los libros didácticos aludidos, así como se ayudan a basar la ideología territorial del país. De esta forma, se analizaron los contenidos de esos libros y los mapas los ilustran. Después del análisis, se concluyó que la intención de Chile es reforzar la idea de soberanía sobre la porción antártica reivindicada.

Palabras clave: Antártica. Mapas. Libros didácticos. Ideología. Chile.

INTRODUÇÃO

A Antártica⁴ é um continente gelado que está localizado no extremo sul do planeta Terra. Foi a última e mais difícil fronteira desbravada pelo homem. Sua exploração foi um drama que se desenrolou em vários atos, com desfechos ora épicos, ora trágicos.

Trata-se de uma vasta extensão de terras nuas cujas dimensões são impressionantes: área de 12.272.800 km², excluindo as plataformas de gelo (13.829.430 km² se incluídas

as plataformas de gelo); 45.317 km de extensão da costa; elevação média de 1.958 m (incluindo as plataformas de gelo – é o continente mais alto do mundo); volume total de gelo da ordem de 25,4 milhões km³; proporção de água doce do planeta na forma de gelo antártico estimada em 70% (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL–UFRGS, 2013). É um continente de superlativos e contrastes.

Remonta à Antiguidade a ideia de um continente austral que serviria para dar equilíbrio à Terra. Esse continente hipotético foi chamado de *Terra Australis Incognita*, ou Terra Austral Desconhecida. Embora haja relatos de povos nativos da Patagônia e da Nova Zelândia sobre uma grande terra de gelo ao sul, a descoberta oficial da Antártica deu-se durante a viagem de circum-navegação do navegador britânico James Cook, entre os anos de 1768-1778 (FERREIRA, 2009, p. 25).

A história da exploração do continente antártico pode ser dividida em três períodos: I) Fase exploratória ou comercial, do final do século XVIII a meados do século XIX, que corresponde à descoberta do continente e à instalação da indústria baleeira nas ilhas subantárticas para a caça de mamíferos marinhos (o óleo de baleia era muito utilizado para iluminação, lubrificação e outras finalidades naquela época); II) Fase heroica, no final do século XIX e início do século XX, em que as principais nações do mundo colocaram a seu serviço exploradores com o intuito de chegar ao Polo Sul, o único lugar ainda não atingido pelo homem, a fim de reclamarem as terras desbravadas⁵; III) Fase científica ou moderna, pós-Segunda Guerra Mundial, quando o interesse das principais potências no continente antártico se volta para a pesquisa científica.

É nessa terceira fase do desenvolvimento histórico da Antártica que as nações se veem diante de um dilema: a quem pertence o continente gelado? A quem chegou primeiro? A quem o reclamar? A quem der início a uma ocupação permanente? São questões bastante complexas e que demandaram enorme esforço internacional para a chegada de pontos comuns.

Objetiva-se, neste artigo, analisar de que forma e por que razão o continente antártico é apresentado em livros didáticos chilenos nos anos equivalentes ao Ensino Fundamental II no Brasil como território pertencente ao Chile. Trata-se de uma coleção intitulada *Historia, Geografía y Ciencias Sociales*, produzida pelo *Departamento de Estudios Pedagógicos de Ediciones SM* sob a supervisão do Ministério da Educação do Chile, cujos autores são Cristian Fernández Leiva (História) e Georgina Giadrosic Reyes (Geografia). O material utilizado para a pesquisa são os livros chamados *Texto del estudiante*, referentes ao 5º, 6º, 7º e 8º ano (LEIVA; REYES, 2016), com especial ênfase no livro didático do 6º ano, em que a temática antártica é mais bem salientada. A referida coleção foi lançada em 2017.

Subsidiariamente, recorreu-se ao *Guia didáctica del docente* relativo ao livro do 6º ano, em que há um texto complementar que esclarece ao docente a natureza do território antártico chileno.

Apenas a título informativo, no Chile as disciplinas de Geografia e História no equivalente ao Ensino Fundamental II brasileiro são aglutinadas; por essa razão, os livros têm os conteúdos em conjunto.

No tocante ao método, escolheu-se a análise de tais obras com base em bibliografia concernente à história e ocupação do continente antártico e observando-se os indícios de ideologia contidos nos livros didáticos e mapas avaliados.

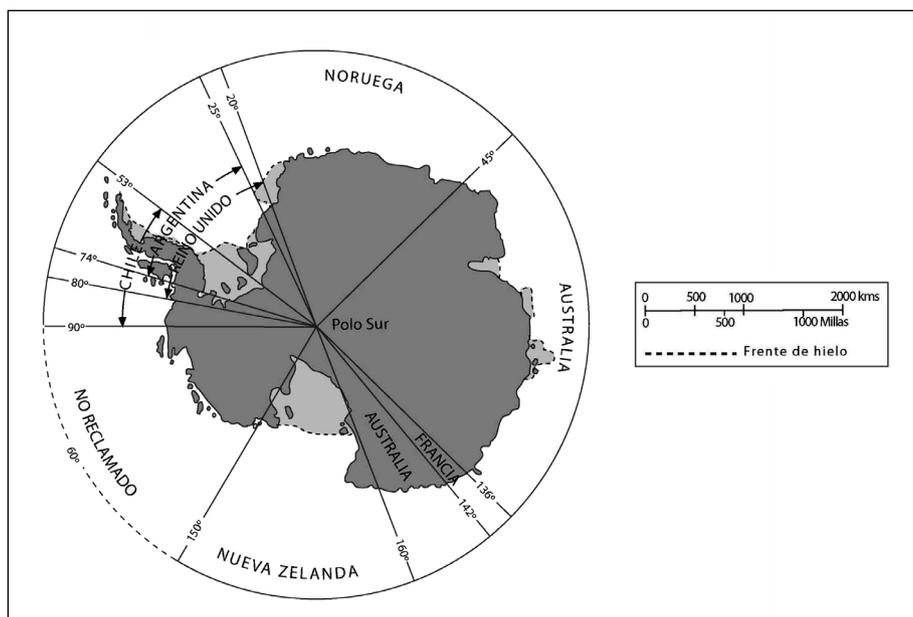
REIVINDICAÇÕES DE SOBERANIA NA ANTÁRTICA

O continente antártico, como é amplamente sabido, não pertence formalmente a nenhum Estado soberano do globo, conforme dispõe o Tratado da Antártica. O tratado foi inicialmente celebrado em Washington D.C., Estados Unidos, a 1º de dezembro de 1959, com a participação inicial de África do Sul, Argentina, Austrália, Bélgica, Chile, Estados Unidos, França, Irlanda do Norte, Japão, Noruega, Nova Zelândia, Reino Unido e, à época, União das Repúblicas Socialistas Soviéticas. O Brasil tornou-se signatário do tratado a 11 de julho de 1975, por força do Decreto Federal nº 75.963.

Embora reivindicações de ordem territorial feitas antes do tratado de 1959 sejam aceitas e consideradas válidas pelos membros consorciados, qualquer partilha ou posse efetiva do continente gelado não é reconhecida internacionalmente. Igualmente, após a vigência do tratado, nenhuma nação pode mais reclamar direito de soberania ou ampliar uma reivindicação feita anteriormente.

De acordo com Ferreira (2009, p. 27), entre 1908 e 1940 sete países reivindicaram, unilateralmente, soberania sobre a Antártica: Argentina, Austrália, Chile, França, Noruega, Reino Unido e Nova Zelândia. Os critérios que os motivaram são diversos, indo do pioneirismo da descoberta de terras até uma pretensa herança colonial.

Argentina e Chile utilizam os mesmos argumentos para fundamentar sua reivindicação sobre partes do continente antártico. Ambos os países partem de duas alegações fundamentais, a saber: a) porque foram colônias da Espanha, invocam direitos outorgados pelo Tratado de Tordesilhas e demais atos coloniais sobre os territórios austrais, mesmo que, à época, ninguém houvesse chegado à Antártica; b) sustentam que a Península Antártica é uma continuação da Cordilheira dos Andes, sendo, portanto, geológica e geograficamente uma parte da América do Sul, o que naturalmente lhes daria direito de posse por meio da contiguidade territorial (SILVA, 2013, p. 15).



Fonte: <http://contactosilvestre.blogspot.com.br/2010/03/islas-georgias-del-sur-museo-de.html>. Acesso em 4 ago. 2021.

Figura 1. Reivindicações territoriais na Antártica.

Todos os países que possuem reivindicação sobre a Antártica reconhecem entre si as respectivas reivindicações, com exceção de Argentina e Chile, que não as reconhecem; eles desprezam as demais reivindicações e apenas reconhecem mutuamente o seu direito à área, mas não entram em acordo sobre os limites que cada qual teria direito. Como ilustra a Figura 1, as reivindicações territoriais dos litigantes se sobrepõem.

Em função da hostilidade e extremo rigor do clima antártico, a fixação humana permanente em quaisquer partes do continente jamais foi possível, a não ser em missões científicas com poucas pessoas, e por tempo determinado. Dessa forma, as reivindicações de soberania de todas as nações reclamantes, incluindo o Chile, nunca foram totalmente eficazes do ponto de vista jurídico: a ocupação permanente do território é quase *conditio sine qua non* para tal. De acordo com Ferreira,

A ocupação é considerada hoje pela maioria dos juristas como único título válido de soberania, admitindo excepcionalmente outros critérios, como a descoberta, somente como títulos incoativos⁶ (2009, p. 30).

PODE-SE DIZER QUE OS MAPAS SÃO CARREGADOS DE IDEOLOGIA?

Os mapas, mais do que objetos que servem à localização de fenômenos espaciais em um plano, são imagens carregadas de um juízo de valor. Toda representação cartográfica traz em seu cerne um apelo a alguma forma de ver e relacionar o mundo.

Para Harley (2009), quando um elemento é situado ou denominado sobre um mapa, é-lhe atribuída uma carga política. A cartografia, assim, pode ser também uma forma de conhecimento e uma forma de poder.

É importante destacar que os mapas tiveram papel fundamental na promoção da política colonial europeia. Os territórios foram reivindicados no papel antes de serem efetivamente ocupados pelas potências reclamantes. Pode-se dizer que os mapas, de certa forma, anteciparam os impérios e legitimaram seu discurso expansionista.

A história dos mapas está também muito ligada à ascensão do Estado-nação. Os Estados nacionais europeus, formados a partir do século XVI, tinham particular interesse em catalogar todas as dimensões possíveis de seu território, como fronteiras, cursos d'água, acidentes do relevo etc. Os cartógrafos, ou seja, os homens encarregados de desenhar os mapas, gozavam de elevado *status*, já que detinham os segredos da arte cartográfica, cujo monopólio era mantido a mão de ferro pelos Estados.

Há uma ideia geralmente aceita de que os mapas produzem uma imagem científica e isenta da realidade. Todavia, tal assertiva não corresponde exatamente à verdade. Os mapas, ao longo da História, tiveram (e ainda têm) distorções intencionais de conteúdo para fins políticos. O trabalho do cartógrafo nunca foi um artista isento, independente e ingênuo. Por trás dele, escondem-se motivações de ordem política e de relações de poder. Como exemplo, podem ser citadas as manipulações em escalas ou o uso de cores fortes que são feitas propositalmente (HARLEY, 2009, p. 9-10).

Outrossim, frequentemente há manipulações de conteúdo em mapas que aparentam ser isentos. Supressões ou acréscimos de informações não devem ser encaradas, segundo Harley (2009), como erro técnico, incompetência ou imperativos de ordem e tamanho, mas sim como ações minuciosamente calculadas para imprimir ao mapa a ideologia que querem ver nele embutida.

A ANTÁRTICA REPRESENTADA NOS LIVROS DIDÁTICOS CHILENOS

Os mapas inseridos nos quatro volumes da coleção *Historia, Geografía y Ciencias Sociales* do Chile apresentam uma porção do território antártico como lhe pertencente, mesmo que, para fins do direito internacional, não o seja. Essa porção está localizada entre 60° e 90° de latitude sul e entre 53° e 90° de longitude oeste.

Então, tendo ciência do fato de que a Antártica não pertence formalmente a nenhum Estado nacional, por qual(is) razão(ões) o Chile, signatário do Tratado da Antártica desde 1° de dezembro de 1959, considera e sustenta que uma parte significativa do continente antártico, destacada na Figura 1, pertence-lhe?

Sobre essa questão, o livro *Guia didáctica del docente* para o 6° ano, material complementar destinado ao uso do docente, esclarece:

En la Antártica, Chile afirma la posesión de derechos soberanos sobre un territorio que se ubica entre los 60° y los 90° latitud sur y entre los 53° y 90° longitud oeste. En este territorio Chile respeta el Tratado Antártico de 1959, en que se estableció que el territorio antártico podía ser utilizado solo con fines científicos y pacíficos (CARMONA; COLOMBO, 2016, p. 64).⁷

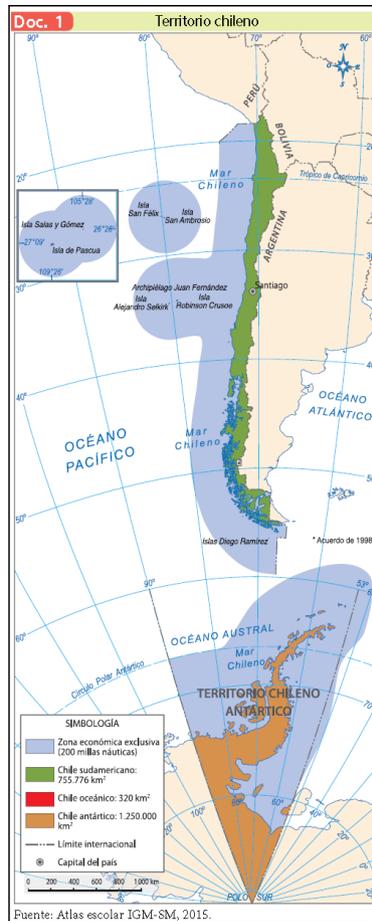
Há de se notar o fato de que os conteúdos escritos e os mapas apresentando o território chileno nos referidos livros não dizem que o país somente pleiteia um pedaço da Antártica; os conteúdos e os mapas que os fundamentam afirmam que uma porção da Antártica é parte integrante do seu território, indubitavelmente, pois que os mapas já se apresentam eivados de forte carga política implícita.

Diferentemente dos países pioneiros na exploração antártica, que utilizam como critério a descoberta, o Chile utiliza argumentações que podem, hoje, soar anacrônicas ou extravagantes: outorga de porções de terras austrais amparado pelo Tratado de Tordesilhas (é possível que um controverso tratado assinado por Portugal e Espanha no ano de 1494 possa encontrar espaço e, mais ainda, valor legal, no século XXI? Difícil, senão impossível, de sustentar perante a comunidade internacional); proximidade com a Península Antártica (solenemente ignorando a distância de quase mil e duzentos quilômetros e um enorme braço de oceano que os separam); afinidade geológica, sendo a Antártica Ocidental uma continuidade natural da Cordilheira dos Andes (por analogia, os chilenos poderiam reivindicar também toda a porção setentrional da América do Sul).

Tais argumentações não encontram respaldo no Tratado da Antártica nem no direito internacional. Portanto, são válidas tão somente no contexto político do Chile. Mesmo assim, os mapas do território chileno inseridos nos livros didáticos aludidos não só destacam vastas porções antárticas como posses do país como também reafirmam sua soberania sobre a área.

Aventa-se que as razões pelas quais o governo chileno o faz é para incutir na cabeça dos jovens em formação que uma parte da Antártica lhes pertence. Pode parecer óbvio dizer, pois isso está explícito nos mapas da coleção. Todavia, é preciso que tal ideologia (ideologia porque se trata de uma convicção política unilateral) seja de mais a mais propagada e reforçada, a fim de que os futuros cidadãos chilenos acreditem piamente que uma grande área da Antártica é de sua soberania. Não se pode esquecer que no Chile os materiais didáticos são diretamente chancelados pelo Ministério da Educação, que tem o controle dos conteúdos veiculados. O poder estatal define o que será ensinado e a forma como tal se dará.

Nas imagens a seguir, fica notória a forma como o território antártico é mostrado aos jovens estudantes:



Fonte: Leiva e Reyes 6º básico, 2016, p. 64.

Figura 2. Apresentação do território chileno atual em livro do 6º ano.



Fonte: Leiva e Reyes, 6º básico, 2016, p. 66.

Figura 3. Território chileno no século XIX.

A Figura 2 ilustra, com bastante clareza, o papel ideológico dos mapas voltados à educação escolar. Nota-se que não apenas as partes continentais como também as áreas marítimas antárticas figuram no território chileno. A extensão é vasta: vai desde a Península Antártica até o Polo Sul, abrangendo uma área de cerca de 1.250.257,6 km². Para se ter uma ideia do quão grande é a área reclamada, basta saber que a área do Chile continental é calculada em 756.096 km², de acordo (ambos os dados) com o *Texto del estudiante* do 6º ano (LEIVA; REYES, 2016, p. 158).

Conforme se vê na Figura 3, no ano século XIX os mapas territoriais chilenos já exibiam uma parte do continente antártico, bem como da agora Patagônia argentina. Não se pode dizer se se trata de uma representação daquela época, ou seja, se no século XIX o Chile considerava a uma vasta porção da Antártica como sua, ou se é um mapa atual que tem apenas fins propagandísticos, afirmando que desde sempre o país teve a pretensão de posse da área.

A Figura 4 constitui-se de um trecho extraído do livro didático para o 6º ano, cujo teor enfatiza a posse chilena da porção antártica reclamada. Na imagem, indiscutivelmente, o discurso oficial do governo não deixa dúvidas de que não somente a parte destacada no mapa é pertencente ao Chile como também que há um esforço para que seja mantida povoada e com condições de vida as mais próximas possíveis das da população comum do país – há até mesmo uma escola em funcionamento. O esforço para a manutenção da ideologia expansionista na Antártica é grande.

Estudio de caso

La Antártica chilena, la comuna más grande de Chile

Más de la mitad de la superficie del territorio chileno corresponde a la comuna Antártica, dependiente de la provincia Antártica ubicada en la Región XII de Magallanes y la Antártica Chilena. La comuna Antártica tiene una superficie de 1250257,6 km² y el resto de la superficie del territorio chileno tiene 756096 km².

Esta comuna tiene un total de 130 habitantes que residen en el territorio antártico entre seis meses y dos años y que, en su mayoría, cumplen funciones científicas y militares. La comuna Antártica es la única comuna de Chile que no tiene una municipalidad propia y está administrada por la municipalidad de la comuna de Cabo de Hornos.

Su único poblado civil es Villa las Estrellas, ubicada en la isla Rey Jorge, donde viven unos 80 habitantes. Entre ellos, hay niños y niñas que reciben educación en la Escuela F-50 "Villa Las Estrellas", atendida por dos profesores que imparten clases de primero a octavo básico y que en el año 2015 contaba con 6 estudiantes.

Doc. 1



Archivo editorial.

O mapa, intitulado 'TERRITORIO CHILENO ANTÁRTICO', mostra a extensão territorial chilena na Antártica. O território é delimitado por linhas azuis e rotulado em português. Inclui o 'OCEANO AUSTRAL', o 'MAR DE BELLINGHAUSEN', o 'MAR DE WEDDELL', o 'CAMPO DE HIELO ROSS', e a 'PENINSULA ANTÁRTICA'. O mapa também indica a 'ESTACION VILLAS LAS ESTRELLAS' e a 'PENínsula ANTÁRTICA'. A escala do mapa é de 1:100.000.000.

Fonte: Leiva e Reyes, 6º básico, 2016, p. 158.

Figura 4. Apresentação da Antártica chilena.

Não se pode esquecer que a Antártica é uma terra praticamente intocada. Certamente deve haver grandes jazidas minerais ainda a explorar, sem contar a imensa quantidade de água doce conservada sob a forma de geleiras. Vê-se, portanto, que a nação que tiver,

um dia, a posse efetiva da área será amplamente favorecida no contexto geopolítico internacional e terá grande prestígio e poder de barganha. Não à toa o Chile e outros países reclamam seu quinhão antártico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os mapas podem ser poderosas armas a serviço de uma ideologia. Embora sob o manto da cientificidade, eles não estão isentos de carga política nem de juízo de valor, muito ao contrário. Neste artigo, buscou-se demonstrar como mapas em livros didáticos chilenos podem estar, sim, a serviço de uma ideologia de Estado.

No caso analisado, constatou-se, por meio dos mapas oficiais, que o Estado do Chile considera ser de sua posse uma vasta porção da Antártica. Para efeitos de política externa, mantém sua posição de reivindicante do continente gelado, assumindo postura de consonância com o Tratado da Antártica de 1959.

No plano interno, entretanto, a postura é diferente. Isso é evidenciado nos livros didáticos produzidos sob a chancela do Ministério da Educação. Em todos os mapas do território nacional, nos quatro livros da série – 5º, 6º, 7º e 8º ano, a Antártica é retratada como parte do Chile. Fica claro, pois, que a intenção dos autores dos livros e a intenção oficial do governo é mostrar ao educando que a soberania chilena se estende a ultramar, a despeito do tratado internacional outrora celebrado.

A razão exata de porque o faz está ainda a ser esclarecida. Os indícios apontam que o Chile considera a hipótese de um dia a Antártica ser finalmente repartida e entregue à soberania das nações reivindicantes. Dessa forma, o país já resguarda para si os direitos de posse do território que alega lhe pertencer.

A título de esclarecimento, os autores deste artigo não lançam qualquer juízo de valor sobre as pretensões chilenas ou de outros países na Antártica. Constatamos que há uma clara intenção do país em garantir sua soberania sobre a área; o julgamento da plausibilidade ou legalidade de tal demanda cabe às instâncias internacionais.

NOTAS

4 Optamos por tal grafia neste trabalho em vez de Antártida, por considerá-la mais fiel à raiz grega da palavra, *arktikós* [ἀρκτικός], uma referência antiga à constelação da Ursa Maior, visível no hemisfério setentrional, que aponta em direção ao Polo Norte, ou seja, ao Ártico. Acrescentando o prefixo grego *anti*, cujo significado é oposto, temos a palavra *antiarktikós*, ou seja, o que é oposto ao Ártico – a Antártica.

5 Podem ser citados os exploradores britânicos Ernest Shackleton e Robert Scott, bem como o norueguês Roald Amundsen, o primeiro homem a atingir o Polo Sul e a reclamar o continente a seu rei.

6 Títulos incoativos (*inchoate titles*) são títulos jurídicos imperfeitos, válidos temporariamente até a efetiva ocupação e exercício de soberania sobre um território – o problema é a definição de quanto tempo é “temporariamente” (idem, p. 30).

7 Na Antártica, o Chile afirma a posse de direitos soberanos sobre um território que se localiza entre 60º e 90º de latitude sul e entre 53º e 90º de longitude oeste. Naquele território o Chile respeita o Tratado da Antártica de 1959, em que ficou estabelecido que o território antártico só pode ser usado para fins científicos e pacíficos (N.A).

REFERÊNCIAS

- CARMONA, D. J. L.; COLOMBO, J. T. T. **Guía didáctica del docente de historia, geografía y ciencias sociales 6° básico**. Chile: Ministerio de Educación de Chile, 2016.
- FERREIRA, F. R. G. **O sistema do tratado da Antártica: evolução do regime e seu impacto na política externa brasileira**. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2009.
- HARLEY, B. Mapas, saber e poder. **Confins** [Online], n. 5, 2009. Disponível em: <http://confins.revues.org/index5724.html>. Acesso em: 09 mar. 2018.
- LEIVA, C. F.; REYES G. G. **Texto del estudiante de historia, geografía y ciencias sociales, 5° básico**. Chile: Ministerio de Educación de Chile, 2016.
- LEIVA, C. F.; REYES G. G. **Texto del estudiante de historia, geografía y ciencias sociales, 6° básico**. Chile: Ministerio de Educación de Chile, 2016.
- LEIVA, C. F.; REYES G. G. **Texto del estudiante de historia, geografía y ciencias sociales, 7° básico**. Chile: Ministerio de Educación de Chile, 2016.
- LEIVA, C. F.; REYES G. G. **Texto del estudiante de historia, geografía y ciencias sociales, 8° básico**. Chile: Ministerio de Educación de Chile, 2016.
- SILVA, F. R. da. **O sistema do tratado da Antártica e o Brasil**. 2013. 97 f. Monografia – Faculdade de Direito da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL–UFRGS. Instituto de Geociências. **Centro polar e climático–CPC**. 2013. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/incteriosfera/arquivos/FactSheetAntarticaBrasil.pdf>. Acesso em: 09 mar. 2018.

2

TECNOLOGIAS NO ENSINO DE CARTOGRAFIA

CARTOGRAFIA, SIG E RACIOCÍNIO GEOGRÁFICO NO ENSINO DE GEOGRAFIA: PANORAMAS E TENDÊNCIAS PARA A EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA

**CARTOGRAFÍA, SIG Y RAZONAMIENTO GEOGRÁFICO EN LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA:
PANORAMAS Y TENDENCIAS PARA EDUCACIÓN GEOGRÁFICA**

**CARTOGRAPHY, GIS AND GEOGRAPHICAL REASONING IN TEACHING GEOGRAPHY:
TRENDS AND OVERVIEWS FOR GEOGRAPHY EDUCATION**

Sonia Castellar¹
Igor Rafael de Paula²

RESUMO: Este artigo tem como objetivo analisar qualitativa e quantitativamente a relevância e conteúdo de pesquisas sobre cartografia e sistemas de informação geográfica (SIG) na educação geográfica. Para isso, recorreu-se a uma pesquisa científica documental e análise de conteúdo, verificando quatro periódicos de impacto acadêmico na comunidade internacional em Geografia e Educação Geográfica de 2016 até 2020, com o intuito de identificar os perfis de publicações que relacionam os SIG (Sistemas de Informações Geográficas) e Cartografia na Educação Geográfica, anglo-saxônica e latino-americana. A discussão de fundo deste artigo indicará as tendências das investigações em ensino de geografia que se precisa considerar para ampliar e melhorar a qualidade das práticas pedagógicas que usam SIG e Cartografia na América Latina.

Palavras-chave: América Latina. Análise de Conteúdo. Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Cartografia. Raciocínio Geográfico.

RESUMÉN: Este artículo tiene como objetivo analizar cualitativa y cuantitativamente la relevancia y el contenido de la investigación sobre cartografía y sistemas de información geográfica (SIG) em la educación geográfica. Para eso, se utilizó una investigación científica y análisis de contenido, verificando cuatro revistas de impacto académico en la comunidade internacional anglosajona y latinoamericana en geografía y educación geográfica de 2016 a 2020, con el fin de identificar los perfiles de publicaciones que relacionan SIG y cartografía en la educación geográfica. La discusión de fondo de este artículo indicara las tendencias de la investigación en la enseñanza de la geografía que

1 Professora Titular da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (USP) e do Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH/USP). Pesquisadora bolsista 2 do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6071-748X>. E-mail: smvc@usp.br.

2 Professor da rede privada de ensino no município de São Paulo - SP. Mestre em Geografia Humana pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana (FFLCH/USP) e Doutorando em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação (FE/USP). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9249-4404>. E-mail: igordepaula@usp.br.

Artigo recebido em outubro de 2021 e aceito para publicação em novembro de 2021.

debe considerarse para expandir y mejorar la calidad de las prácticas pedagógicas que utilizan SIG y Cartografía en América Latina.

Palabras clave: América Latina. Análisis de contenido. Sistemas de Información Geográfica (SIG). Cartografía. Razonamiento Geográfico.

ABSTRACT: This text aims to analyze qualitatively and quantitatively the relevance and research content about geographic information systems (GIS) and cartography in geography education. For this, we used a scientific documentary research and content analysis, verifying four journals of academic impact in the international anglo-saxon and latin american community in Geography Education from 2016 to 2020, in order to identify the profiles of publications that relate GIS and cartography. The background discussion of this article will indicate the trends of research in geography teaching that needs to be considered to expand and improve the quality of pedagogical practices that use GIS and cartography in Latin America.

Keywords: Latin America. Content Analysis. Geographic Information System (GIS). Cartography. Geographical Reasoning.

INTRODUÇÃO

Nos últimos cinco anos parte da comunidade que pesquisa educação geográfica no Brasil tem pautado discussões acerca do raciocínio geográfico como uma forma poderosa de permitir às pessoas uma capacidade crítica de ler o mundo (CASTELLAR, 2010, 2011, 2017, 2019; ROQUE-ASCENÇÃO & VALADÃO, 2017; ROQUE-ASCENÇÃO et al., 2018; PEREIRA, 2018; ANDREIS & CALLAI, 2019).

Diante disso o artigo tem como pressuposto a ideia de que a leitura geográfica do mundo depende das informações geográficas como elemento básico, pois elas fornecem indícios para compreensão da natureza, da sociedade e da relação da sociedade com a natureza no espaço-tempo. Além disso, não se prescinde de princípios geográficos (localizações, posições e conexões) para investigar uma realidade em estudo, sendo evidências que podem dar pistas para a leitura qualificada de fenômenos socioespaciais.

No campo da educação geográfica existem várias abordagens teóricas de pesquisa que se relacionam com demandas urgentes da sociedade (estudos sobre gênero e sexualidade, necropolítica, patrimônios materiais e territorialidades, entre outros). Essas abordagens de pesquisa interseccionam as práticas de professores de geografia nas escolas, ou seja, como gostamos de dizer, no “chão da sala de aula”.

A contribuição do artigo consiste em pensar a superação da visão senso comum sobre os SIG vistas como mera geotecnologia no ensino. As informações geográficas podem oferecer novos sentidos cognitivos, epistemológicos, ontológicos e gnosiológicos aos usos de mapas e outras formas de representações gráficas na prática pedagógica, utilizando-as para analisar criticamente conteúdos geográficos. A ideia de trazer a discussão sobre os conteúdos das pesquisas nos periódicos concerne ao fato de que Cartografia e SIG são reconhecidos como instrumentos relevantes na educação geográfica, mas existem diferenças de concepções acadêmicas internacionais entre o papel da Cartografia e dos SIG no processo de ensino e aprendizagem e ausência de uma aproximação do uso das geotecnologias e a didática da Geografia.

Este texto está estruturado nas seguintes seções: (1) as relações existentes entre a linguagem cartográfica, a informação geográfica e o raciocínio geográfico; (2) a análise quantitativa e qualitativa da comunidade que pesquisa sobre Cartografia e SIG na educação geográfica; (3) o SIG como elemento da prática social e pedagógica de inserção na apresentação das aparências dos fenômenos geográficos; e (4) a necessidade de criar uma agenda de pesquisa na qual a comunidade latino-americana se organize para sistematizar validações de pesquisa, de modo a produzir avanços significativos.

AS RELAÇÕES ENTRE CARTOGRAFIA, SIG E RACIOCÍNIO GEOGRÁFICO

Relacionar Cartografia e SIG com a Geografia é um exercício complexo, portanto não pode ser reduzida a meras formas de representação ou descrição ilustrativa de um fenômeno isolado de seu contexto. Há necessidade, portanto, de observar e ler as informações geográficas contidas nas representações, lançar um olhar mais profundo sobre elas. Insistir na concepção de que produtos cartográficos e geotecnológicos são a mesma coisa ou que não tenham relevância para os estudos geográficos, revelaria desconhecimento sobre as potencialidades que as informações possuem para a construção do conhecimento geográfico.

Nessa perspectiva, podemos ponderar que existem dois campos científicos: a Cartografia e os SIG. A Cartografia estabelece-se como um campo científico multidisciplinar, um percurso que deriva da intersecção entre artes visuais, linguagem gráfica, teoria da comunicação e da semiologia. Como ciência, de acordo com Monmonier (2015), a Cartografia passa por uma renovação teórica e metodológica entre as décadas de 1940 e 1980 principalmente com estudos de cientistas do leste europeu (RAISZ, 1950; KOLÁČNÝ, 1969; SALICHTCHEV, 1970; RATAJSKI, 1973; TIKUNOV, 1988), anglo-saxônicos (ROBINSON, 1960; BOARD, 1967; MORRISON, 1976), alemães (IMHOF, 1963; FREITAG, 1980) e franceses (BERTIN, 1967; JOLY, 1985)³. O campo dos SIG como ferramenta tecnológica advém da informática, linguagens de programação e estatística espacial, se desenvolvem na década de 1970 sendo associado ao conhecimento do campo da ciência cartográfica. Há então uma simbiose entre Cartografia e SIG que ressignifica a forma de produzir mapas e, principalmente, a capacidade de armazenar dados e analisar fenômenos espaciais como mostram os estudos de pesquisadores de universidades canadenses e estadunidenses (TOMLINSON, 1962, 1984; TOBLER, 2002; GOODCHILD, 1992, 2010; ANSELIN, 1989; assim por diante).

De acordo com Goodchild (1992, p.38) os SIG são compreendidos como:

[...] uma ferramenta para dar suporte a um amplo conjunto de técnicas de análise espacial, incluindo processos de criação de novas classes de objetos espaciais, para analisar as localizações e os atributos de objetos, e para criar modelos usando múltiplas classes de objetos e os relacionamentos entre eles. Isso inclui operações geométricas primitivas como calcular *centroids* de polígonos, ou construir zonas em volta de linhas, assim como operações mais complexas como determinar o caminho mais curto em uma rede (GOODCHILD, 1992, p.38).

M. Goodchild há algumas décadas figura no centro das publicações sobre SIG no mundo, portanto, a visão que o autor partilha condiz com o que parte da comunidade

científica entende por sistemas de informação geográfica. Então, nas ideias de Goodchild prevalece a ênfase nas relações entre objetos espaciais. Os objetos espaciais estão localizados no plano cartesiano como algo constituído e preenchido por suas características, seus atributos. Seguindo com a mesma visão de atributos de objetos espaciais, Burrough & McDonnell (1998) apresentam tipos de dados e feições, que também são características que constituem os axiomas e procedimentos para lidar com sistemas de informações.

Porém, os objetos e seus atributos nem sempre são observáveis, no entanto com o uso de técnicas e transformações gráficas, assumem visibilidade a partir de imagens em vetores ou *raster*, cuja exemplificação dos autores confirma a conexão entre cartografia e SIG, pois as imagens em *raster*, uma imagem de satélite por exemplo, podem ser transformadas em novos mapas ou modelos espaciais, marcando “a influência da semiologia cartográfica na representação em vetor” (BURROUGH & MCDONNELL, 1998, p.27), bem como na importância do uso do alfabeto cartográfico (ponto, linha e área) para organizar as informações geográficas (Figura 1).

VECTOR	Points	Lines	Areas	RASTER	Points	Lines	Areas
Feature data				Feature data			
Areal units				Areal units		-	
Networks				Networks	-	-	-
Sampling records				Sampling records		-	
Surface data				Surface data		-	
Label/text				Label/text	-	-	-
Symbols				Symbols			
Relations	attributes and pointers	attributes and pointers		Relations	attributes and relations	attributes and relations	

Fonte: Burrough & McDonnell, 1998, p.27.

Figura 1. As diferentes maneiras de apresentar graficamente dados encapsulados.

A leitura das informações geográficas apresentadas em *raster* e em vetor apresenta uma diferença qualitativa. Em *raster* (imagem de satélite) feições espaciais como agências bancárias, por exemplo, podem não ser visualizadas porque não existe na imagem uma simbologia que diferencie telhados de estabelecimentos de lojas de telhados de estabelecimentos de bancos. No entanto, nos vetores (mapas), a informação espacial passa pelo processo de codificação, e então os telhados das agências bancárias tornam-se símbolos que podem ser analisados e diferenciados entre si pelas variáveis visuais

da linguagem cartográfica. Quer dizer, em primeiro um momento a imagem de satélite no SIG participa como instrumento de visualização e apresentação de dados espaciais, enquanto a Cartografia, em um segundo momento, por meio da constituição simbólica dos elementos presentes na imagem, amplia a capacidade de representar fenômenos.

Isso significa que a relação entre SIG e Cartografia está na operacionalização da apreensão, na organização e manipulação de fontes primárias (dados levantados, tabelas, imagens de satélite) em modelos espaciais (mapas temáticos) que revelam com maior diversidade de símbolos e visualidade aquilo que antes não era possível enxergar.

O que garante a potência das representações para construção do conhecimento geográfico é a fusão de três componentes: (I) o enquadramento visual dos objetos e fenômenos pelos indícios; (II) a aplicação das categorias, conceitos e princípios da Geografia; e (III) os objetivos da análise e os tipos de perguntas que são feitas, iniciando no nível absoluto, relativo e relacional. Os três componentes estão associados à epistemologia e metodologia da construção do conhecimento geográfico, presentes na concepção dos cinco campos de conhecimentos para construção do raciocínio geográfico, introduzidos anteriormente e ainda em discussão (CASTELLAR & DE PAULA, 2020).

Para exemplificar a associação desses componentes e reforçar o potencial da Cartografia e SIG no ensino de geografia, concordamos com Matias (2003), Ferreira (2014) e Guimarães et al. (2020)⁴, quando estabelecem a indissociabilidade do método de abordagem dos SIG com a prática política e científica dos geógrafos, das formas de fazer análises espaciais ressaltando relações espaciais, temporais e causais, e do emprego de conceitos, categorias e princípios para leitura de situações geográficas.

A formulação de Matias (2003), Ferreira (2014) e Guimarães (2020) reafirma a fusão dos três componentes que entendemos ser a relação essencial entre Cartografia e SIG na construção do raciocínio geográfico. Com isso, partimos do ponto que é necessário redimensioná-los na educação geográfica, de modo que o tratamento das representações não seja superficial e ingênuo, como se fossem qualquer coisa⁵. Esta proposição trata-se, portanto, de um salto epistemológico para demonstrar a relevância dessas linguagens e ferramentas na interpretação de fenômenos geográficos em sala de aula.

Para dar sentido ao que propomos, serão descritos resultados gerados após análise de conteúdos de publicações de revistas saxônicas e latino-americanas sobre Cartografia e SIG, para avaliar em que medida corroboram com parte da ideia que acabamos de apresentar.

CARTOGRAFIA E SIG NA EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA: UMA ANÁLISE QUANTITATIVA E QUALITATIVA DAS REVISTAS DE GEOGRAFIA DE IMPACTO

Para verificar portanto como a Cartografia e os SIG são compreendidos na educação geográfica, foram selecionadas publicações de periódicos com impacto acadêmico nacional e internacional.

O *Journal of Geography* é uma revista eletrônica estadunidense, gerenciada pelo *National Council for Geography Education (NCGE)*, apresentou, no ano de 2020, métricas de citação com o Fator de Impacto 2.400 (2020), 5 year IF 2.098 (2020), CiteScore 3.3 (2020), SNIP 1.278 (2020), SJR 0.564 (2020). A revista é publicada em formato quadrimestral (issue 1, 2, 3, 4, 5 e 6), com média de 4,5 publicações por edição. O *Journal of Geography in Higher Education* está empenhado em promover, aprimorar e

compartilhar maneiras de aprender e ensinar geografia em instituições ao redor do mundo. Em relação aos indicadores da revista online, no ano de 2020, as métricas de citação com o Fator de Impacto 2.458 (2020), 5 year IF 2.531 (2020), CiteScore 3.4 (2020), SNIP 1.215 (2020), SJR 0.552 (2020). A revista é publicada em formato quadrimestral (issue 1, 2, 3 e 4), com média de 4,5 publicações por edição.

A escolha pela *Revista Anekumene* por ser da REDLADGEO⁶ e a *Revista Brasileira de Educação em Geografia* Qualis A2 (Plataforma Sucupira Capes), ambas com relevância no cenário latino-americano de pesquisa em educação geográfica.

METODOLOGIA

A metodologia de pesquisa adotada é qualitativa e quantitativa, em abordagem de análise de conteúdo, pois o foco foi em investigar nos textos “o sentido crítico em uma comunicação” (MARCONI & LAKATOS, 2019, p.309), a presença de um conjunto particular de características e temas nos artigos (CHIZZOTTI, 2014; CRESWELL, 2014; GIL, 2019).

Para realizar a pesquisa com base na análise qualitativa de conteúdos foram estabelecidas duas etapas: a de pré-seleção e a de pós-seleção. Na pré-seleção foi escolhido um conjunto de palavras-chave tais como: Cartografia, Mapeamento, Mapas Mentais, SIG, GIScience, Geomática, SIGweb, bem como palavras que identifiquem variantes do tema Cartografia e SIG. Na pós-seleção, foram extraídos e categorizados por periódico e ano e em seguida, passaram por técnicas de tratamento de dados e quantificação em forma de gráficos de colunas, no intuito de realizar comparações entre os dados destacados. Por fim, as palavras-chave de cada artigo foram classificadas de acordo com seu número de repetições e os valores repetidos atribuídos no software *Mentimeter*®, obtendo uma visão mais geral em uma nuvem de palavras.

RESULTADOS

Para que fosse possível estabelecer parâmetros comparativos, foram selecionados do total de textos publicados (N = 565), uma amostragem de 108 artigos (n = 108). Os resultados da análise de conteúdo dos textos serão expostos considerando: (a) a quantidade de artigos sobre SIG e educação geográfica publicados em cada revista, de 2016-2020; e (b) o universo temático predominante em cada revista, de 2016-2020, e em que medida os Cartografia e SIG na educação geográfica apresentou-se ao centro no panorama das pesquisas publicadas no quinquênio.

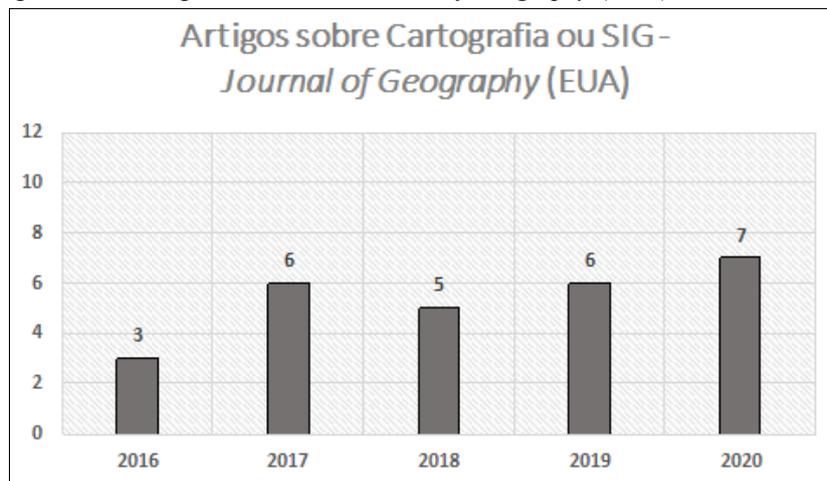
A QUANTIDADE E OS CONTEÚDOS DOS ARTIGOS SOBRE CARTOGRAFIA E SIG PUBLICADOS EM CADA REVISTA, DE 2016-2020

Journal of Geography

O *Journal of Geography*, em 33 edições entre 2016 e 2020 foram publicados um total de 124 artigos, dentre os quais destacam-se um total de 31 artigos que estão diretamente associados à cartografia ou SIG na educação geográfica. No ano de 2016, 3 artigos destacam-se colocando ao centro os SIG, entendidos como ferramentas que precisam ser incorporadas em contextos formativos para professores e profissionais de geografia (HONG, 2016; DOWNS, 2016; HONHLE et al., 2016). No ano de 2017, 6 artigos se destacam, todos relacionados com o potencial de recursos tecnológicos cartográficos e as demandas de mercado por expertise

em SIG (HARTE, 2017; PINGEL, 2017; CARBONNELL-CARRERA et al., 2017; SINHA et al., 2017; COLLINS, 2017; MILLSAPS & HARRINGTON JR, 2017; JADALLAH et al., 2017). No ano de 2018, 5 artigos alargam o escopo de recursos interativos que compõem os SIG e de que maneira eles contribuem para o ensino de geotecnologias (HONG & MELVILLE, 2018; EGIEBOR & FOSTER, 2018; KOLVOORD et al., 2018; SCHLEMPER et al., 2018; KIM & KIM, 2018). No ano de 2019, 6 artigos discorrem sobre temas voltados ao contexto mais geral da educação geográfica, ainda valorizando os SIG, mas tocando também em questões de abordagem teórica (CURTIS, 2019; JANT et al., 2019; HANUS & HAVELKOVÁ, 2019; LÓPEZ & WEAVER, 2019; KIM, 2019; e PETERSEN & BARNES, 2019). No ano de 2020, 7 artigos de variados contextos de nacionais e continentais revelam novamente o objetivo de difundir os SIG como forma de melhorar a formação STEM e desenvolver capacidades e habilidades espaciais (CURTIS, 2020; GONZÁLEZ et al., 2020; JO & HONG, 2020; MOORMAN et al., 2020; PERUGINI & BODZIN, 2020; PETERSON et al., 2020; MIGUEL-GONZÁLEZ & LÁZARO-TORRES, 2020).

Gráfico 1. Artigos sobre Cartografia ou SIG no *Journal of Geography* (EUA), entre os anos de 2016 e 2020.



O gráfico das publicações no *Journal of Geography* apresenta um comportamento estável, com tendência de aumento das publicações referentes aos temas de SIG e cartografia no quinquênio analisado. Das 27 publicações em 2016, 3 (11,1%) foram relacionadas ao assunto. No ano de 2017, os volumes trouxeram 22 textos, sendo que 6 (27,3%) deles são sobre a temática selecionada. Os registros de dados de 2018 indicam um total de 25 trabalhos, dos quais 5 artigos (20%) referem-se aos SIG. Já em 2019, das 20 pesquisas científicas aprovadas no ano, 6 (30%) contemplam o tema em investigação. Por fim, no ano de 2020, 21 textos são publicados, sendo que 7 (33,3%) estão diretamente associados ao uso de sistemas de informação geográfica.

Hong (2016) identifica conceitos, competências e habilidades que relacionam Geografia e SIG, em anúncios de emprego, com o propósito de adequar programas de formação para profissionais que operam SIG, entendendo que “é necessário identificar os tipos de habilidades que os empregadores desejam ver em candidatos às vagas de SIG”. O estudo baseia-se no GCTM (*Geospatial Technology Competency Model*) e mapeia os estados com maior oferta de vagas, concluindo que o mercado exige profissionais versáteis que dominem comunicação, gestão de dados e linguagens de programação.

O estudo de Collins (2017) compara a eficácia de mapas em papeis e mapas digitais. Em um mesmo sentido, Pingel (2017) defende o uso de mapas web em softwares e aplicativos para trabalhar noções de localização dos países em escala global, comprovando que o potencial interativo potencializa cognitivamente o desempenho dos estudantes. Harte (2017) fez um levantamento de questões para professores em formação inicial sobre seus conhecimentos em tecnologias geoespaciais (SIG) e como programas de formação podem aumentar a confiança do uso dos softwares.

Kolvoord et al. (2018) concentra os estudos na defesa da relevância das geotecnologias na rede de escolas da Virgínia que participaram do *Geospatial Semester* (GSS)⁷, que vem ganhando cada vez mais força no Estado. Schlemper et al. (2018) fez um estudo aplicando workshops de verão para estudantes em Ohio, usando aprendizagem baseado em problema e mapas interativos online (*ArcGIS Online*). O estudo sul-coreano de Kim & Kim (2018) elabora sobre o papel de representações visuoespaciais, usando fotografias e o potencial dessa forma de imagem para processar informações geográficas.

O maior destaque entre as publicações está no trabalho de Jant et al. (2019), em parceria com D. Uttal, pois novamente menciona o GSS e de que modo a participação no programa ajudou os estudantes a desenvolver habilidades de resolução de problemas dentro dos objetivos do currículo STEM.

Curtis (2020) segue a mesma agenda de pesquisa investigando como os professores tomam decisões quando usam SIG e quais limitações são enfrentadas pelos docentes. González et al. (2020) publicam um estudo que chama atenção, pois faz uso de SIG *open source* em minicursos de vários módulos no Vietnã, uma vez que “(...) grande parte das capacidades analíticas exige licenciamento pago”. A pesquisa chama atenção porque apresenta um contexto primitivo da Geografia institucionalizada no país, o que não impede a aderência das tecnologias geoespaciais de SIG e a incorporação dos conjuntos de competências destacadas nas pesquisas do *Journal of Geography*. Jo & Hong (2020) comparam três diferentes grupos de estudantes, um que participou de mais de dois cursos de SIG, um que participou de apenas um curso de SIG e um que nunca participou de cursos de SIG, para avaliar em que medida participar de cursos de SIG ajuda no desenvolvimento de compreensões de noções de relações espaciais.

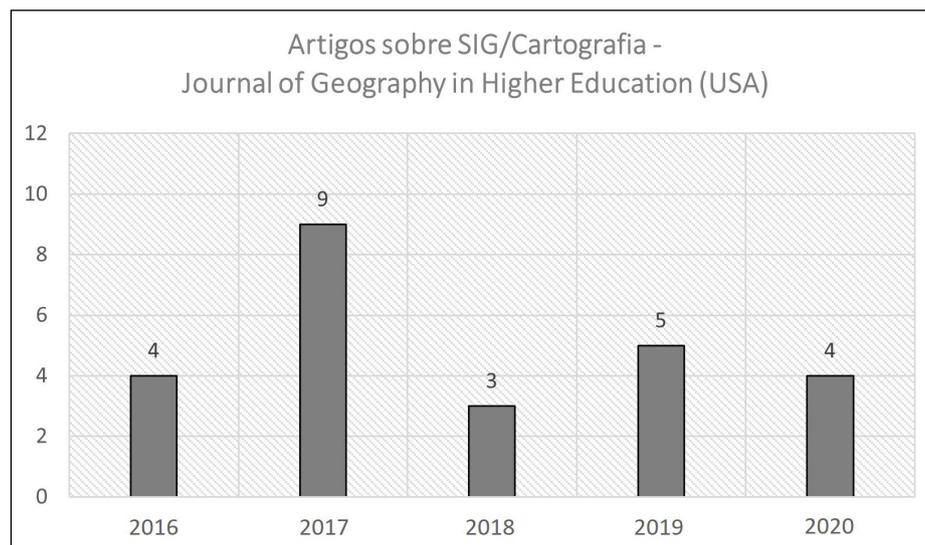
Para nosso interesse é coerente resgatar o artigo de González et al. (2020) porque os resultados comprovam um ponto defendido por nós: a operacionalização dos softwares de SIG é possível sem que haja construção de uma forma de raciocínio geográfico, mas a análise geográfica não. Embora os participantes da pesquisa tenham reconhecido a importância dos SIG, eles esbarraram em realizações cognitivas. Os autores, ao discutirem os resultados, dizem que “os acadêmicos tendiam a confiar mais nas experiências pessoais dos participantes na busca por respostas e soluções (...) isso pode ser explicado por formas assimiladas de aprendizagem, não-familiaridade com terminologias em geografia, softwares de SIG ou todas as alternativas” (GONZÁLEZ, 2020, p. 5). Pouca atenção foi dada a esse problema específico, o que nos permite constatar a grande preocupação dos autores em consolidar o ensino de SIG e tecnologias espaciais, o que não significa ensino de geografia.

Journal Geography in Higher Education

O *Journal of Geography in Higher Education*, revista de 2016 a 2020, em 23 edições, foram publicados no total 172 artigos, dentre os quais destacam-se um total de 25 textos que estão diretamente associados aos SIG, cartografia ou geotecnologias na educação geográfica.

No ano de 2016, 4 artigos foram selecionados correspondendo aos temas de mapeamento digital e uso de linguagens de programação no tratamento de informações geográficas (MERCIER & RATA, 2016; ŞEREMET & CHALKLEY, 2016; SACK & ROTH, 2016; ETHERINGTON, 2016). No ano de 2017, o ano em que fora encontrado o maior número de publicações, 9 artigos abordam variados usos dos SIG, seja em contextos formativos na graduação e pós, seja em módulos e *workshops* para tratamento e análise de dados junto com outros *softwares* e aplicativos (RICKER & THATCHER, 2017; BARROS, 2017; MARRA et al., 2017; TATE & JARVIS, 2017; ARGLES, 2017; WALSHE, 2017; KIM, 2017; BATTISTA & MANAUGH, 2017). No ano de 2018, 3 artigos trazem relatos de experiências baseados no uso de tecnologias espaciais e mapeamento (PÁNEK & GLASS, 2018; LUCHETTA, 2018; e VAN DEN BEMT et al., 2018). No ano de 2019, 5 artigos avançam sobre o tema das geotecnologias em diferentes países (TIAN et al., 2019; HAFFNER & COMER, 2019; SUMARI et al., 2019; PRIESTNALL et al., 2019; e MUKHERJEE, 2019). No ano de 2020, 4 artigos chamam atenção por empreender revisões bibliométricas e divergências teóricas sobre o tema dos SIG (IMRAN & JABBEEN, 2020; GOLDBERG, BOWLICK & STINE, 2020; DICKINSON & TELFORD, 2020; LEE, 2020).

Gráfico 2. Artigos sobre Cartografia ou SIG no *Journal of Geography in Higher Education* (EUA), entre os anos de 2016 e 2020.



Analisando o gráfico de publicações do *Journal of Geography in Higher Education* constata-se um número médio próximo a quatro publicações por ano, exceto 2017, que apresenta discrepância com 9 publicações. No ano de 2016 foram 33 publicações, sendo 4 (12,1%) relacionadas ao assunto. Em 2017, a edição conta com 38 textos, sendo que 9 (23,7%) referem-se ao tema. No volume de 2018 há 37 trabalhos publicados, dentre os quais pôde identificar 3 artigos (8,1%). No penúltimo ano 2019, das 31 pesquisas científicas aprovadas no ano, 5 (16,1%) são concernentes ao recorte da pesquisa. Finalmente, em 2020, o periódico publicou 33 textos, dos quais 4 (12,1%) tem a ver com SIG ou Cartografia.

Sack & Roth (2016) investigam o grau de expertise dos estudantes com várias plataformas abertas de ferramentas de mapeamento (*JQuery*, *D3*, *ArcGis Online*, *JavaScript*, *HTML* etc.), inserindo como complemento a agenda de pesquisa o termo *computational thinking* (pensamento computacional). No mesmo sentido, Etherington

(2016) destaca a importância de investir em programas de formação em SIG em uma abordagem de linguagem de programação aberta (*Python*), relacionando seis conceitos de relações espaciais chave, localização, vizinhança, evento, campo, objeto e rede.

Seguindo com o discurso da inovação tecnológica, Rickles & Ellul (2017) apresentam a adoção de SIG em várias disciplinas como forma de atender demandas futuras. Com o mesmo intuito, Barros (2017) analisa as experiências em ensino de SIG em Londres, em disciplinas e módulos ofertados na graduação e pós-graduação, com o propósito de criar um caminho preparatório no curso da Universidade de Birkbeck de modo que aqueles “estudantes que aderirem opcionalmente um módulo introdutório de SIG na graduação podem então ter progresso em um mestrado onde um módulo introdutório de SIG seja requisitado” (BARROS, 2017, p.356). Kim (2017) mescla aprendizagem ativa e tecnologias da informação geográfica para confirmá-las enquanto estratégias que devem ser usadas nas universidades e escolas, entendidos como “benefícios pedagógicos” (KIM, 2017, p.15). Battista & Manaugh (2017) trazem uma novidade de abordagem denominada QualGIS, como ciência qualitativa da informação geográfica, explorando outras potencialidades dos softwares de SIG, no caso do estudo, a visão do espaço vivido e percebido na cidade.

Pánek & Glass (2018) aplica tecnologias móveis em técnicas de mapeamento e georreferenciamento dos tipos de habitações encontrados no bairro de Lawrenceville, em Pittsburgh, usando um coletor online desenvolvido pela ESRI. Na investigação de Van den Bemt et al. (2018) é feito o uso de GPS para um trabalho com estudantes do terceiro ano da graduação, trabalhando com princípios éticos que envolvem a prática de pesquisa e investigação colaborativa.

No contexto de formação inicial de professores, o artigo de Tian et al. (2019) enfoca no programa MATLAB como forma de “beneficiar a aprendizagem dos estudantes de graduação, melhorando seus entendimentos gerais e habilidades específicas em pesquisa”, principalmente no uso de SIG. Priestnall et al. (2019) usa o aplicativo *GeoMoLe* (*Geographic Mobile Learning*), que misturou camadas de informações espaciais em fotografias impressas em acetatos, que poderiam ser usadas como lentes em trabalhos de campo, para que os estudantes pudessem observar feições não visíveis a olho nu. Haffner & Comer (2019) integram o pensamento espacial e o pensamento geoespacial como um “robusto componente dos programas de SIG & Tecnologia”, por isso, desenvolvem um software *ispat* que serve para análise estatística a partir da plotagem de pontos, que poderia servir para comparar por exemplo o desempenho dos estudantes no trabalho com mapas digitais ou impressos, por exemplo. Sumari et al. (2019) publica um estudo que serve como panorama sobre o ensino de SIG na África Subsaariana, trazendo o caso da Nigéria, África do Sul, Zimbábue, Tanzânia e Etiópia, constatando a incipiente incorporação da agenda de ensino e pesquisa em SIG no continente.

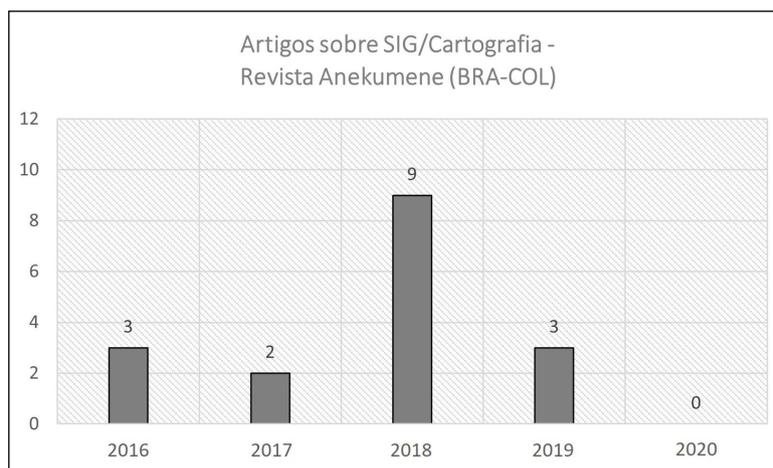
Para Imran & Jabeen (2020), pesquisadores em geoinformação e ciência da informação no Paquistão, o SIG é relativamente novo no contexto do Ensino Superior paquistanês e, por isso, seria necessário traçar as atuais tendências nas pesquisas sobre SIG. O resultado chama atenção pois identifica que desde 2000 houve um crescimento anual de 5,84% na taxa de publicação sobre SIG, sendo que “o crescimento permaneceu relativamente estável durante a primeira década aumentando exponencialmente na última década” (IMRAN & JABEEN, 2020, p.16). Para Lee (2020) o *StoryMaps* tem potencial para propiciar a professores e estudantes a “consciência da geografia”, entendida por ele como a aquisição “das características lógicas e estruturas da geografia, tais como o arranjo espacial dos objetos e uma representação visual da paisagem” (LEE, 2020, p.2). No estudo

de Dickinson & Telford (2020) mais uma vez aparece o contador de histórias digital (*ArcGIS StoryMaps*), como exemplo de recurso qualitativo em tecnologias geoespaciais incorporadas em sala de aula. Os autores fazem uma afirmação importante sobre os SIG que entra em total concordância com o que entendemos por ser a função das tecnologias espaciais para a educação geográfica. Para eles “tais recursos existem como ferramentas de representação (...) e o uso de tais tecnologias cria oportunidades para os estudantes se envolverem com elementos epistemológicos da análise qualitativa” (DICKINSON & TELFORD, 2020, p.14), corroborando com o posicionamento teórico que as representações espaciais, um dos eixos do pensamento espacial, são formas materializadas da visualidade do mundo.

Fica claro, após análise das publicações no *Journal of Geography in Higher Education* que o Ensino Superior nos EUA e em países que pautaram a educação em SIG apresentam um movimento de consolidação das geotecnologias na formação inicial de professores e bacharéis em geografia. Aos profissionais de educação os conteúdos dos artigos relacionam a necessidade de adequar os SIG às metodologias de ensino por investigação, aprendizagem ativa, misturando pesquisas em campo com plotagem de dados espaciais em mapas virtuais de acesso aberto.

Revista Anekumene

A *Revista Anekumene*, de 2016 a 2020, em 9 edições, foram publicados no total 64 artigos, dentre os quais destacam-se um total de 17 artigos que estão diretamente associados à Cartografia ou SIG na educação geográfica. No ano de 2016, 3 artigos passam pelas geotecnologias, o raciocínio espacial na educação infantil e as visões criadas pelos estudantes sobre a cidade a partir de suas próprias experiências (SACRAMENTO, 2016; JULIASZ, 2016; e TORRES-PÉREZ, 2016). No ano de 2017, 2 artigos exploram duas habilidades fundamentais na cartografia, interpretação de diferentes tipos de representações gráficas e o desenvolvimento de relações espaciais projetivas (CANTO, 2017; BREDA, 2017). No ano de 2018, 9 artigos transpõem assuntos diversos envolvendo centralmente a cartografia escolar como instrumento, linguagem e técnica em conjunções e objetivos variados (SOUZA, 2018; ARAÚJO & LEAL, 2018; BARGOS & MATIAS, 2018; NETO & BUENO, 2018; FERREIRA & ALMEIDA, 2018; GRAMASCO & ARAÚJO, 2018; RISSETTE, 2018; FERLAND, 2018; DE PAULA, 2018). No ano de 2019, 3 artigos confirmam a abordagem metodológica da cartografia escolar, assumida com expressivo grau de significância no ensino infantil e superior (AZEVEDO, 2019; MAIA & ARAÚJO, 2019; SANTOS, 2019). No ano de 2020 não houve textos sobre o assunto.

Gráfico 3. Artigos sobre Cartografia ou SIG na Revista *Anekumene* (BRA-COL) entre 2016 e 2020.

O padrão quantitativo de publicações sobre SIG e Cartografia na *Revista Anekumene* exhibe uma média de 5 artigos por ano, com discrepância no ano de 2018. No ano de 2016 foram 13 publicações, sendo 3 (23,1%) relacionadas ao assunto. Em 2017, a edição conta com 14 textos, sendo que 2 (14,3%) referem-se ao tema. No volume de 2018 há 14 trabalhos publicados, dentre os quais pôde identificar 9 artigos (64,3%). No penúltimo ano 2019, das 7 pesquisas científicas aprovadas no ano, 3 (42,9%) são concernentes ao recorte da pesquisa. Finalmente, em 2020 nenhum *paper* teve a ver com os temas da pesquisa.

Juliasz (2016) discute o desenvolvimento de noções de transição espacial a partir de representações gráficas em formas de desenhos feitos por crianças de 4 a 6 anos. A autora conclui que “as noções topológicas devem estar baseadas no pensamento infantil, como na memória”, assumindo teoricamente o pensamento vigotskiano e a ação da memória na imaginação, no pensamento da criança e o desenvolvimento de noções espaciais.

Canto (2017) desenvolve sobre as linguagens geográficas, contando sobre sua experiência como professora na Universidade Estadual de Campinas e de que maneira mapas e fotografias retratam o conceito de fronteira. Os resultados foram qualitativos e a pesquisadora afirma que diferentes representações criam reflexões diferentes sobre as fronteiras.

Também direcionado a reforçar a cartografia escolar, Araújo & Leal (2018) criam um conjunto de mapas do município de Jacobina-BA, sob a intenção de gerar recursos que possam ser utilizados em práticas pedagógicas. Do mesmo modo que estudos anteriores destacados, não houve produção de resultados, considerando os autores que “apesar de ainda não ser aplicada em sala de aula, a fascinação com a contemplação do material produzido já revela que a elaboração de mapas municipais pode gerar um contexto significativo de ensino e aprendizagem” (ARAÚJO & LEAL, 2018, p.37). Ferland (2018) procura instituir pressupostos metodológicos da “Cartologia” dividida em duas fases, uma primeira, dos domínios dos elementos do mapa, que corresponde ao que a tradição da cartografia escolar brasileira entende por alfabetização cartográfica, e uma segunda, quando o leitor já consegue “compreender e visualizar o conteúdo do mapa” (FERLAND, 2018, p.35), muito semelhante às contribuições de Simielli (1999) sobre o leitor crítico e mapeador consciente. Com efeito, a contribuição de Bargas & Matías (2018) tem profícuo papel na proposta deste artigo. Primeiro porque os autores visam referenciar pesquisadores fundamentais na área da geoinformação e porque se lançam a associar os SIG a serviço do pensamento espacial, o que é verdadeiro se considerarmos o conteúdo identificado nas revistas anglo-saxônicas,

dado que a introdução dos SIG no ensino se dá por “(...) sua influência na alfabetização digital, no desenvolvimento de habilidades e compreensão da realidade espacial, dentre outros, que por sua vez podem também influenciar na futura formação profissional dos estudantes” (BARGOS & MATIAS, 2018, p.56)⁸.

Em Maia e Araújo (2019), percebe-se também um movimento de valorização da cartografia escolar como recurso pedagógico central que deve estar presente nos currículos dos cursos de ensino superior, mas ainda não se consolidou na altura do que se deveria, sendo importante para a comunidade lutar por um processo de “sensibilização e ação, de modo que os debates e ações se intensifiquem” (MAIA & ARAÚJO, 2019, p.19).

Com a análise dos conteúdos das publicações na *Revista Anekumene*, repara-se que há um outro padrão qualitativo de publicações, sem linearidade ou seguimento de uma agenda de pesquisa, indicando diversidade temática com pouca ou nenhuma aderência de tecnologias da informação e *softwares* de geotecnologias em práticas de ensino em geografia. Majoritariamente as publicações assemelham-se mais com narrativas teóricas que pesquisas aplicadas, com métodos e técnicas de pesquisa pouco estabelecidas e apuração de dados.

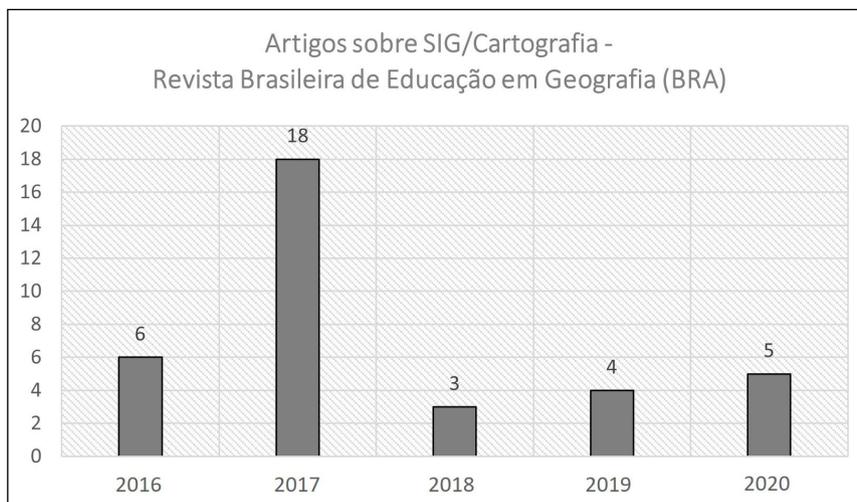
Revista Brasileira de Educação em Geografia

A *Revista Brasileira de Educação em Geografia*, de 2016 a 2020, em 10 edições, foram publicados no total 219 artigos, dentre os quais destacam-se 39 artigos que retratam o assunto Cartografia ou SIG na educação geográfica. No ano de 2016, 6 artigos discutem as tecnologias, imagens de satélite, mapas temáticos e vivenciais em práticas pedagógicas escolares (AIRES, 2016; ARCE, 2016; LOPES et al., 2016; MEDEIROS, 2016; OLIVEIRA et al., 2016; THEVES & KAERCHER, 2016). No ano de 2017, são 18 textos que compõem o “Dossiê de Cartografia Escolar” organizado pela revista, contendo pesquisas variadas acerca de questões teóricas e metodológicas em cartografia e pensamento espacial (ALMEIDA, 2017; AZEVEDO et al., 2017; BARTZ et al., 2017; BUENO & BUQUE, 2017; CASTELLAR, 2017; DUARTE, 2017; FREITAS, 2017; GOMES, 2017; GONÇALVES, 2017; LASTÓRIA & AZEVEDO, 2017; LOPES & MELLO, 2017; MARTINELLI, 2017; OLIVEIRA & NASCIMENTO, 2017; RICHTER, 2017; SOUZA & PEREIRA, 2017; SILVA, 2017; SILVA & OLIVEIRA, 2017; SOUZA, 2017). No ano de 2018, apenas 3 artigos se destacam, com recortes teóricos muito dissemelhantes, com propósitos igualmente opostos (ANDRADE et al., 2018; GOULART & NUNES, 2018; LOPES, 2018). No ano de 2019 seguem-se publicações bastante diversas sob o ponto de vista epistemológico e metodológico, desde narrativas cartográficas e questões de formação docente, até o uso de tecnologias e jogos (FREITAS & BREDAS, 2019; NETO & BUENO, 2019; RODRIGUES et al., 2019; SPIRONELLO & CARLOS, 2019). No ano de 2020, em consonância aos anos anteriores, os textos continuam a reunir diversidade teórica, sendo os temas mais presentes a função das representações na cartografia e a linguagem no processo de construção do conhecimento geográfico (BATISTA, 2020; BIZ & FRANCISCHETT, 2020; CASTELLAR & DE PAULA, 2020; Junior et al., 2020; MACEDO & SPIRONELLO, 2020; MARQUES, 2020; MESQUITA & SANTOS, 2020; SEEMANN, 2020).

O padrão quantitativo de publicações sobre SIG e Cartografia na Revista brasileira de Educação em Geografia. Em 2016 foram 38 publicações, sendo 6 (15,7%) sobre SIG ou Cartografia. Em 2017, a edição conta com 42 textos, porém 18 (42,8%) relacionados ao assunto, apresentando neste ano o maior volume de recorte amostral da pesquisa. No volume de 2018 há 35 trabalhos publicados, dentre os quais pôde identificar 3 artigos

(8,6%). No penúltimo ano 2019, das 38 pesquisas científicas aprovadas no ano, 4 (10,5%) são concernentes ao recorte da pesquisa. Finalmente, em 2020, o periódico publicou 66 textos, dos quais 8 (12,1%) tem a ver com SIG ou Cartografia.

Gráfico 4. Artigos sobre Cartografia ou SIG na Revista Brasileira de Educação em Geografia (BRA), entre 2016 e 2020.



Para os espanhóis Arce et al (2016, p.437) “qualquer exercício geográfico a margem da cartografia perde valor e, sobretudo, capacidade de representação”, em uma conclusão de texto que claramente valoriza a prática cartográfica nas aulas de geografia, embora não tenha gerado resultados analíticos sobre o desenvolvimento de noções. Theves & Kaercher (2016) produzem resultados qualitativos após estudantes do 5º Ano do E.F. I desenharem *mapascroquis* em trabalho de campo numa aldeia indígena, demonstrando o quanto pode ser potente juntar experiência de campo e prática cartográfica. No mesmo sentido de trabalhar com anos iniciais Lopes et al. (2016) e Oliveira (2016) realizam experimentos com alfabetização cartográfica, o primeiro no intuito de promover a infância como categoria, e o segundo, mais interessado em habilidades de visão vertical e construção de legendas.

Gonçalves (2017) se diferencia das demais propostas quando se lança à discussão da linguagem cartográfica elencando três eixos em que os mapas se dão no “contato entre a técnica e a experiência” (GONÇALVES, 2017, p.53), as cartografias da ação, social e ativista. Nota-se no texto uma busca por alargar o campo da cartografia, ainda que não se tenha trazido elementos analíticos que comprovem a ausência do alargamento, mas apenas “breves consultas aos livros didáticos e apostilas de Geografia” (Idem, p.64). Num sentido mais teórico Martinelli (2017) recupera bases metodológicas da cartografia temática e escolar, enquanto Richter (2017) propõe eliminar a ideia de que existem mapas corretos e incorretos, questionando as naturalizações que se fazem dos mapas sem levar em conta sua natureza sócio-histórica. Em vista do debate teórico, Silva & Oliveira (2017), Souza (2017), Almeida (2017)⁹, Gomes (2017), Duarte (2017) e Castellar (2017), de diferentes maneiras, visam contribuir com interpretações sobre o campo da cartografia escolar defendendo a melhoria da qualidade de seus estudos, alicerçado em novidades acadêmicas que podem oxigenar a área de pesquisa.

Goulart & Nunes (2018) inquiram sobre as linguagens audiovisuais na interpretação do conceito de fronteira com base em Guattari & Deleuze, construindo uma narrativa sobre

experiências dos estudantes, sem deixar muito evidente as relações cognitivas da reelaboração do conceito, mas somente as expressões dos estudantes, concluindo que “consideramos válidas as contribuições das investigações desenvolvidas neste trabalho para a ampliação científica do discurso geográfico” (GOULART & NUNES, 2018, p.239), deixando claro a preocupação com o discurso científico acima de qualquer coisa. Sobre o papel do lugar e dos mapas mentais na geografia escolar, Lopes (2018) procura compreender como os mapas mentais ajudam a entender o lugar afirmando, após análise dos dados recolhidos, que “ao trabalhar questões espaciais por meio de recortes no espaço e procurando estabelecer relações entre os lugares, os conteúdos/temas e conceitos serão contemplados e os alunos poderão entender os processos que estão além do real” (LOPES, 2018, p.408).

No campo da cartografia escolar inclusiva para alunos da comunidade surda, Neto & Bueno (2019) novamente marcam posição com a pesquisa de doutorado, enfatizando a pesquisa empírica de campo realizada sobre as práticas docentes, que continuam a perpetuar a cultura do professor falante e o aluno ouvinte. Bastante próximo ao que se vê nas experiências acadêmicas nos EUA, Spironello & Carlos (2019) criam estratégias pedagógicas no curso de formação inicial de professores, narrando as impressões obtidas com os estudantes de graduação. Rodrigues et al. (2019) defende o quanto os fundamentos mais básicos em cartografia precisam ser consolidados na cognição espacial dos estudantes que performarão em jogos digitais.

Biz & Francischett (2020) produzem mapas táteis a fim de fortificar o campo da cartografia inclusiva, apresentando um modelo espacial da mesorregião sudoeste do Paraná, com ênfase no município de Francisco Beltrão. Seemann (2020) debate o que ele chama de “normatividade simbólica na cartografia” (SEEMANN, 2020, p.42), reclamando sobre a postura acadêmica no Brasil que se prende à semiologia gráfica de Bertin, naturalizando convenções que podem ser questionadas quando se parte de outras concepções de linguagem. Dando centralidade à cartografia subversiva, Cruz (2020) propõe o trabalho crítico com os mapas assumindo formas artísticas não convencionais, espontâneas e livres, nas quais estudantes podem criticar o mundo em que vivem. Tal movimento é entendido como “subversivo”, e a autora atesta que “este argumento é baseado na experiência do uso da cartografia subversiva como metodologia durante as aulas de cartografia no curso de licenciatura em geografia” (CRUZ, 2020, p.634), isto é, a metodologia seria condição para emancipação do sujeito em seu estágio formativo. Macedo & Spironello (2020) referenciam estudos da cartografia pós-representacional para indicar que a cultura cartográfica oferece caminhos subversivos e outras formas de imaginar os lugares. Entendendo os mapas mentais como fonte de expressão de saberes socialmente construídos, Macedo & Santos (2020) executam uma atividade com estudantes do 6º Ano do E.F. I, constatando que “a metodologia ofereceu um aprendizado mais significativo aos alunos” (MACEDO & SANTOS, 2020, p.421).

Da verificação dos textos presentes na *Revista Brasileira de Educação em Geografia*, conclui-se que há grande variabilidade de natureza teórica, sinalizando pesquisas com arcabouços teóricos e metodológicos muito diferentes entre si, mas que pretendem valorizar a linguagem cartográfica e sua presença no ensino de geografia. Em comparação com o perfil das pesquisas anglo-saxônicas, nota-se que o uso de geotecnologias e SIG é insignificante, sendo a cartografia um elemento muito mais central que qualquer instrumento de TI. No entanto, cabe salientar que a maior parte dos estudos não conta com produção de resultados e, mesmo quando os tem, não se faz um balanço mais cuidadoso dos envolvidos, transformando-os quase sempre em descrições qualitativas narrativas, nunca quantitativas.

O universo temático predominante em cada revista, de 2016-2021

Para identificar de modo mais geral os perfis de publicação nas revistas anglo-saxônicas e latino-americanas, serão apresentadas nuvens de palavras que resumem os assuntos mais estudados nesses países.

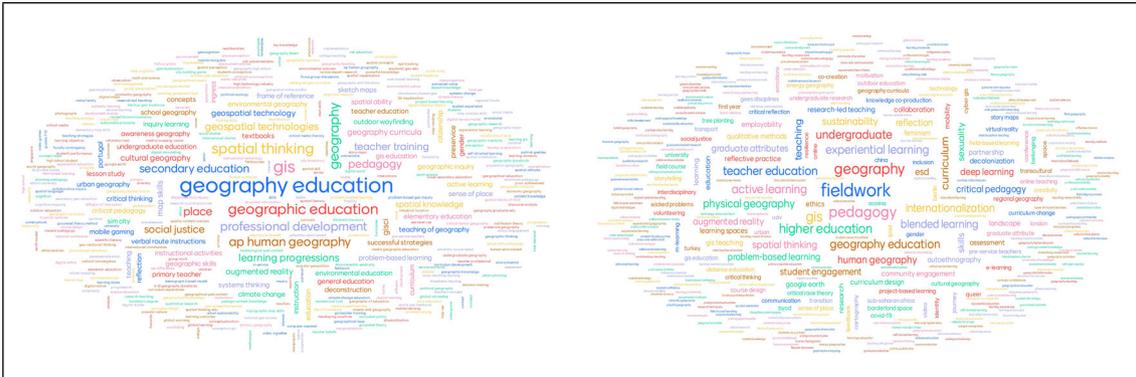


Figura 2. Nuvem de Palavras do *Journal of Geography* (à esquerda) e do *Journal Geography in Higher Education* (à direita).

O *Journal of Geography* tem como principais palavras-chave mencionadas “Educação Geográfica”, “SIG”, “Pensamento Espacial”, “Desenvolvimento Profissional” e “Educação Secundária”. Os termos que mais se repetem no *Journal of Geography in Higher Education* é “Trabalho de Campo”, “SIG”, “Aprendizagem Experiencial”, “Educação Superior”, “Formação de Professores” e “Geografia Física”. Vê-se que os SIG são centrais tanto nas pesquisas para educação básica como educação superior, deixando claro que a adoção de geotecnologias na prática pedagógica seguirá como tendência de pesquisa. Igualmente, a pauta sobre a qualidade da formação de profissionais geógrafos ocupa lugar central nas duas revistas, sempre relacionadas a necessidade de formar geógrafos que dominem habilidades cognitivas espaciais e que lidem com linguagens computacionais e tecnológicas.

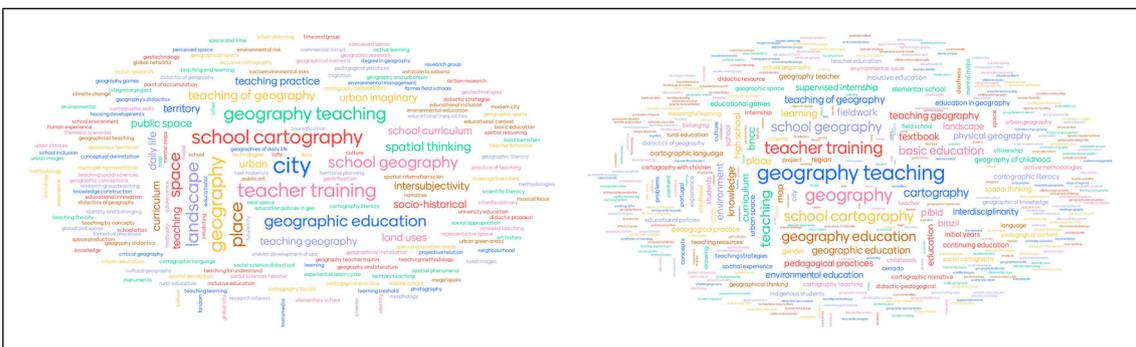


Figura 3. Nuvem de Palavras *Revista Anekumene* (à esquerda) e *Revista Brasileira de Educação em Geografia* (à direita).

Na *Revista Anekumene*, a nuvem de palavras permite diagnosticar a prevalência dos termos “Cidade”, “Formação de Professores”, “Cartografia Escolar”, “Ensino de Geografia”, “Lugar” e “Paisagem”. Ainda é possível identificar a aparição do termo pensamento espacial, sobretudo nas publicações do ano de 2018, influenciado pelos

trabalhos que apareceram no X Colóquio de Cartografia para Crianças e Escolares e 1º Encontro Internacional de Cartografia e Pensamento Espacial, realizado na Universidade de São Paulo. As palavras-chave mais destacadas resumem o perfil de publicações na revista, voltados a artigos que discutem a cidade como lugar para aprender geografia, a linguagem cartográfica como metodologia relevante nas escolas e o uso constante de representações visuais que expressem as paisagens vividas. Analisando a nuvem de palavras da *Revista Brasileira de Educação em Geografia*, predominam “Ensino de Geografia”, “Formação de Professores”, “Cartografia Escolar”, “Cartografia”, “Ensino” e “Currículo”. Os periódicos latino-americanos sugerem um caráter de pesquisa muito menos concentrado nas tecnologias, mas forte na associação entre Cartografia e ensino e elementos importantes na formação de professores, como as linguagens e o currículo.

A comparação dos dois universos de pesquisa comprova similaridades e dissimilaridades. Há semelhanças no que tange a inseparabilidade do uso de representações para trabalhar com geografia e ensino de geografia, e há diferenças na conformação de uma agenda de pesquisa na qual uma comunidade gira em torno para criar contribuições coletivas (anglo-saxônicos seguem uma pauta em comum, latino-americanos apresentam temas mais difusos), assim como na forma como geram e discutem resultados, quase nunca seguindo critérios rigorosos na análise dos resultados, como destacou Almeida (2017).

INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS PARA ALÉM DOS SOFTWARES: UM PAPEL EPISTEMOLÓGICO E ONTOLÓGICO

Softwares de SIG tem sido tema de referência em pesquisas mundiais na educação geográfica. Contudo, no que diz respeito ao ensino e aprendizagem em Geografia, parece haver um hiato em procedimentos metodológicos que delineiem importantes elementos da prática docente no sentido de aproveitar o máximo do que as representações espaciais nos oferecem em condições analíticas.

A maior parte das investigações ora trata as representações como sínteses do tema abordado, ora como recurso tecnológico interativo, ora como forma de expressão subjetiva pela linguagem gráfica. Concordamos com a validade dessas três coisas, no entanto, elas podem ser potencializadas se a comunidade reconhecer que, assim como olhamos com atenção e curiosidade para obras em museus em busca de capturar qualquer detalhe que ressignifique o que está sendo dito, as representações e seu conteúdo imagético tem a mesma potência de oferecer indícios geográficos.

Daí então o peso de relacionar as representações com conceitos de relações espaciais, porque a visualidade da imagem precisa ser direcionada na identificação de relações no mapa com elementos externos como outras representações ou a própria realidade. Ridha et al (2019, p.267), entende que os componentes do pensamento espacial “devem estar integrados em questões contidas em materiais em SIG (...) questões com pensamento espacial devem ser implementadas nos materiais de aprendizagem em SIG, para ajudar estudantes a obterem habilidades geográficas”, muito semelhante ao que introduziu Ferreira (2014) com suas perguntas espaciais e o entendimento que temos sobre a importância de fazer boas perguntas (GRANADO-SÁNCHEZ, 2017). Por mais que os SIG estejam presentes nos relatos de experiência, estes devem ser encarados como elementos de mediação da aprendizagem.

Com isso, os conjuntos de termos presentes na constituição de um vocabulário geográfico, precisam ser ligados aos níveis de análise e produção de informação geográfica.

Como reconhecem Purves, Winter & Kuhn (2019, p. 1.175), a categoria geográfica de lugar, sendo um constructo social ou uma dimensão do contexto, precisa assumir uma complexidade epistemológica e ontológica na informação geográfica, pois “cada um dos conceitos descreve um fenômeno no espaço e no tempo”, o que nos permite defender a ideia de que uma boa formação em operacionalização de SIG precisa estar articulada com uma boa formação na capacidade do sujeito de dominar o vocabulário da geografia, e esse processo passa coletivamente por professores e estudantes.

A dimensão ontológica lembrada por Purves, Winter & Kuhn (2019) residiria na multiplicidade de interpretações da categoria de lugar e os conceitos estruturantes da informação geográfica (KUHN, 2012) tais como localização, campo, objeto, rede e evento, ou mesmo aqueles conceitos de relações espaciais elencados por Golledge (1992, 1993) e Jo & Bednarz (2009), por exemplo. Nesse sentido, tal dimensão ontológica surgiria da derivação do lugar como “um objeto resultante da identificação compartilhada de uma localização (...) como um objeto, ela pode ser parte de uma rede e participar de eventos” (PURVES et al, p.1176).

Apesar disso, não se pode dizer que o nível teórico discutido por esses pesquisadores assume a complexidade que pensamos ter o exercício do raciocínio geográfico presente na leitura. O espaço representado não é o espaço geográfico, mas uma parcialização dele, uma dimensão absoluta, relativa e relacional (HARVEY, 2006), pois por mais que as localizações dos lugares tenham concretude “um evento ou uma coisa em um ponto não pode ser entendido pelo apelo ao que existe apenas nesse ponto”. Quando se concebe a existência das coisas no plano material sem a condição de mutabilidade, elimina-se a categoria do movimento, ou seja, a produção do espaço e das espacialidades não dependem da localização absoluta do objeto – embora ela influencie na sua constituição – mas corresponde a combinações de ações externas e internas, dos interesses e necessidades que os agentes políticos executam em suas práticas. O que deve ser dito é que a instalação de uma igreja numa vila colonial latino-americana não se explica somente por estar situada “no alto da colina para estar mais perto de Deus”. O relevo participa como condição na escolha da localização (o absoluto), mas haveria Igreja não fosse a necessidade colonialista de aculturar nações indígenas (o relacional)? Haveria sistemas técnicos de engenhos de cana-de-açúcar não fosse a demanda europeia pelo açúcar?

A dimensão relacional do espaço geográfico está na dialética externalidade-internalidade-nova externalidade-nova internalidade que o espaço absoluto (das geometrias euclidianas, somente, como avalia o pensamento espacial presente no STAT de Lee & Bednarz, 2012) se encerra. O espaço geográfico está muito mais além do nível das aparências no ponto ou nas relações internas entre eles, como pensou Tobler em sua Primeira Lei da Geografia “todas as coisas estão relacionadas entre si, mas coisas próximas estão mais relacionadas entre si que coisas distantes”. A ideia de Tobler é excelente para reforçar a abordagem anglo-saxônica de geografia, que geralmente bate no absoluto e volta no máximo ao relativo, diferentemente de Harvey, a exceção com quem concordamos. As “coisas” (objetos) próximas e distantes estão localizadas em graus de distanciamento distintos. É factível reconhecer a tendência de verossimilhança entre elementos próximos, no entanto, como explicar arranjos espaciais urbanos de aglomerados subnormais coexistindo no mesmo polígono de “bairros nobres”? Como explicar Angola Janga (Palmares), mais próximo da Recife “holandesa” que da Angola africana, mas mais semelhante com a “terra dos fortes” que da vila colonial?

Na realização dialética do aspecto relacional que produz o espaço geográfico a localização absoluta e as distâncias são transgredidas, pois a força das ações de hegemonia e contra hegemonia (resistência), os conflitos entre os grupos e as classes

sociais transformam espaços em territórios e essa mutação só pode acontecer por razões humanas. Isso portanto nos leva a renunciar a adoção de leis geográficas, mas reconhecer tendências geométricas que formam parte da existência, mas não é sua totalidade. Por isso, não defendemos a descrição de localizações e comparação de geometrias, mas questionar localizações e formas em raciocínios elaborados. As informações geográficas – identificáveis pela visualidade das representações e por conceitos de relações espaciais – cumprem com a apresentação do mundo é a porta de entrada para conhecer fenômenos objetivos, sem eliminar o conteúdo subjetivo que pode haver em sua interpretação.

Por esse motivo, mais que “pensar espacialmente” em questões absolutas e relativas, o raciocínio geográfico nos leva a considerar a coexistência e realização das três dimensões elencadas por Harvey (1973, p.13), porque “(...) o espaço não é absoluto, nem relativo, nem relacional em si mesmo, mas pode se tornar uma ou todas as três coisas simultaneamente, dependendo das circunstâncias”.

Afirmar que a Geografia possui um campo de estudo constituído pela sobreposição de relações espaciais significa assumir que o geográfico acontece na moderação da interdependência entre diversos ambientes (o físico e o humano). São espaços absolutos, relativos e, sobretudo, relacionais, que se fundem na combinação de várias escalas de tempo de manifestação, produzindo aquilo que chamamos de “Geografia”.

Para que as indústrias sejam implantadas em bairros ou para analisar os impactos gerados por projetos de planejamento, é necessário, portanto, mobilizar conhecimentos espaciais e geográficos. Nesse sentido, os *conceitos de relações espaciais*¹⁰ são empregados indiretamente no planejamento ou análise. Entender que um *cluster* de fábricas de algodão precisa estar *localizado* a uma *distância* mais próxima de grandes fontes de irrigação, lagos e rios, é um conhecimento aplicado, que se utiliza de conceitos espaciais *cluster*, *localização* e *distância* para ter validade argumentativa e ser realizável. As representações espaciais cumprem o papel de revelar as aparências dos objetos em relação no acontecer dos fenômenos. Quaisquer que sejam os enquadramentos geográficos (mapas, imagens de satélites, fotografias aéreas, entre outras), estes precisam ser interpretados nos movimentos das ações corporais e intelectuais dos sujeitos, o que acontece por meio das atividades de no processo de aprendizagem.

Ao analisar os fenômenos desde a sua localização, forma, vizinhança, extensão e distribuição, é necessário reunir conceitos de relações espaciais e suas expressões concretas nas representações (Figura 4). Como identificar relações de vizinhança (adjacência) em um mapa? A distribuição de objetos é possível ser vista sem mapas ou outros tipos de representações?

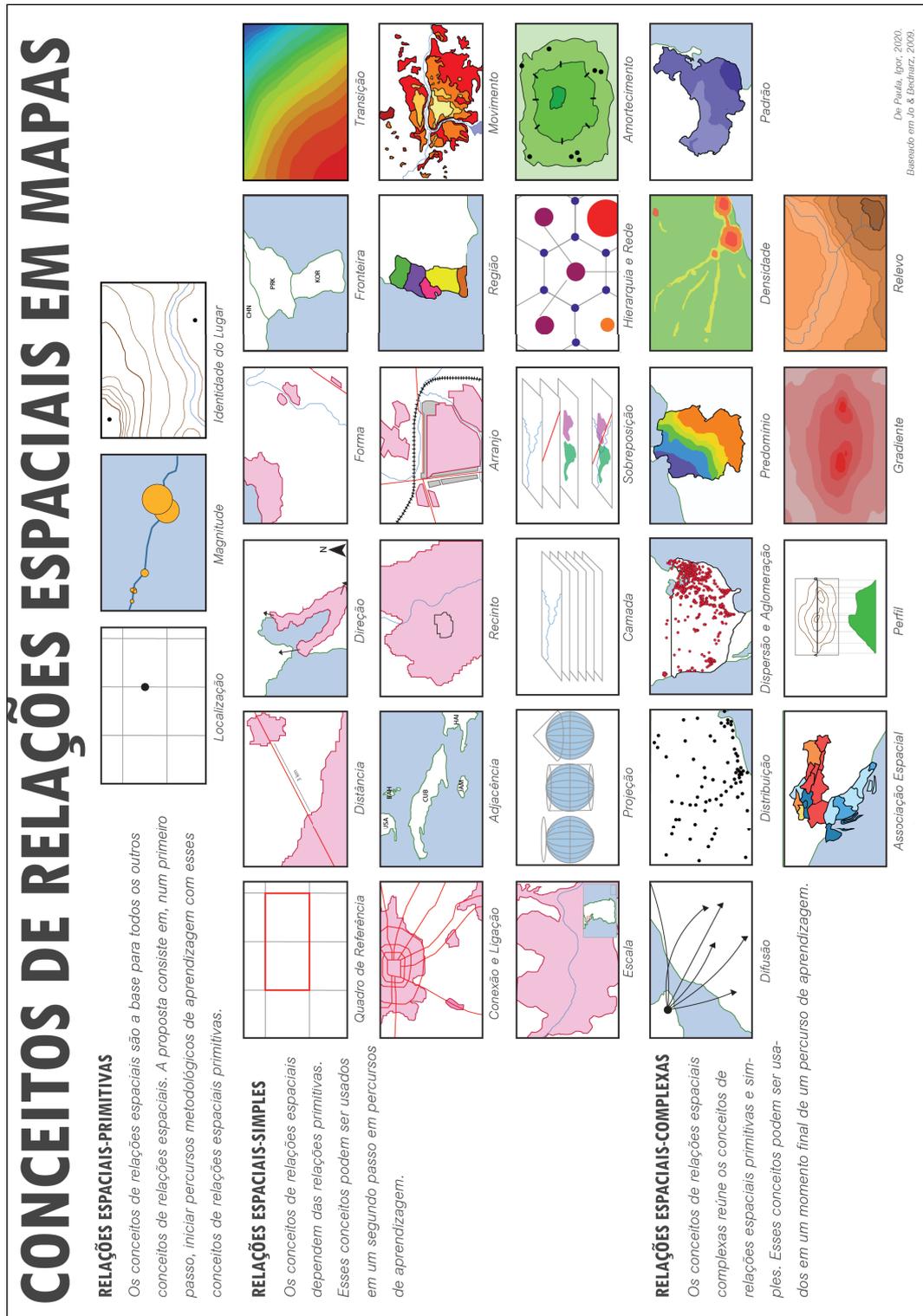


Figura 4. Modelo de como *Conceitos de relações espaciais*, baseado na taxonomia do pensamento espacial de Jo & Bednarz, 2009. O modelo é uma tentativa de apresentação de como relações espaciais são parte das informações geográficas, que estão contidas explicita ou implicitamente nas representações espaciais. Esses conceitos ajudariam a investigar características de fenômenos e situações, bem como a forma como o espaço está organizado. O objetivo é que crianças e jovens possam partir das aparências e expressões identificadas para graus mais complexos, junto com metodologias e trabalhos pedagógicos com colegas e professores.

Não importa o tipo de metodologia cartográfica, de variáveis visuais empregadas, se há forte apego às convenções padronizadas ou não. A questão é que, exceto quando se é possível fazer exercícios intelectuais com estudantes em trabalhos de observação de campo, é essencial reconhecer que os mapas e outras representações estão além de ilustrações e espacialização dos fenômenos, porque a *difusão* de imigrantes londrinos para a Europa pode ser vista pelas setas e a quantidade pela sua espessura, bem como a densidade apresenta a desigual concentração industrial no Brasil no triângulo SP-BH-RJ será demonstrado ao aluno pela expressividade da representação. Pontos cotados demonstram a *dispersão e aglomeração* das unidades industriais nos EUA, mas eles não respondem “Por que o nordeste dos EUA é a *região* mais industrializada do país?” O *movimento* de expansão urbana de São Paulo entre 1890 e 2020 pode ser enquadrado no método da cartografia dinâmica, mas “Por que São Paulo cresce mais entre 1940 e 1990 que 1890 e 1920? Por que tem mais pessoas morando na Zona Leste que na Zona Oeste?”. Nesse sentido os mapas são portas que abrem para outras portas, indícios que apontam para outros indícios, até que eles se tornem evidências científicas sobre o que explica partes do que o mundo é.

Professores de geografia precisam saber compor os conjuntos de representações espaciais que vão responder as perguntas impostas pela situação geográfica a ser investigada com seus estudantes, saber escolher as visualidades certas. Elas vão depender dos objetivos, mas também de aspectos éticos, estéticos e afetivos que fazem parte da prática pedagógica. Há, por conseguinte, o florescimento de uma possibilidade metodológica. Esta é a relação entre as informações geográficas e a cartografia na construção do raciocínio geográfico.

Por isso, o conjunto de representações gráficas que fornecem expressões individuais, seja da cartografia ativa, social, transformações cartográficas, cartografia oficial, cartografia dos sentimentos, cartografia criativa etc., não se desvinculam do método didático e geográfico, da necessidade de criar as perguntas que conduzam das situações para os fenômenos e dos fenômenos para os processos.

A produção de um discurso empenhado na intelectualidade e na crítica aos problemas e desigualdades do mundo precisam agora alinhar-se à visualidade e potência de mapas e outras representações. Posicionar-se com posturas de transformação parece não ser mais possível sem o trabalho coletivo baseado na articulação e na conversão das informações em conhecimentos, e deles em novas narrativas. A onipotência e onipresença das informações geográficas precisam metamorfosear-se na onisciência coletiva. Para isso, entendemos ser necessário que haja uma passagem teórica e metodológica que permita conectar as necessidades de representações cartográficas como uma forma de produzir novas geografias a partir da ação.

AS INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS E A CONSTRUÇÃO DO RACIOCÍNIO GEOGRÁFICO: CHAMADA PARA UMA AGENDA DE PESQUISA LATINO-AMERICANA NA EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA

A potência dos SIG está na capacidade de materialização do vocabulário da geografia a partir da visualidade das representações e a capacidade das linguagens em traduzir o que constitui e dá forma ao mundo que conhecemos. Por isto, em outras palavras, este texto é uma continuação e a abertura de uma série de publicações que visará articular elementos teóricos e metodológicos na educação geográfica, no sentido de buscar bases epistemológicas e ontológicas que perpassam a construção do raciocínio geográfico, considerando os cinco campos de conhecimentos que permeiam esse processo construtivo (CASTELLAR & DE PAULA, 2020).

A análise dos artigos sobre SIG e Cartografia nos ofereceu condições para fazer algumas valiosas afirmações sobre o perfil de publicações acerca de como é entendido o potencial da cartografia e os SIG na comunidade norte-americana em Educação Geográfica.

• **Reconhecer a diferença de contexto político e científico** - Os gráficos apresentam padrões distintos entre os periódicos anglo saxônicos e latino-americanos. Nos periódicos dos anglo-saxônicos as experiências são voltadas aos SIG e as tecnologias no ensino, com grande diversificação de recursos tecnológicos e forte presença de práticas com *softwares* de georreferenciamento;

• **Compreender a função das agendas de pesquisa** - Os artigos confirmam a existência e cumprimento de uma sólida agenda internacional (anglo-saxônica) de pesquisa que atribui aos SIG uma capacidade tecnológica-pedagógica para a educação geográfica, por sua capacidade de organizar dados espaciais e interagir com linguagens de programação informatizadas;

• **Entender os objetivos e tendências nas agendas de pesquisa** - O padrão de conteúdo nessa agenda também possibilita constatar que a imersão dos SIG na educação geográfica tem sido pensada dentro dos programas de difusão de SIG & Tecnologias, do currículo STEM e de metodologias voltadas ao ABP e ao Ensino por Investigação;

• **Delimitar o perfil acadêmico da ciência geográfica** - Ao que parece, os departamentos de Geografia em muitas universidades têm tido contato com departamentos de outros campos disciplinares como a Matemática, as Ciências da Computação e as Engenharias, dando origem e fortalecendo áreas híbridas como a geomática e as ciências geoespaciais. Diante desse panorama, registra-se que a continuidade da agenda de pesquisa indica tendências que consolidarão ainda mais os SIG na Educação Geográfica com os propósitos destacados. Longe de realizar um juízo de valor, visto que este artigo introduz como pauta para nossa comunidade latino-americana a forma como se incorporam temas de pesquisa em nossa agenda, serão listadas algumas preocupações que poderão guiar os estudos;

• **Aprofundar sobre as epistemologias das concepções em Pedagogia, Didática e Psicologia da Aprendizagem e do Desenvolvimento** - é central no processo de consolidação da complexidade como se trata o elo representação espacial-conceitos de relações espaciais-fenômenos geográficos, pois ações cognitivas, o ato de conhecer e criar consciência não depende exclusivamente do discurso, mas da forma como se pensa a partir de estruturas lógicas, como se raciocina;

• **Contextualizar aos desafios latino-americanos** - de nada adianta defender a agenda de incorporação de SIG na educação geográfica, pois as realidades materiais concretas são condições obstáculos para a incorporação pura das geotecnologias no ensino (falta de computadores nas escolas, de rede de *internet*, deficiências nos graus de alfabetização tecnológica de professores e estudantes, entre outros problemas que dificultam e que precisam ser resolvidos com políticas públicas);

• **Criar metodologias avaliativas e estudos comparados para validação** - Os níveis de complexidade que exigem a instrumentalização de recursos geotecnológicos não são os mesmos na Austrália, Nova Zelândia, Coreia do Sul, Canadá, Paquistão, Tanzânia, Zimbábue, EUA, Brasil e Colômbia. É preciso adequar a amostragem das pesquisas e práticas nas realidades nacionais, regionais e locais simultaneamente às demandas globais, para que os verdadeiros obstáculos sejam constatados, evitando eleger um único elemento como solução de todos os problemas.

Por isso o movimento deste artigo é de afirmação-negação-afirmação. Afirma-se a importância dos SIG na formação intelectual que as condições de trabalho do mercado imprimem, porém, nega-se que ele tenha de ser seguido sem antes um estudo aprofundado do quadro dos reais desafios que passam professores de geografia nas escolas brasileiras, suas relações com o conhecimento científico e necessidades.

O esforço anterior de afirmar que *o papel do pensamento espacial na construção do raciocínio geográfico* (CASTELLAR & DE PAULA, 2020) tem a ver com um conjunto de conteúdos procedimentais que envolve a prática de ensinar e aprender em geografia, desloca o eixo dos SIG como finalidade compulsória na educação geográfica brasileira. É preciso, antes, articular as informações geográficas como componente da análise geográfica, e isso independe do uso ou não de tecnologias, mas depende da consciência teórica e metodológica que os professores têm de seu trabalho pedagógico.

Para isso, os cinco campos de conhecimentos para a construção do raciocínio geográfico, pretendem trazer os contextos situacionais (de fenômenos e sujeitos) e fincar a necessidade de reconhecer que qualquer trabalho docente que ouse ser orgânico e transformador, tem antes um compromisso intelectual com o vocabulário científico, conceitual, e esse universo de palavras não são somente termos vazios, mas geradores de significação de um mundo conflituoso em que vivemos. Os desafios que as sociedades brasileira e latino-americana apresentam, chamando atenção de todas e todos que pesquisam sobre o tema a um trabalho coletivo de renovação epistemológica e metodológica no campo da Educação Geográfica.

NOTAS

3 As nacionalidades dos pesquisadores são condizentes aos atores envolvidos nas duas guerras mundiais, o que vincula de modo permanente a produção de conhecimentos e materiais cartográficos à prática geopolítica dos Estados (HARLEY, 1987, 1989).

4 Ferreira (2014) entende que a análise geográfica se faz partindo de perguntas espaciais, que são, por exemplo: “(a) *onde* ocorrem casos de dengue?”, “(b) *até que distância* deste local os casos de dengue ocorrem?”, “(c) por que seus limites restringem essa *distribuição*?”, entre outras perguntas. Para que isso aconteça dentro de contextos bem definidos, segundo Matias (1996, 2003) há que se fazer uma contextualização de método sobre os SIG, se quisermos concebê-los na coerência dos paradigmas que estruturam o pensamento geográfico brasileiro, entendendo-o como “um elemento da prática social do presente momento histórico, influenciando a forma como se percebe, analisa e representa o espaço geográfico” (MATIAS, 2003, p.25). Já Guimarães et al. (2020, p.126) enfatiza que “por meio do raciocínio geográfico tomamos como procedimento metodológico o processo de mapeamento com base no método de Sorre (1957), não há como pensar geograficamente um fenômeno da disseminação espacial da covid-19 sem responder uma pergunta: onde está?”. Não somente “onde está?”, mas “por que está onde está?” são perguntas que orientam a prática de raciocinar com a geografia, diante do exercício do pensamento lógico – do formal ao dialético – sobre um processo que engendra fenômenos, que expressam situações (SANTOS, 1996; SILVEIRA, 1999).

5 Por exemplo, das considerações finais de pesquisas que afirmam “as geotecnologias melhoraram as aulas de geografia por que os alunos se envolveram”, “os alunos gostaram da prática com uso de mapas digitais” entre outras conclusões sobre esses assuntos. Sim, as geotecnologias e os *softwares* podem ajudar no envolvimento dos estudantes, mas em que medida essas representações auxiliam na aprendizagem?

6 A Red Latino-Americana de Investigadores en Didáctica de la Geografía (REDLADGEO) é um grupo de pesquisa de diferentes universidades da América Latina, preocupado com a valorização da educação geográfica.

7 O *Geospatial Semester Project*, criado em 2005, é uma iniciativa entre as escolas da Virgínia e o Departamento de Ciência Integrada e Tecnologia da James Madison

University (JMU), liderado pelo Prof. Robert Kolvoord, um dos autores do “*The People’s Guide to Spatial Thinking*” (2011). A iniciativa se espalhou por outros Estados dos EUA, Chicago, que também conta com um Geospatial Semester Project, liderado por. Ambos os projetos contam com apoio do *GeoTech Center (National Geospatial Technology Center of Excellence)* e promovem eventos e cursos que promovem a educação STEM.

8 Neste trecho reside afirmações que são diretamente de nosso interesse. Mais sobre esse assunto será desenvolvido no tópico 3 deste artigo.

9 Concordando com Almeida (2017, p.17), é importante dar ênfase à constatação da autora sobre o nível de qualidade das pesquisas no campo de cartografia escolar, que afirma: trago de modo rápido os problemas que encontrei em pesquisas e publicações sobre CCE: hipóteses mal colocadas, confusas, imprecisas; validade e fidedignidade dos instrumentos de pesquisa duvidosa, principalmente o uso de instrumentos que não possibilitam verificar o que se pretende; variáveis tomadas como independentes sem o serem; uso de estatística em medidas que não suportam suas exigências (por exemplo: uso de porcentagem para quantidades pequenas de respostas); não se considera os limites impostos pelos dados, pelas técnicas de coleta e sua interpretação; ausência de parâmetros teóricos para análise dos dados; elaboração pobre das observações de campo; falta de percepção crítica dos vieses da situação de pesquisa e coleta dos dados; desconhecimento do uso adequado de técnicas de pesquisa (registro, entrevista, fotografia, vídeografia etc.); conclusões irrelevantes resultantes de postura amadora diante da complexidade inerente a pesquisa de cunho qualitativo. A realidade de fragilidade acadêmica no campo da cartografia escolar reconhecida por uma grande referência no campo, consubstancia a necessidade de cumprir procedimentos de pesquisa bem clarificados.

10 Os *conceitos de relações espaciais* são um componente do pensamento espacial (NRC, 2006), desde o início do século XXI entendido como a articulação construtiva de três componentes: os conceitos espaciais, as formas de representação e os processos de raciocínio.

11 A intencionalidade da informação está na natureza das relações políticas e econômicas da qual ela se origina. Por isso, a criação de um modelo espacial sobre as indústrias no nordeste do Brasil ou no norte da Colômbia, como impulso de desenvolvimento regional, mais que serem conjuntos de relações espaciais que precisam ser considerados por planejadores e urbanistas, tem uma implicação concreta na qual sua força geradora reside nas intencionalidades dos capitalistas, o que levará à geração de empregos, o aumento de infraestrutura e o crescimento de cidades, e uma razão objetiva, ampliação de mercado, especialização produtiva a nível regional, novos focos de capitalização e promoção de guerra dos lugares.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, W. G. **Situação didática:** a linguagem cartográfica no ensino de Geografia - possibilidades para a construção de aulas. *Revista Brasileira De Educação Em Geografia*, 7(13), 2017, 301–319. Recuperado de <https://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/367>.

AMPUERO-PAREDES, B.; ARENAS-MARTIJA, A. **El valor de la experiencia espacial em el cambio de las representaciones geográficas de niños y niñas de escuelas rurales en Chile.** *Revista Brasileira De Educação Em Geografia*, 8(15), 2018, 109–132. <https://doi.org/10.46789/edugeo.v8i15.574>.

ANSELIN, L. **What is special about spatial data?** Alternative perspectives on spatial data analysis. Technical Report 89-4, 1989, (Santa Barbara, CA: National Center for Geographic Information and Analysis).

- ARAÚJO, J. G. & LEAL, I. O. **Proposta metodológica para a compreensão do lugar a partir do estudo do mapa.** *Anekumene*, (15), 2018, 30-38. <https://doi.org/10.17227/Anekumene.2018.num15.11837>.
- AIRES, R. **Reflexões sobre o uso de imagens de satélite de áreas urbanas para o ensino aprendizagem de conteúdos da geografia urbana em Fortaleza/Ceará.** *Revista Brasileira De Educação Em Geografia*, 6(11), 2016, 341–360. Recuperado de <https://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/320>.
- ALMEIDA, R. D. **Cartografia para crianças e escolares: uma área de conhecimento?** *Revista Brasileira De Educação Em Geografia*, 7(13), 2017, 10–20. <https://doi.org/10.46789/edugeo.v7i13.483>.
- ANDRADE, L. de, VILAÇA, M. T. M., & NOGUEIRA, R. E. **A importância do livro didático no ensino da cartografia escolar em crianças com deficiência visual.** *Revista Brasileira De Educação Em Geografia*, 8(16), 2019, 294–311. <https://doi.org/10.46789/edugeo.v8i16.544>.
- ANDREIS, A; CALLAI, H. **Alicerces às aulas: princípios, conceitos e categorias geográficas.** *Revista Ensino de Geografia (Recife) V. 2, n. 3, 2019*, DOI: <https://doi.org/10.38187/regeo2019.v2n3id243921>.
- ARCE, X. C., LESTEGÁS, F., & QUINTÁ, F. X. A. **La cartografía temática como recurso didáctico en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias sociales para educación primaria.** *Revista Brasileira De Educação Em Geografia*, 6(11), 2016, 428–438. Recuperado de <https://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/384>.
- ARGLES, T. **Teaching practical science online using GIS: a cautionary tale of coping strategies,** *Journal of Geography in Higher Education*, 2017, DOI: 10.1080/03098265.2017.1315531.
- AZEVEDO, S. C. **Reflexões sobre a cartografia escolar nos anos iniciais do ensino fundamental por meio da formação continuada.** *Anekumene*, (17), 2019, 78-89. <https://doi.org/10.17227/Anekumene.2019.n.17.12640>.
- AZEVEDO, S. de C., ARCANJO, V. M., & CARDOSO, H. J. M. **Oficina de maquete: a busca por um aprofundamento do processo ensino-aprendizagem.** *Revista Brasileira De Educação Em Geografia*, 7(14), 2018, 287–297. <https://doi.org/10.46789/edugeo.v7i14.463>.
- BARGOS, D. C., & MATIAS, L. F. (2018). **O papel das geotecnologias no desenvolvimento do pensamento espacial.** *Anekumene*, (15), 48-59. <https://doi.org/10.17227/Anekumene.2018.num15.11840>.
- BARROS, J. **Introducing GIS across levels: designing for diversity,** *Journal of Geography in Higher Education*, 2018, 41:3, 353-367, DOI: 10.1080/03098265.2017.1331207.
- BARTZ, A. B. R., CARLOS, L. C., & KLEIN, M. **Alfabetização cartográfica nos anos iniciais como desafio de uma pedagoga.** *Revista Brasileira De Educação Em Geografia*, 7(14), 2018, 242–253. <https://doi.org/10.46789/edugeo.v7i14.409>.
- BATISTA, N. L., RIZZATTI, M., & SILVA, G. M. **Para pensar a cartografia escolar: relato de uma oficina pedagógica para professores em atuação e graduandos em Geografia.** *Revista Brasileira De Educação Em Geografia*, 10(19), 2020, 606–617. <https://doi.org/10.46789/edugeo.v10i19.687>.
- BATTISTA, G. A. & MANAUGH, K. **Illuminating spaces in the classroom with qualitative GIS,** *Journal of Geography in Higher Education*, 2017, DOI: 10.1080/03098265.2017.1339267.
- BERTIN, J. *Semiologie graphique.* 1967.

BIZ, A. C., & FRANCISCHETT, M. N. **Aspectos metodológicos de prática educativa com cartografia tátil**. Revista Brasileira De Educação Em Geografia, 10(20), 2020, 603–612. <https://doi.org/10.46789/edugeo.v10i20.758>.

BOARD, C. “**Cartographic Communication**” In Maps in Modern Geography: Geographical Perspectives on the New Cartography, ed. Leonard Guelke, Monograph 27, Cartographica 18, 1981, no. 2:42–78.

BREDA, T. V. **La construcción de las relaciones proyectivas en el juego “Puntos de Vista”**. Anekumene, (14), 2017, 56-65. <https://doi.org/10.17227/Anekumene.2017.num14.8576>.

BROWN, L. **The Story of Maps**. Dover Publications, 1979.

BUENO, M. A., & BUQUE, S. L. **Cartografia escolar e atlas escolares municipais Brasil/Moçambique: o estudo do espaço local e a formação de professores**. Revista Brasileira De Educação Em Geografia, 7(13), 2017, 233–247. Recuperado de <https://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/495>.

BURROUGH, P. A. **Principles of Geographical Information Systems**. Oxford (UK) : Oxford University Press, 1998.

CANTO, T. S. **Práticas de linguagem na formação de professores de geografia: uma experiência com mapas, fotografias e o conceito de fronteira**. Anekumene, (13), 2017, 34-43. <https://doi.org/10.17227/Anekumene.2017.num13.8377>.

CASTELLAR, S.M.V. **Ensino de geografia** / Sonia Castellar, Jerusa Vilhena. – São Paulo : Cengage Learning, 2010.

CASTELLAR, S.M.V. **A cartografia e a construção do conhecimento em contexto escolar**. In: Novos rumos da cartografia escolar: currículo, linguagem e tecnologia / organização Rosângela Doin de Almeida. – São Paulo: Contexto, 2011.

CASTELLAR, S. M. V. **Cartografia escolar e o pensamento espacial fortalecendo o conhecimento geográfico**. Revista Brasileira De Educação Em Geografia, 7(13), 2017, 207–232. <https://doi.org/10.46789/edugeo.v7i13.494>.

CASTELLAR, S. M. V. (2019). **Raciocínio geográfico e a teoria do reconhecimento na formação do professor de geografia**. In: Revista Signos Geográficos, Goiânia-GO, v.1, 2019.

CASTELLAR, S. M. V, & DE PAULA, I. R. **O papel do pensamento espacial na construção do raciocínio geográfico**. Revista Brasileira De Educação Em Geografia, 10(19), 2020, 294–322. <https://doi.org/10.46789/edugeo.v10i19.922>.

CARBONNELL-CARRERA, C; BOGDAN, V A, CHELARIU, E L, DRAGHIA, L. & AVARVAREI, S. C. **Map-Reading Skill Development with 3D Technologies**, Journal of Geography, 2017, 116:5, 197-205, DOI: 10.1080/00221341.2016.1248857

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais** / Antonio Chizzotti, 6. ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

COLLINS, L. **The Impact of Paper Versus Digital Map Technology on Students’ Spatial Thinking Skill Acquisition**, Journal of Geography, 2017, DOI: 10.1080/00221341.2017.1374990.

CRESWELL, J. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens** / John Cresswell; tradução: Sandra Mallmann da Rosa; revisão técnica: Dirceu da Silva. – 3. Ed. – Porto Alegre: Penso, 2014.

CRUZ, D. A. M. O. **As cartografias subversivas e as possibilidades de diálogo com a (geo)política: contribuições para a emancipação na formação em Geografia**. Revista

Brasileira De Educação Em Geografia, 10(19), 2020, 629–640. <https://doi.org/10.46789/edugeo.v10i19.691>.

CURTIS, M. D. **Professional Technologies in Schools: The Role of Pedagogical Knowledge in Teaching With Geospatial Technologies**, Journal of Geography, 2019, DOI: 10.1080/00221341.2018.1544267.

DE PAULA, I. R. **Cartografia escolar, geografia e pensamento espacial na escola: reflexões sobre a dimensão social da cidade**. Anekumene, (16), 50-58., 2018, <https://doi.org/10.17227/Anekumene>, 2018, num16.12461.

DICKINSON, S. & TELFORD, A. **The visualities of digital story mapping: teaching the ‘messiness’ of qualitative methods through story mapping technologies**, Journal of Geography in Higher Education, 2020, DOI: 10.1080/03098265.2020.1712686.

DOWNS, R. M. **Meeting the Challenge of Systemic Change in Geography Education: Lucy Sprague Mitchell’s Young Geographers**, Journal of Geography, 2016, 115:1, 3-11, DOI: 10.1080/00221341.2015.1017516.

DUARTE, R. G. **A linguagem cartográfica como suporte ao desenvolvimento do pensamento espacial dos alunos na educação básica**. Revista Brasileira De Educação Em Geografia, 2017, 7(13), 187–206. <https://doi.org/10.46789/edugeo.v7i13.493>.

EGIEBOR, E. E. & FOSTER, E. J. **Students’ Perceptions of Their Engagement Using GIS-Story Maps**, Journal of Geography, 2017, DOI: 10.1080/00221341.2018.1515975.

ETHERINGTON, T. R. **Teaching introductory GIS programming to geographers using an open source Python approach**, Journal of Geography in Higher Education, 40:1, 117-130, DOI: 10.1080/03098265.2015.1086981

FERLAND, Y. **‘Geoliteracy’, ‘Cartology’, Cognitive Development, and a Mobile Game**. Anekumene, (16), 2018, 26-38. <https://doi.org/10.17227/Anekumene>.2018. num16.12459.

FERREIRA, M. **Iniciação à análise espacial: teoria, técnicas e exemplos para geoprocessamento** / Marcos César Ferreira. – 1. Ed. – São Paulo: Editora Unesp, 2014.

FERREIRA, J.A., & ALMEIDA, D.L.R. **Mapas mentais e formação inicial de professores de geografia: possibilidades do raciocínio pedagógico geográfico**. Anekumene, (15), 68-76. <https://doi.org/10.17227/Anekumene>, 2018, num15.11842.

FREITAG, U. **Can Communication Theory Form the Basis of a General Theory of Cartography?** Informations Relative to Cartography and Geodesy, 1980, Series II: Translations 38:17–35.

FREITAS, M. I. C. **Cartografia escolar e inclusiva: construindo pontes entre a universidade, a escola e a comunidade**. Revista Brasileira De Educação Em Geografia, 7(13), 2017, 135–157. <https://doi.org/10.46789/edugeo.v7i13.490>.

FREITAS, A. S. F. de, & BRENDA, T. V. **Narrativas cartográficas: quando o mapa vira texto**. Revista Brasileira De Educação Em Geografia, 9(18), 2020, 106–124. Recuperado de <https://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/667>.

GOLDBERG, D. W., BOWLICK, F. J. & STINE, P. E.: **Virtualization in CyberGIS instruction: lessons learned constructing a private cloud to support development and delivery of a WebGIS course**, Journal of Geography in Higher Education, 2020, DOI: 10.1080/03098265.2020.1802704.

GOLLEDGE, R. **Primitives of spatial knowledge**. In: NYERGES, Timothy L. et al. (Ed.). Cognitive aspects of human: computer interaction for geographic information systems. Dordrecht: Springer, 1991. v. 38. (NATO ASI Series; Series D: Behavioural and Social Sciences).

- GOLLEDGE, R. **Do people understand spatial concepts: the case of first-order primitives.** Berkeley: UCTC, 1992.
- GOMES, M. de F. V. B. **Cartografia social e geografia escolar: aproximações e possibilidades.** Revista Brasileira De Educação Em Geografia, 7(13), 2017, 97–110. <https://doi.org/10.46789/edugeo.v7i13.488>.
- GONÇALVES, A. R. **Narrativas cartográficas e a conexão entre mapa e experiência.** Revista Brasileira De Educação Em Geografia, 7(13), 2017, 51–66. <https://doi.org/10.46789/edugeo.v7i13.485>.
- GONZÁLEZ, A., BONNIN, C., O'MAHONY, E., HONG, N. N. & MINH, T. N. T. **Challenges and Prospects of Integrating GIS Education in Development Studies in a Global South Context,** Journal of Geography, 2020, DOI: 10.1080/00221341.2020.1825773
- GOODCHILD, M. F. **Geographical information science, International Journal of Geographical Information Systems,** 6:1, 31-45, DOI: 10.1080/02693799208901893, 1992.
- GOODCHILD, M. F. **Twenty Years of progress: GIScience in 2010.** Journal of Spatial Information Science, n1, 2010, pp.3-20.
- GOULART, W. S., & NUNES, F. G. **Experimentos geográficos para a educação: cartografia de um vídeo-mapa com fronteiras.** Revista Brasileira De Educação Em Geografia, 8(16), 2019, 223–241. <https://doi.org/10.46789/edugeo.v8i16.523>.
- GRAMASCO, T. B., & ARAÚJO, T. S. **Cartografia escolar e inclusiva: repensar e reinventar práticas na educação básica e no ensino superior.** Anekumene, 2018, (16), 8-15. <https://doi.org/10.17227/Anekumene.2018.num16.12457>.
- HAFFNER, M. & COMER, J. C. **An interactive point pattern analysis web application and teaching exercise,** Journal of Geography in Higher Education, 2019, DOI: 10.1080/03098265.2019.1660866.
- HANUS, M. & HAVELKOVÁ, L. **Teachers' Concepts of Map-Skill Development,** Journal of Geography, 2018, DOI: 10.1080/00221341.2018.1528294.
- HARLEY, B. **The Map and The Development of the History of Cartography.** 1987.
- HARLEY, B. **Deconstructing the Map.** Reprinted from Cartographica, v. 26, n. 2 (Spring 1989), 1-20, 1989.
- HARVEY, D. (n.d.). Space as a Keyword. David Harvey, 70–93. doi:10.1002/9780470773581.ch14.
- HARTE, W. **Preparing Preservice Teachers to Incorporate Geospatial Technologies in Geography Teaching,** Journal of Geography, 2017, DOI: 10.1080/00221341.2017.1310274.
- HETTNER, A. “Die Eigenschaften und Methoden der kartographischen Darstellung.” Geographische Zeitschrift 16:12–28 and 73–82. An edited version appeared under the same title in the International Yearbook of Cartography 2 (1962):13–35.
- HONG, J. E. **Identifying Skill Requirements for GIS Positions: A Content Analysis of Job Advertisements,** Journal of Geography, 2015, DOI: 10.1080/00221341.2015.1085588.
- HONG, J. E. & MELVILLE, A. (2017): **Training Social Studies Teachers to Develop Inquiry-Based GIS Lessons,** Journal of Geography, 2017, DOI: 10.1080/00221341.2017.1371205.
- HOHNLE, S.; FOGELE, J., MEHREN, R. & SCHUBERT, J. C. **GIS Teacher Training: Empirically-Based Indicators of Effectiveness,** Journal of Geography, 2015, DOI: 10.1080/00221341.2015.1016546.
- IMHOF, E. “**Tasks and Methods of Theoretical Cartography.**” International Yearbook of Cartography, 1963, 3:13–25.
- IMRAN, M. & JABEEN, M. **Visual exploration of scientific literature to formulate**

- research policy: a case of GIS scholarly communication in Pakistan during 2000-2019**, Journal of Geography in Higher Education, 2020, DOI: 10.1080/03098265.2020.1836480.
- JADALLAH, M., HUND, A. M., THAYN, J., STUDEBAKER, J. G., ROMAN, Z. J. & KIRBY, E. **Integrating Geospatial Technologies in Fifth-Grade Curriculum: Impact on Spatial Ability and Map-Analysis Skills**, Journal of Geography, 2017, DOI: 10.1080/00221341.2017.1285339.
- JANT, E. A., UTTAL, D. H., KOLVOORD, R., JAMES, K. & MSALL, C. **Defining and Measuring the Influences of GIS-Based Instruction on Students' STEM Relevant Reasoning**, Journal of Geography, 2019, DOI: 10.1080/00221341.2019.1676819.
- JO, I; BEDNARZ, S. **Evaluating geography textbook questions from a spatial perspective: using concepts of space, tools of representation, and cognitive process to evaluate spatiality**. Journal of Geography, Washington, v. 108, p. 4-13, 2009.
- JULIASZ, P. C. **O raciocínio espacial na educação infantil**. Anekumene, (12), 2016, 38-46. <https://doi.org/10.17227/Anekumene.2016.num12.8359>.
- JUNIOR, E. S., ALVES, I. S., & D'ATTOMA, F. L. **Mapa de origens geográficas como estratégia metodológica para desconstrução de preconceitos regionais**. Revista Brasileira De Educação Em Geografia, 10(19), 2020, 618–628. <https://doi.org/10.46789/edugeo.v10i19.719>.
- KIM, G. **Critical Thinking for Social Justice in Global Geographical Learning in Schools**, Journal of Geography, 2019, DOI: 10.1080/00221341.2019.1575454.
- KIM, M. **Project-based community participatory action research using geographic information technologies**, Journal of Geography in Higher Education, 2017, DOI: 10.1080/03098265.2017.1335294.
- KIM, K. & KIM, M. **Effects of Task Demand and Familiarity with Scenes in Visuospatial Representations on the Perception and Processing of Spatial Information**, Journal of Geography, 2018, DOI: 10.1080/00221341.2018.1424229.
- KOEMAN, C. **The Principle of Communication in Cartography**. International Yearbook of Cartography, 1971, 11:169–76.
- KOLÁCNÝ, A. **Cartographic Information—A Fundamental Concept and Term in Modern Cartography**, 1969, Cartographic Journal 6:47–49.
- KOLVOORD, B., KERANEN, K. & RITTENHOUSE, S. **The Geospatial Semester: Concurrent Enrollment in Geospatial Technologies**, Journal of Geography, 2018, DOI: 10.1080/00221341.2018.1483961.
- LACOSTE, Yves. **A geografia, isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra / Yves Lacoste; tradução Maria Cecília França. – 19ª ed. – Campinas, SP: Papyrus, 2012.**
- LASTÓRIA, A. C., & AZEVEDO, T. A. C. **O “não lugar” da cartografia escolar nos anos iniciais das escolas públicas paulistas**. Revista Brasileira De Educação Em Geografia, 7(13), 2017, 173–186. <https://doi.org/10.46789/edugeo.v7i13.492>.
- LEE, D. M. **Cultivating preservice geography teachers' awareness of geography using Story Maps**, Journal of Geography in Higher Education, 2019, DOI: 10.1080/03098265.2019.1700487.
- LOPES, A. R. C. **O lugar e os mapas mentais na geografia escolar**. Revista Brasileira De Educação Em Geografia, 8(16), 2019, 391–410. Recuperado de <https://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/572>.
- LOPES, J. J., COSTA, B. M. F., & AMORIM, C. C. **Mapas vivenciais: possibilidades para a Cartografia Escolar com as crianças dos anos iniciais**. Revista Brasileira De Educação

Em Geografia, 6(11), 2016, 237–256. Recuperado de <https://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/381>.

LOPES, J. J. M., & MELO, M. B. **Cartografia com crianças: lógicas e autorias infantis**. Revista Brasileira De Educação Em Geografia, 7(13), 2017, 67–78. <https://doi.org/10.46789/edugeo.v7i13.486>.

LOPEZ, C. & WEAVER, R. **Placing Intentional Communities in Geography**, Journal of Geography, 2019, DOI: 10.1080/00221341.2019.1616803.

LUCHETTA, S. **Going beyond the grid: literary mapping as creative reading**, Journal of Geography in Higher Education, 2018, DOI: 10.1080/03098265.2018.1455172.

MACEDO, D., & SPIRONELLO, R. L. **Para compor estratégias cartográficas pós-representacionais na educação geográfica pós-representacionais**. Revista Brasileira De Educação Em Geografia, 10(20), 2020, 241–257. <https://doi.org/10.46789/edugeo.v10i20.796>.

MARCONI, E.M.; LAKATOS, M. A. **Metodologia científica / Eva Maria Lakatos, Marina de Andrade Marconi. – 7. Ed. – [3 reimp.]. – São Paulo: Atlas, 2019.**

MARRA, Wouter A., VAN DE GRINT, Liesbeth, ALBERTI, Koko & KARSSENBERG, Derek. **Using GIS in an Earth Sciences field course for quantitative exploration, data management and digital mapping**, Journal of Geography in Higher Education, 2017, 41:2, 213–229, DOI: 10.1080/03098265.2017.1291587.

MARTINELLI, M. **Cartografia: reflexões acerca de uma caminhada**. Revista Brasileira De Educação Em Geografia, 7(13), 2017, 21–50. <https://doi.org/10.46789/edugeo.v7i13.484>.

MAIA, H. C., & ARAÚJO, J. G. **A cartografia escolar no contexto da formação do professor(a) de geografia: reflexões em torno da teoria e da prática**. Anekumene, (18), 10-19. <https://doi.org/10.17227/Anekumene>, 2019, num18.13204.

MATIAS, L. F. **Sistema de informações geográficas (SIG): ainda a questão do método**, GEOUSP Espaço e Tempo (Online), 2003, 7(1), p. 21-33. doi: 10.11606/issn.2179-0892.geusp.2003.123791.

MEDEIROS, J. L. **Tecnologias digitais e geografia: um relato de experiência**. Revista Brasileira De Educação Em Geografia, 6(12), 2017, 246–258. Recuperado de <https://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/252>.

MELO, A.V. F. and QUEIROZ, A. P. **Bibliometric Mapping of Papers on Geographical Information Systems (2007-2016)**. Bulletin of Geodetic Sciences, 25(3): e20190015, 2019.

MERCIER, O. R. & RATA, A. **Drawing the line with Google Earth: the place of digital mapping outside of geography**, Journal of Geography in Higher Education, 2016, DOI: 10.1080/03098265.2016.1260097

MESQUITA, G. M., & SANTOS, E. T. **Construção de mapas mentais no ensino de geografia: representações do espaço vivido no contexto indígena**. Revista Brasileira De Educação Em Geografia, 10(19), 2020, 402–423. <https://doi.org/10.46789/edugeo.v10i19.657>.

MIGUEL-GONZÁLEZ, R. & LÁZARO-TORRES, M. L. **WebGIS Implementation and Effectiveness in Secondary Education Using the Digital Atlas for Schools**, Journal of Geography, 2020, 119:2, 74–85, DOI: 10.1080/00221341.2020.1726991.

MILLSAPS, L. T. & HARRINGTON JR, J. A. **A Time-Sensitive Framework for Including Geographic Information Systems (GIS) in Professional Development Activities for Classroom Teachers**, Journal of Geography, 2017, DOI: 10.1080/00221341.2017.1294611.

MONMONIER, M. **Academic paradigms in cartography**. 2015.

- MOORMAN, L.; DJAVAHERPPOUR, H.; ETEMAD, K. & SAMAVATI, F. F. **Geospatial Physicalization in Geography Education**, Journal of Geography, 2020, DOI: 10.1080/00221341.2020.1832138.
- MORRISON, J. L. **The Science of Cartography and Its Essential Processes**. International Yearbook of Cartography, 1976, 16:84–97.
- MUKHERJEE, F. **Exploring cultural geography field course using story maps**, Journal of Geography in Higher Education, DOI: 10.1080/03098265.2019.1597031.
- NETO, P. M., & BUENO, M. A. **Cartografia escolar e inclusiva para alunos surdos: uma proposta metodológica em movimento**. Anekumene, (15), 2018, 60-67. <https://doi.org/10.17227/Anekumene.2018.num15.11841>.
- NETO, P. M. dos, & BUENO, M. A. **Cartografia escolar e inclusiva para alunos surdos**. Revista Brasileira De Educação Em Geografia, 9(17), 2019, 215–231. <https://doi.org/10.46789/edugeo.v9i17.620>.
- OLIVEIRA, I. J., & NASCIMENTO, D. T. F. **As geotecnologias e o ensino de cartografia nas escolas: potencialidades e restrições**. Revista Brasileira De Educação Em Geografia, 7(13), 2017, 158–172. <https://doi.org/10.46789/edugeo.v7i13.491>.
- OLIVEIRA, E. D., SOUZA, T. de C. S., & ROCHA, A. R. S. **Alfabetização cartográfica: práticas pedagógicas nos anos iniciais**. Revista Brasileira De Educação Em Geografia, 6(12), 2017, 274–291. Recuperado de <https://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/327>.
- PÁNEK, Jiří & GLASS, Michael: **Gaining a mobile sense of place with collector for ArcGIS**, Journal of Geography in Higher Education, 2018, DOI: 10.1080/03098265.2018.1515190.
- PEREIRA, C. R.B. **Um mundo de aproximações geográficas com a obra de Chico Buarque: música, linguagem e pensamento geoespacial**. In: Boletim Paulista de Geografia v. 99, 2018, p.142-160
- PETERSEN, B. & BARNES, J. R. **From Hopelessness to Transformation in Geography Classrooms**, Journal of Geography, 2019, DOI: 10.1080/00221341.2019.1566395
- PETERSON, E. G., KOLVOORD, B., UTTAL, D. H. & GREEN, A. E.: **High School Students’ Experiences with Geographic Information Systems and Factors Predicting Enrollment in the Geospatial Semester**, Journal of Geography, 2020, DOI: 10.1080/00221341.2020.1824009.
- PINGEL, T. J. **Using Web Maps to Analyze the Construction of Global Scale Cognitive Maps**, Journal of Geography, 2017, DOI: 10.1080/00221341.2017.1378364.
- PURVES, R.; WINTER, S.; KUHN, W. **Places in information science**. JOURNAL OF THE ASSOCIATION FOR INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY—November 2019 DOI: 10.1002/asi
- PERUGINI, S. & BODZIN, A. M. **Using Web-Based GIS to Assess Students’ Geospatial Knowledge of Hurricanes and Spatial Habits of Mind**, Journal of Geography, 2020, 119:2, 63-73, DOI: 10.1080/00221341.2019.1710764.
- PRIESTNALL, G., FITZGERALD, E., MEEK, S., SHARPLES, M. & POLMEAR, G. **Augmenting the landscape scene: students as participatory evaluators of mobile geospatial technologies**, Journal of Geography in Higher Education, 2019, DOI: 10.1080/03098265.2019.1599332.
- RAISZ, E. “Introduction.” Professional Geographer 2, no. 6, 1950, 9–11.
- RATAJSKI, L. **The Research Structure of Theoretical Cartography**. International

Yearbook of Cartography 13:217–28. Reprinted in The Nature of Cartographic Communication, ed. Leonard Guelke, Monograph 19, Cartographica, 1973, 46–57. Toronto: B. V. Gutsell, 1977.

RICHTER, D. **A linguagem cartográfica no ensino de geografia**. Revista Brasileira De Educação Em Geografia, 7(13), 2017, 277–300. <https://doi.org/10.46789/edugeo.v7i13.511>.

RISSETTE, M. C. U. **Os indicadores da alfabetização cartográfica**. Pensando convergências entre a cartografia escolar e o pensamento espacial. Anekumene, (16), 2018, 16-25. <https://doi.org/10.17227/Anekumene.2018.num16.12458>.

RODRIGUES, T. T., CASSOL, R., & MIRANDA, W. de O. **Fundamentos cartográficos aplicados ao planejamento de ambientes digitais em jogos educacionais**. Revista Brasileira De Educação Em Geografia, 9(17), 2019, 199–214. Recuperado de <https://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/589>.

RICKER, B.; & THATCHER, J. **Evolving technology, shifting expectations: cultivating pedagogy for a rapidly changing GIS landscape**, Journal of Geography in Higher Education, 2017, DOI: 10.1080/03098265.2017.1315533.

RICKLES, P. & ELLUL, C. **Innovations in and the changing landscape of geography education with Geographic Information Systems**, Journal of Geography in Higher Education, 2017, 41:3, 305-309, DOI: 10.1080/03098265.2017.1331210.

RIDHA, S; UTAYA, S; BACHRI, S; HANDOYO, B. **Student's Geographic Skills in Indonesia: Evaluating GIS Learning Material Questions Using Taxonomy of Spatial Thinking**. In: Journal of Social Studies Education Research, 2019:10 (4), 266-287.

ROQUE-ASCENÇÃO, V; VALADÃO, R. C.; SILVA, P. **Do uso pedagógico dos mapas ao exercício do raciocínio geográfico**. In: Boletim Paulista de Geografia v. 99, 2018, p.34-51.

ROQUE-ASCENÇÃO, V; VALADÃO, R.C. **Complexidade conceitual na construção do conhecimento do conteúdo por professores de Geografia**. Revista Brasileira de Educação em Geografia, 2017, v.7, n.14, p.1-19.

SACRAMENTO, A. C. R. **O ensino da cidade pelo uso das geotecnologias**. Revista Anekumene, (12), 2016, 17-26. <https://doi.org/10.17227/Anekumene, 2016, n12.8357>.

SACK, C. M. & ROTH, R. E. **Design and evaluation of an Open Web Platform cartography lab curriculum**, Journal of Geography in Higher Education, 2016, DOI: 10.1080/03098265.2016.1241987.

SANTOS, F. F. A. G. **O ensino da linguagem cartográfica nos anos iniciais: uma experiência com professores e alunos**. Anekumene, (18), 2019, 31-42. <https://doi.org/10.17227/Anekumene.2019.num18.13188>.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção** / Milton Santos, - 4. Ed. 8. Reimpr. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2014.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal** / Milton Santos. – 23ª ed. – Rio de Janeiro: Record, 2013.

SEEMMAN, J. **Menino é azul e água no mapa também: cartografia, cores, convenções e cultura**. Revista Brasileira De Educação Em Geografia, 10(19), 2020, 23–44. <https://doi.org/10.46789/edugeo.v10i19.909>.

ŞEREMET, M; CHALKLEY, B. **Geography, GIS and employability in Turkey**, Journal of Geography in Higher Education, 2016, DOI: 10.1080/03098265.2016.1141184

SCHLEMPER, M. B., ATHREYA, B., CZAJKOWSKI, K., STEWART, V. C. & SHETTY, S. S. **Teaching Spatial Thinking and Geospatial Technologies Through Citizen Mapping and Problem-Based Inquiry in Grades 7-12**, Journal of Geography, 2018,

DOI: 10.1080/00221341.2018.1501083.

SILVA, L. M. X. **A construção de mapas mentais a partir de histórias infantis: uma proposta de aprendizagem para a Geografia dos anos iniciais.** Revista Brasileira De Educação Em Geografia, 7(14), 2018, 267–286. Recuperado de <https://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/530>.

SILVA, R. L. B. R., & OLIVEIRA, J. A. **Cartografia na escola: caminhos palimpsetos.** Revista Brasileira De Educação Em Geografia, 7(13), 2017, 79–96. Recuperado de <https://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/487>.

SILVA, F. S., SILVA, G. M. da, & ALMEIDA, R. S. de. **Cinema e ensino de geografia: o uso do filme Rio 2 em sala de aula – uma proposta didática para além das paisagens.** Revista Brasileira De Educação Em Geografia, 7(14), 2018, 254–266. <https://doi.org/10.46789/edugeo.v7i14.410>.

SILVEIRA, M. L. **Uma situação geográfica: do método a metodologia.** Revista TERRITÓRIO, ano IV, nt1 6, jan./jun. 1999.

SINHA, G; SMUCKER, T.A. LOVELL, E. J., VELEMPINI, K., MILLER, S. A.; WEINER, Daniel & WANGUI, E. E. **The Pedagogical Benefits of Participatory GIS for Geographic Education,** Journal of Geography, 2016, DOI: 10.1080/00221341.2016.1215488.

SOUZA, C. J. O. **Interação entre conhecimentos específico e pedagógico na formação inicial de professores mediada pela representação cartográfica e geográfica.** Anekumene, (15), 2018, 7-17. <https://doi.org/10.17227/Anekumene.2018.num15.11835>.

SOUZA, C. J. de O., & PEREIRA, M. B. **Cartografia escolar na formação do professor de geografia e a prática com mapas mentais.** Revista Brasileira De Educação Em Geografia, 7(13), 2017, 248–276. Recuperado de <https://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/513>.

SOUZA, V. L. C. A. **A cartografia nas escolas do ensino médio do Distrito Federal: reflexões acerca dos letramentos cartográfico e geográfico.** Revista Brasileira De Educação Em Geografia, 7(13), 2017, 111–134. Recuperado de <https://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/489>.

SPIRONELLO, R. L., & CARLOS, L. C. **Estratégias de ensino e aprendizagem em cartografia na licenciatura: discussões e reflexões necessárias.** Revista Brasileira De Educação Em Geografia, 9(18), 2019, 269–279. <https://doi.org/10.46789/edugeo.v9i18.643>.

SUMARI, N. S., SHAO, Z.; VAN GENDEREN, J. L., MUSAKWA, W., UJOH, F., WASHAYA, P. & GUMBO, T. Status of geoinformatics education and training in Sub-Saharan Africa: initiatives taken and challenges, Journal of Geography in Higher Education, 2019, DOI: 10.1080/03098265.2019.1599831

SALICHTCHEV, K. A. **The Subject and Method of Cartography: Contemporary Views.** Canadian Cartographer 7:77–87, 1970.

TATE, N. J., & JARVIS, C. H. **Changing the face of GIS education with communities of practice,** Journal of Geography in Higher Education, 2017, 41:3, 327-340, DOI: 10.1080/03098265.2017.1315534.

THEVES, D. W., & KAERCHER, N. A. **Entre vivências e conhecimentos na aldeia guarani-mbyá: os nossos mapas representam olhares, aprendizagens e sentimentos.** Revista Brasileira De Educação Em Geografia, 6(11), 2016, 114–131. Recuperado de <https://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/375>.

TIAN, J., REN, C., LEI, Y. Lei & WANG, Y. **Designing MATLAB course for undergraduates in cartography and geographic information science: linking**

research and teaching, *Journal of Geography in Higher Education*, 2019, DOI: 10.1080/03098265.2019.169487.

TIKUNOV, V. S. **Theoretische Entwicklungsrichtungen der Modellierungsmethoden thematischer** Karteninhalte. *Petermanns Geographische Mitteilungen*, 1988, 132:41–45.

Tobler, W. (2002). Global spatial analysis. *Computers, Environment and Urban Systems*, 26(6), 493–500. doi:10.1016/s0198-9715(02)00017-0.

TOMLINSON, R.F. **Computer Mapping: An Introduction to the Use of Electronic Computers In the Storage, Compilation and Assessment of Natural and Economic Data for the Evaluation of Marginal Lands**, 1962.

TOMLINSON, R.F. **Keynote address: geographical information systems-a new frontier.** *Proceedings, International Symposium on Spatial Data Handling, Zurich*, 1984, 1, 2-3.

TORRES-PÉREZ, L. G. **La ciudad y sus imaginarios: construcciones sociohistóricas e intersubjetivas.** *Anekumene*, (12), 2016, 58-67. <https://doi.org/10.17227/Anekumene.2016.num12.8362>.

WALSHE, N. **Developing trainee teacher practice with geographical information systems (GIS)**, *Journal of Geography in Higher Education*, 2017, DOI: 10.1080/03098265.2017.1331209.

VAN DEN BEMT, Vera, DOORNBOS, Julia, MEIJERING, Louise, PLEGT, Marion & THEUNISSEN, N. **Teaching ethics when working with geocoded data: a novel experiential learning approach**, *Journal of Geography in Higher Education*, 2018, 42:2, 293-310, DOI: 10.1080/03098265.2018.1436534.

A CARTOGRAFIA NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC) E OS MAPAS ANIMADOS E INTERATIVOS COMO RECURSOS PEDAGÓGICOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA NO BRASIL

CARTOGRAPHY IN THE NATIONAL COMMON CURRICULAR BASE (BNCC) AND THE ANIMATED AND INTERACTIVE MAPS AS PEDAGOGICAL RESOURCES IN BASIC EDUCATION IN BRAZIL

LA CARTOGRAFÍA EN LA BASE NACIONAL COMÚN CURRICULAR (BNCC) Y LOS MAPAS ANIMADOS E INTERACTIVOS COMO RECURSOS PEDAGÓGICOS EN LA EDUCACIÓN BÁSICA EN BRASIL

Tadeu Jussani Martins¹
Andréa Aparecida Zacharias²

RESUMO: O presente artigo tem como objetivo apresentar a contribuição interdisciplinar que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabelece à Ciência Cartográfica, frente à proposta da inserção de linguagens, no ambiente escolar, compostas por Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) com o propósito de desenvolver o pensamento espacial, além do raciocínio geográfico, gráfico e cartográfico nas leituras de mundo. Estruturado em três diferentes tópicos, no primeiro, há uma detalhada discussão, mensurada por textos e tabelas, acerca das competências e habilidades, referentes à Cartografia, para a educação básica no Brasil proposta pela Base. Em continuidade, no segundo, apresenta-se os precedentes da Semiologia Gráfica e da Geovisualização, que (re)discute o Mapa como meio de comunicação e como meio de visualização. Também, ineditamente traz uma evolução temporal da Geovisualização, organizada em um mural virtual colaborativo e acessada por meio do QRCode, contextualizando-a conforme os termos à deriva no âmbito científico. Por fim, no terceiro tópico, traz-se alguns *softwares*, de fácil acesso aos professores da rede, que possibilitam mediações apoiadas neste paradigma. Ainda há uma práxis, composta por uma sequência didática que foi planejada e estruturada tomando como base o encontro entre a Cartografia Escolar e a Geovisualização, o que torna possível a elaboração de mapas com fins didáticos dotados de processos interativos e de análise de dados. Ao final, entende-se que o procedimento proposto é um caminho pedagógico possível, ainda em trâmite no Brasil, necessitando, portanto, de constantes pesquisas, discussões e atualizações.

Palavras-chave: BNCC. Cartografia Escolar. Mapas Animados e Interativos.

1 Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP/ Câmpus de Rio Claro-SP, mestre, bacharel e licenciado em Geografia e professor de Educação Básica na Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8765-4688>; <http://lattes.cnpq.br/0285792997013116>. E-mail: tj.martins@unesp.br.

2 PhD em Geografia, Prof^o. da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP/Câmpus de Ourinhos-SP, Prof^o. Credenciada no Programa de Pós-Graduação em Geografia - UNESP/Câmpus de Rio Claro-SP, Líder do Grupo de Pesquisa em Geotecnologias e Cartografia aplicadas à Geografia – GEOCART/CNPq. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9992-7927>; <http://lattes.cnpq.br/8074996481293417>. E-mail: andrea.zacharias@unesp.br.

Artigo recebido em novembro de 2020 e aceito para publicação em dezembro de 2020.

ABSTRACT: This article aims to present the interdisciplinary contribution that the National Common Curricular Base (BNCC) establishes to Cartographic Science, in view of the insertion of languages proposal, in the school environment, composed by Digital Technologies of Information and Communication (TDIC) with the purpose to develop spatial thinking, as well as the geographic, graphic and cartographic thinking in world readings. Structured into three different topics, in the first one there is a detailed discussion measured by texts and tables about the competences and skills, referring to Cartography, for basic education in Brazil proposed by BNCC. In the second topic the precedents of Graphic Semiology and Geovisualization are presented, which re-discuss the Map as a communication and visualization mean. Also, it brings an unprecedented evolution of the Geovisualization, organized on a digital wall, and accessed through QRCode, contextualizing it according to the terms adrift in the scientific scope. Finally, in the third topic, there are some software, easily accessible to the teachers, which enable mediations supported by this paradigm. There is still a praxis, composed of a didactic sequence that was planned and structured based on the meeting between School Cartography and Geovisualization, which makes possible to prepare maps for didactic purposes with interactive processes and data analysis. It is understood, in the end, that the proposed procedure is a possible pedagogical path, still pending in Brazil, requiring, therefore, constant research, discussions and updates.

Keywords: BNCC. School Cartography. Interactive Maps.

RESUMEN: El presente artículo tiene como objetivo presentar la contribución interdisciplinaria que la Base Nacional Común Curricular (BNCC) establece a la ciencia cartográfica, frente a la propuesta de inserción de los lenguajes, en el ambiente escolar, compuesta por Tecnologías Digitales de Información y Comunicación (TDIC) con el propósito de desarrollar el pensamiento espacial, además de lo raciocinio geográfico, gráfico y cartográfico en las lecturas de mundo. Estructurado en tres tópicos distintos, en el primero hay una detallada discusión, mensurada por textos y tablas, acerca de los conocimientos y habilidades, referentes a la Cartografía, para la educación básica en Brasil propuesta por la Base. En continuidad, en el según, se presenta los precedentes da Semiología Gráfica de Geovisualización, que (re)discute el Mapa como medio de comunicación y como medio de visualización. También, de manera inédita, trae una evolución temporal de la Geovisualización, organizada en un tablón visual colaborativo y accedido por medio de QRCode, contextualizándola en los términos a la deriva en el ámbito científico. Por fin, en el tercer tópico, se aborda algunos *softwares* de fácil acceso por profesores de la red que posibilitan mediaciones apoyadas en ese paradigma. Aún hay una praxis, compuesta por una secuencia didáctica que fue planeada y estructurada teniendo como base el encuentro entre Cartografía Escolar y Geovisualización, lo que hace posible la elaboración de mapas con finalidad didáctica dotados de procesos interactivos y de análisis de datos. Al final, se entiende que el procedimiento propuesto es un camino pedagógico posible, todavía en trámite en Brasil, necesitando, por lo tanto, de constantes investigaciones, discusiones y actualizaciones.

Palabras clave: BNCC. Cartografía Escolar. Mapas Animados e Interactivos.

INTRODUÇÃO

Apresentar à comunidade científica a proposta deste artigo, intitulado “A Cartografia na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e os Mapas Animados e Interativos como recursos pedagógicos na Educação Básica no Brasil”, torna-se um desafio por se tratar de uma temática cujas características estão se transformando na sociedade. Essa transformação é decorrente das inovações tecnológicas e de políticas que incentivam o acesso às tecnologias.

No contexto pedagógico, os mapas animados e interativos não são aplicações recentes. O uso e desenvolvimento dessas representações cartográficas são temas de pesquisas desde a década de 1970, embora não estivessem, naquele momento, atrelados à educação básica. Nesse sentido, no contexto escolar, os mapas animados e interativos necessitam ainda de pesquisas, pois seu entendimento decorre das interações entre as tecnologias digitais, as linguagens inovadoras e a comunicação cartográfica da informação espacial frente às perspectivas apresentadas pelos documentos oficiais que norteiam a educação básica no Brasil.

De um lado, temos a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento norteador dos Currículos – estaduais – e das Propostas Pedagógicas das escolas na educação básica brasileira. Nesses documentos, o ensino de Cartografia é inserido com maior ênfase, mas não de forma exclusiva, na unidade temática “Formas de Representação e Pensamento Espacial” (para os anos finais do Ensino Fundamental), porém é um eixo que permeia todas as unidades temáticas do componente curricular Geografia, que se insere na área de Ciências Humanas, como uma linguagem cujo objetivo é mediar conhecimentos para a leitura de mundo. E, nesta lógica, a Base propõe como elemento de apoio pedagógico o uso de diferentes Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) em sala de aula, para desenvolver o pensamento espacial³ e o raciocínio geográfico⁴, capazes de compreender e interpretar as representações gráficas e cartográficas dos fenômenos espaciais, quer sejam advindos das experiências vividas dos estudantes condicionadas aos diversos lugares que os possibilitaram acumular conhecimentos, quer sejam por meio da sistematização contínua do saber científico ao longo da trajetória escolar.

E, de outro, a ciência cartográfica, que, como se sabe, sofreu diversas transformações a partir do avanço da informática e dos recursos computacionais em sua concepção, abrangência e campo de atuação. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) associadas às Geotecnologias, sistematicamente, têm apresentado novas plataformas educacionais onde é possível criar, manipular, além de comunicar e visualizar nos mapas as informações espaciais (ZACHARIAS; MARTINS, 2018), a partir de representações gráficas compostas por interatividades, animações, fotos, áudios, vídeos, *hyperlinks*, que se traduzem nos mapas multimídias interativos.

O uso simultâneo e combinado de diversas linguagens e técnicas, por meio da inserção da multimídia na Cartografia Escolar, fez com que as representações cartográficas em âmbito pedagógico pudessem ser animadas e, até mesmo, voltadas à interação com o estudante. Desta forma, a partir do momento em que há a combinação de múltiplas mídias (textos, áudios, vídeos, jogos digitais etc.) e linguagens (iconográficas, textuais, sonoras etc.) no mapa, novas maneiras de estimular o pensar cartográfico se concretizam. Consequentemente, preocupações e estudos sobre a temática passam a se intensificar na Ciência Cartográfica.

Cabe lembrar que, diante da cultura digital, que se estabeleceu no final do século XX, ambientes multimídias e de interatividade na Web tornaram-se comuns na sociedade, porém não tão presentes nas escolas de maneira formal, ou seja, inseridas como ferramentas voltadas à prática pedagógica intencional, porém esse cenário parece que está mudando, pois novos ambientes de ensino e aprendizagem estão surgindo por meio de uma abordagem interdisciplinar em que a aplicação de Tecnologias Digitais já é evidente, crescente e comum em inúmeras escolas, das diferentes redes, nos estados brasileiros e obrigatória (a partir de 2020) no Estado de São Paulo⁵. Tais medidas estão aninhadas ao contexto (cultura) digital em que as crianças e os jovens em idade escolar se inserem.

Portanto, os mapas interativos multimídias, como complemento pedagógico, cada vez mais, tornam-se recursos didáticos atrativos para “despertar o entender” sobre as representações gráficas espaciais, que passam a utilizar novas técnicas de variáveis visuais – as variáveis visuais dinâmicas e não visuais –, para qualificar (z) a semiótica do mapa, por meio de linguagens composta por animações cartográficas (ZACHARIAS; MARTINS, 2018), entre outras.

Nesse sentido, a Cartografia Escolar enfrenta novos caminhos que se desdobram a partir do desenvolvimento das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), nas quais a *internet* e recursos inovadores abrem novas possibilidades para o ensino e a aprendizagem sobre mapas.

A interação entre a Cartografia Escolar e as TDICs nos remetem ao diálogo na busca do entendimento à grande questão apresentada por Almeida e Almeida (2014, p. 886), “de que as velhas perguntas e questões da comunicação cartográfica, das décadas de 60 e 70, têm agora novos significados, frente ao avanço da tecnologia com sua inovação”, que, também, apresentam mudanças sensíveis referentes aos seus objetivos quando voltados à Educação Básica conforme proposta da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Essas reflexões são mais do que suficientes para influenciar, este artigo, a discutir e resgatar algumas questões acerca de: a) Educação Básica, na qual a BNCC propõe e enfatiza o uso e a criação de tecnologias pelos professores e alunos (em sua quinta Competência Geral), e, no componente curricular Geografia, em que a Cartografia se insere de forma prioritária, cujas competências e habilidades para leitura e elaboração de mapas (entre outras representações) passam a ser fundamentais em todo percurso formativo dos educandos; b) Geovisualização, um processo de exploração de dados espaciais que culmina na visualização de informações geográficas, por meio de técnicas e ferramentas que tornam a representação cartográfica interativa, facilitando novos raciocínios espaciais pelos escolares do Ensino Fundamental e Médio.

Assim, apresentar as principais diretrizes presentes na Base Nacional Comum Curricular sobre competências e habilidades que envolvem a Cartografia e temáticas relacionadas à representação gráfica e ao desenvolvimento do pensamento espacial, incluindo o uso de tecnologias, será o ponto de partida. Discutir os avanços teórico-metodológicos acerca do que hoje chamamos de Geovisualização, procurando responder como e em que momento se consagrou num novo paradigma na Cartografia, dando suporte ao ensino do mapa multimídia interativo pela Geografia, será o ponto intermediário. Ao passo que, a proposta maior será de articular a Geovisualização aos mapas para escolares, enquanto plataforma exploratória e interativa de representações cartográficas, por meio da apresentação de uma práxis composta por uma sequência didática desta metodologia –, será o ponto de chegada.

A CARTOGRAFIA NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC) PARA EDUCAÇÃO BÁSICA NO BRASIL

Como meio de representação do espaço, as aplicações cartográficas estão atreladas não somente ao ensino de Geografia como também a outros componentes das ciências humanas, além das biológicas, exatas e implicitamente até em linguagens, pois, sempre que se faz necessário representar fenômenos e eventos da superfície terrestre (geográfica), recorremos à linguagem cartográfica, cujos produtos permitem uma leitura espacial quase que imediata de onde ocorrem (localização) e como se comportam (distribuição, extensão, ordem, etc.). Essa leitura espacial torna-se essencial para o levantamento de algumas hipóteses, o acompanhamento na evolução de alguns processos, a tomada de decisão, a apresentação de resultados e a elaboração de políticas públicas, entre tantas outras aplicações possíveis pelo desenvolvimento do pensamento espacial, o qual contribui para o raciocínio geográfico sobre as informações gráficas e cartográficas representadas.

Em 50 anos, vimos os mapas se popularizarem ao romperem os limites acadêmicos e se tornarem acessíveis à população em geral, pelas aplicações digitais em *mobiles*, intensificados a partir dos anos 2010, dentre outros meios e acessos. Entretanto, continua a ser na escola que formalmente são apresentados para as pessoas. No ensino básico, cabe ao componente curricular Geografia habilitar e desenvolver as competências para a leitura de mapas (dentre outros produtos), incluindo, também, sua elaboração pelos educandos.

A BNCC segue e reafirma a importância do mapa na sala de aula, cuja discussão na Cartografia Escolar se inicia na década de 1970. Todavia, em sua interface atual, propõe ir além, ao enfatizar que se empregue na área de Geografia as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), com a perspectiva de desenvolver novos elementos de comunicação e raciocínio espacial para a leitura de mundo pelos alunos, frente aos avanços dos recursos tecnológicos instituídos.

A crescente demanda por mapas, sobretudo no início do século XXI, a partir de uma cultura digital formalizada pela sociedade, fez com que seus processos de elaboração se tornassem mais dinâmicos, cooperativos e “compartilháveis” por meio das tecnologias digitais aplicadas à Cartografia que foram influenciadas, de modo geral, pelo desenvolvimento científico e, de forma indissociável, pela transformação na vivência das pessoas que usam mapas em computadores, *smartphones*, GPS, *tablet*, entre outros, para diversos propósitos.

Assim, as orientações oficiais para a Educação Básica, no contexto em que se inserem e, como foi e são refletidas, por diferentes versões além de discussões acadêmicas, foram se adaptando, no decorrer do tempo, para exprimir (ou tentar exprimir) as novas demandas sociais, e isso inclui, dentre outras, a Cartografia (e seus produtos), além de uma nova dimensão em que se dá ênfase às novas Tecnologias, sobretudo ao tipo digital.

Na escola, recursos digitais tornaram-se mais acessíveis ao professor, uma vez que viabilizam a elaboração, gratuita em alguns casos, de produtos cartográficos, permitindo que professores e alunos da educação básica construam suas próprias representações cartográficas a partir de bases de dados organizados por eles. E, também, permitem a visualização de informações através da exploração interativa e análise (Geovisualização), construindo novos conhecimentos que partem da demanda particular daquele grupo ou comunidade.

Cabe à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento normativo oficial do Brasil que integra a política nacional de educação básica e, assim sendo, rege o ensino

nas etapas do Infantil ao Médio⁶, trazer diretrizes do que e quando deve ser ensinado, além de indicativos de como fazê-lo. Esse documento orienta o poder público (nas esferas do Estado, Distrito Federal e Municípios) na elaboração de seus Currículos, serve de referência ao Projeto Político Pedagógico das instituições escolares e, em última instância, direciona o trabalho pedagógico do docente para que, em tese, as “aprendizagens essenciais”, asseguradas a todos os estudantes da Educação Básica, sejam efetivadas.

A Cartografia está inserida na BNCC de forma implícita deste a Educação Infantil, primeira etapa da formação básica, tornando-se evidente *a posteriori*. Comumente atrelada ao Currículo de Geografia, o modo de inserção modificou-se ao longo do tempo. Diferente de outrora, deixa de ser empregada a partir de uma perspectiva conteudista (exemplo, um mapa como mera ilustração voltado ao ensino mnemônico, o ensino do mapa pelo mapa) e passa a ser direcionada como ações (ler, descrever, selecionar, comparar, analisar, correlacionar, produzir etc. – as representações cartográficas) que são intencionais, planejadas, aplicadas e orientadas pelo professor.

Essas ações são descritas na Base como **habilidades** que progressivamente os estudantes vão desenvolvendo, tornando-se **competências**⁷ no decorrer dos anos letivos que compõem três grandes momentos de formação propostos pela Base: Ensino Infantil, Ensino Fundamental (anos iniciais e anos finais) e Ensino Médio. Em cada momento, o pensamento espacial e as formas de representações que fomentam os raciocínios gráficos e cartográficos se ajustam à faixa etária e à compreensão dos estudantes.

No âmbito estadual – São Paulo –, em relação ao Currículo Paulista, por ser este um documento decorrente da Base Nacional Comum Curricular, a Cartografia se insere, assim como outras temáticas, tal como se insere no documento de referência, mas com algumas adaptações como, por exemplo, habilidades a ela relacionadas que são divididas⁸. No entanto, as intencionalidades são as mesmas.

O eixo que estrutura o Ensino Infantil envolve as interações e brincadeiras que levam as “[...] experiências nas quais as crianças podem construir e apropriar-se de conhecimentos [...], o que possibilita aprendizagens, desenvolvimento e socialização (BRASIL, 2018, p. 37). Nesse sentido há um entendimento sobre criança na Base “como ser que observa, questiona, levanta hipóteses, conclui, faz julgamentos e assimila valores e que constrói conhecimentos e se apropria do conhecimento sistematizado por meio da ação e nas interações com o mundo físico e social”, para que isso ocorra é necessário, no entanto, que se imprima uma “intencionalidade educativa às práticas pedagógicas” (BRASIL, 2018, p. 38).

Neste contexto, para os bebês de 0 a 1 ano e 6 meses, as noções espaciais são estimuladas por meio da exploração (do ambiente, das relações de causa e efeito etc.) e da manipulação de objetos. As crianças bem pequenas, de 1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses, por outro lado, já começam a descrever semelhanças e diferenças⁹ e a identificar relações espaciais simples como dentro e fora, em cima, do lado, entre outras¹⁰. Por fim, para as crianças pequenas, de 4 a 5 anos e 11 meses, embora a Base não traga noções espaciais de forma explícita para essa faixa etária, é nítido, no entanto, que as habilidades de observar, identificar, registrar e classificar diversos objetos e fenômenos são estimuladas, contínua e progressivamente, a ponto de ser nessa etapa que os alunos passam a criar suas primeiras representações como a construção de gráficos básicos¹¹, por exemplo. (BRASIL, 2018, p. 51-52).

Entretanto, é no Ensino Fundamental que a Cartografia ou temáticas a ela vinculada estão mais explícitas no documento, porém de forma difusa nas diversas áreas do conhecimento, principalmente nos anos iniciais.

Nos anos iniciais (1.º ao 5.º ano) do Ensino Fundamental (crianças de 6 a 10 anos de idade), algumas noções cartográficas são desenvolvidas em Matemática (Quadro 1) tanto na unidade temática Geometria, em relação à posição de objetos e representações deles, quanto em Álgebra, ao se discutir grandezas e medidas, nas quais algumas relações métricas passam a envolver o conhecimento geográfico, em especial a Cartografia, tais como coordenadas geográficas e escalas de mapas (BRASIL, 2018, p. 273).

Já outras noções são desenvolvidas em Ciências (Quadro 2). Uma das etapas de investigação na Área de Ciências da Natureza é o “levantamento, análise e representação” dos dados, nessa etapa um dos processos é “desenvolver e utilizar ferramentas, inclusive digitais, para coleta, análise e representação de dados (imagens, esquemas, tabelas, gráficos, quadros, diagramas, mapas, modelos, representações de sistemas, fluxogramas, mapas conceituais, simulações, aplicativos etc.)” (BRASIL, 2018, p. 323 – grifo nosso).

Quadro 1. A Cartografia nos anos iniciais (1.º ao 5.º ano) do Ensino Fundamental, componente curricular Matemática.

Ano	Unidade Temática	Objetos de conhecimento	Habilidades
1.º ano	Geometria	Localização de objetos e de pessoas no espaço, utilizando diversos pontos de referência e vocabulário apropriado.	(EF01MA11) Descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço em relação à sua própria posição, utilizando termos como à direita, à esquerda, em frente, atrás.
			(EF01MA12) Descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço segundo um dado ponto de referência, compreendendo que, para a utilização de termos que se referem à posição, como direita, esquerda, em cima, em baixo, é necessário explicitar-se o referencial.
2.º ano	Geometria	Localização e movimentação de pessoas e objetos no espaço, segundo pontos de referência, e indicação de mudanças de direção e sentido.	(EF02MA12) Identificar e registrar, em linguagem verbal ou não verbal, a localização e os deslocamentos de pessoas e de objetos no espaço, considerando mais de um ponto de referência, e indicar as mudanças de direção e de sentido.
		Esboço de roteiros e de plantas simples.	(EF02MA13) Esboçar roteiros a ser seguidos ou plantas de ambientes familiares, assinalando entradas, saídas e alguns pontos de referência.
3.º ano	Geometria	Localização e movimentação: representação de objetos e pontos de referência.	(EF03MA12) Descrever e representar, por meio de esboços de trajetos ou utilizando croquis e maquetes, a movimentação de pessoas ou de objetos no espaço, incluindo mudanças de direção e sentido, com base em diferentes pontos de referência.
4.º ano	Geometria	Localização e movimentação: pontos de referência, direção e sentido; paralelismo e perpendicularismo.	(EF04MA16) Descrever deslocamentos e localização de pessoas e de objetos no espaço, por meio de malhas quadriculadas e representações como desenhos, mapas, planta baixa e croquis, empregando termos como direita e esquerda, mudanças de direção e sentido, intersecção, transversais, paralelas e perpendiculares.
5.º ano	Álgebra	Grandezas diretamente proporcionais; problemas envolvendo a partição de um todo em duas partes proporcionais.	(EF05MA12) Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros.
	Geometria	Plano cartesiano: coordenadas cartesianas (1.º quadrante) e representação de deslocamentos no plano cartesiano	(EF05MA14) Utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas. (EF05MA15) Interpretar, descrever e representar a localização ou movimentação de objetos no plano cartesiano (1.º quadrante), utilizando coordenadas cartesianas, indicando mudanças de direção e de sentido e giros.

Fonte: BNCC (BRASIL, 2018, p. 278-296), organizado pelos autores (2020).

Quadro 2. A Cartografia nos anos iniciais (1.º ao 5.º ano) do Ensino Fundamental, componente curricular Ciências.

Ano	Unidade Temática	Objetos de conhecimento	Habilidades
2.º ano	Terra e Universo	Movimento aparente do Sol no céu	(EF02CI07) Descrever as posições do Sol em diversos horários do dia e associá-las ao tamanho da sombra projetada.
3.º ano	Terra e Universo	Características da Terra	(EF03CI07) Identificar características da Terra (como seu formato esférico, a presença de água, solo etc.) com base na observação, manipulação e comparação de diferentes formas de representação do planeta (mapas, globos, fotografias etc.).
4.º ano	Terra e Universo	Pontos cardeais	(EF04CI09) Identificar os pontos cardeais, com base no registro de diferentes posições relativas do Sol e da sombra de uma vara (gnômon).
			(EF04CI10) Comparar as indicações dos pontos cardeais resultantes da observação das sombras de uma vara (gnômon) com aquelas obtidas por meio de uma bússola.
5.º ano	Terra e Universo	Movimento de rotação da Terra	(EF05CI11) Associar o movimento diário do Sol e das demais estrelas no céu ao movimento de rotação da Terra.

Fonte: BNCC (BRASIL, 2018, p. 332-340), organizado pelos autores (2020).

É nas Ciências Humanas, contudo, em especial na Geografia (Quadro 3), que a Cartografia ultrapassa um viés de apoio e se insere de forma prioritária para expor os processos naturais e antrópicos que se dão no tempo (históricos) pelo espaço (superfície de atuação do ser humano). Isso porque cabe às Ciências Humanas “[...] propiciar aos alunos a capacidade de interpretar o mundo, de compreender processos e fenômenos sociais, políticos e culturais e de atuar de forma ética, responsável e autônoma diante de fenômenos sociais e naturais” (BRASIL, 2018, p. 356 – grifo nosso).

Quadro 3. A Cartografia nos anos iniciais (1.º ao 5.º ano) do Ensino Fundamental, componente curricular Geografia.

Ano	Unidade Temática	Objetos de conhecimento	Habilidades
1.º ano	Formas de representação e pensamento espacial	Pontos de referência	(EF01GE08) Criar mapas mentais e desenhos com base em itinerários, contos literários, histórias inventadas e brincadeiras.
			(EF01GE09) Elaborar e utilizar mapas simples para localizar elementos do local de vivência, considerando referenciais espaciais (frente e atrás, esquerda e direita, em cima e embaixo, dentro e fora) e tendo o corpo como referência.
2.º ano	Formas de representação e pensamento espacial	Localização, orientação e representação espacial	(EF02GE08) Identificar e elaborar diferentes formas de representação (desenhos, mapas mentais, maquetes) para representar componentes da paisagem dos lugares de vivência.
			(EF02GE09) Identificar objetos e lugares de vivência (escola e moradia) em imagens aéreas e mapas (visão vertical) e fotografias (visão oblíqua).
			(EF02GE10) Aplicar princípios de localização e posição de objetos (referenciais espaciais, como frente e atrás, esquerda e direita, em cima e embaixo, dentro e fora) por meio de representações espaciais da sala de aula e da escola.
3.º ano	Formas de representação e pensamento espacial	Representações cartográficas	(EF03GE06) Identificar e interpretar imagens bidimensionais e tridimensionais em diferentes tipos de representação cartográfica.
			(EF03GE07) Reconhecer e elaborar legendas com símbolos de diversos tipos de representações em diferentes escalas cartográficas.
4.º ano	Formas de representação e pensamento espacial	Sistema de orientação	(EF04GE09) Utilizar as direções cardeais na localização de componentes físicos e humanos nas paisagens rurais e urbanas.
		Elementos constitutivos dos mapas	(EF04GE10) Comparar tipos variados de mapas, identificando suas características, elaboradores, finalidades, diferenças e semelhanças.
5.º ano	Formas de representação e pensamento espacial	Mapas e imagens de satélite	(EF05GE08) Analisar transformações de paisagens nas cidades, comparando sequência de fotografias, fotografias aéreas e imagens de satélite de épocas diferentes.
		Representação das cidades e do espaço urbano	(EF05GE09) Estabelecer conexões e hierarquias entre diferentes cidades, utilizando mapas temáticos e representações gráficas.

Fonte: BNCC (BRASIL, 2018, p. 370-379), organizado pelos autores (2020).

Na Base,

A abordagem das relações espaciais e o consequente desenvolvimento do raciocínio espaço-temporal no ensino de Ciências Humanas devem favorecer a compreensão, pelos alunos, dos tempos sociais e da natureza e de suas relações com os espaços. A exploração das noções de espaço e tempo deve se dar por meio de diferentes linguagens, de forma a permitir que os alunos se tornem produtores e leitores de mapas dos mais variados lugares vividos, concebidos e percebidos (BRASIL, 2018, p. 353 – grifo nosso).

E, para que isso seja atingido, propõe sete “competências específicas” (BRASIL, 2018, p. 37) que o aluno de Educação Básica deve desenvolver, onde na 7.^a é descrita a competência de “Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica e diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação no desenvolvimento do raciocínio espaço-temporal relacionado a localização, distância, direção, duração, simultaneidade, sucessão, ritmo e conexão” (BRASIL, 2018, p. 357 – grifo nosso). E, de forma mais particular, traz, ainda, na 4.^a competência específica, a necessidade de “Desenvolver o pensamento espacial, fazendo uso das linguagens cartográficas e iconográficas, de diferentes gêneros textuais e das geotecnologias para a resolução de problemas que envolvam informações geográficas” (BRASIL, 2018, p. 366 – grifo nosso).

Portanto, a BNCC apresenta uma ruptura ao tradicional, concordando com as discussões apresentadas por Richter e Moraes (2020), ao deixar de forma clara e explícita sua preocupação com a inserção das tecnologias para desenvolver competências e habilidades para “pensar o raciocínio gráfico e cartográfico” a “partir das mais variadas formas de representações utilizadas como ferramentas de análise espacial”. Esclarece a BNCC:

[...] nos anos iniciais os alunos começam, por meio do exercício da localização geográfica, a desenvolver o pensamento espacial, que gradativamente passa a envolver outros princípios metodológicos do raciocínio geográfico, como os de localização, extensão, correlação, diferenciação e analogia espacial. No Ensino Fundamental – Anos Finais, espera-se que os alunos consigam ler, comparar e elaborar diversos tipos de mapas temáticos, assim, como as mais diferentes representações utilizadas como ferramentas da análise espacial. Essa, aliás, deve ser uma preocupação norteadora do trabalho com mapas em Geografia. Eles devem, sempre que possível, servir de suporte para o repertório que faz parte do raciocínio geográfico, fugindo do ensino do mapa pelo mapa, como fim em si mesmo (BRASIL, 2018, p. 363-364 – grifo nosso).

Como visto no componente curricular de Geografia, a Cartografia passa, em si, a ser um dos objetos de estudo. Ela é tão relevante a esse componente curricular que há uma unidade temática própria, “**Formas de representação e pensamento espacial**”, embora seja empregada de forma implícita em outras unidades de Geografia. Além desse componente, em História, a Cartografia dá suporte, por meio dos mapas históricos¹², à leitura dos vários processos que ocorreram nas sociedades.

Para Richter e Moraes (2020, p. 149), ao analisarem a Base, a “expectativa é que os alunos dominem a leitura e a elaboração de mapas e utilizem variados recursos, tais como:

fotografia, esquemas, desenhos, imagens de satélites, gráficos, entre outros”, para obterem conforme proposta da BNCC, “além da ampliação gradativa da concepção do que é um mapa e de outras formas de representação gráfica, reunir aprendizagens que envolvem o raciocínio gráfico”. (BRASIL, 2018, p. 363 *apud* RICHTER; MORAES, 2020).

O pensamento espacial está associado ao desenvolvimento intelectual que integra conhecimentos não somente da Geografia, mas também de outras áreas (como Matemática, Ciência, Arte e Literatura). Essa interação visa a resolução de problemas que envolvem mudanças de escala, orientação e direção de objetos localizados na superfície terrestre, efeitos de distância, relações hierárquicas, tendências à centralização e à dispersão, efeitos da proximidade e vizinhança etc. Ao passo que o raciocínio geográfico se destaca como sendo a localização e a distribuição dos fatos e fenômenos na superfície terrestre, o ordenamento territorial, as conexões existentes entre componentes físico-naturais e as ações antrópicas (RICHTER; MORAES, 2020).

Nos anos finais do Ensino Fundamental (Quadro 4), a progressão das aprendizagens decorre na ampliação dos conhecimentos dos educandos em face aos “níveis crescentes de complexidade da compreensão conceitual a respeito da produção do espaço” (BRASIL, 2018, p. 381).

Quadro 4. A Cartografia nos anos finais (6.º ao 9.º ano) do Ensino Fundamental, componente curricular Geografia.

Ano	Unidade Temática	Objetos de conhecimento	Habilidades
6.º ano	Formas de representação e pensamento espacial	Fenômenos naturais e sociais representados de diferentes maneiras	(EF06GE08) Medir distâncias na superfície pelas escalas gráficas e numéricas dos mapas.
			(EF06GE09) Elaborar modelos tridimensionais, blocos-diagramas e perfis topográficos e de vegetação, visando à representação de elementos e estruturas da superfície terrestre.
7.º ano	Formas de representação e pensamento espacial	Mapas temáticos do Brasil	(EF07GE09) Interpretar e elaborar mapas temáticos e históricos, inclusive utilizando tecnologias digitais, com informações demográficas e econômicas do Brasil (cartogramas), identificando padrões espaciais, regionalizações e analogias espaciais.
			(EF07GE10) Elaborar e interpretar gráficos de barras, gráficos de setores e histogramas, com base em dados socioeconômicos das regiões brasileiras.
8.º ano	Formas de representação e pensamento espacial	Cartografia: anamorfose, croquis e mapas temáticos da América e África	(EF08GE18) Elaborar mapas ou outras formas de representação cartográfica para analisar as redes e as dinâmicas urbanas e rurais, ordenamento territorial, contextos culturais, modo de vida e usos e ocupação de solos da África e América.
			(EF08GE19) Interpretar cartogramas, mapas esquemáticos (croquis) e anamorfose geográficas com informações geográficas acerca da África e América.
9.º ano	Formas de representação e pensamento espacial	Leitura e elaboração de mapas temáticos, croquis e outras formas de representação para analisar informações geográficas	(EF09GE14) Elaborar e interpretar gráficos de barras e de setores, mapas temáticos e esquemáticos (croquis) e anamorfose geográficas para analisar, sintetizar e apresentar dados e informações sobre diversidade, diferenças e desigualdades sociopolíticas e geopolíticas mundiais.
			(EF09GE15) Comparar e classificar diferentes regiões do mundo com base em informações populacionais, econômicas e socioambientais representadas em mapas temáticos e com diferentes projeções cartográficas.

Fonte: BNCC (BRASIL, 2018, p. 384-395), organizado pelos autores (2020).

Na última grande etapa da Educação Básica, o Ensino Médio, dando continuidade ao desafio de dialogar com as novas tecnologias, iniciado no Ensino Fundamental, espera-se que o aluno possa utilizar das linguagens cartográficas, dentre outras, como meio de se comunicar, resolvendo problemas e exercendo o protagonismo. Nessa, as abordagens cartográficas estão presentes em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (Quadro 5) e inserem-se como habilidades necessárias para que se desenvolvam algumas competências.

Quadro 5. A Cartografia no Ensino Médio na Área de Conhecimento Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 1: Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir da pluralidade de procedimentos epistemológicos, científicos e tecnológicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a eles, considerando diferentes pontos de vista e tomando decisões baseadas em argumentos e fontes de natureza científica.	(EM13CHS103) Elaborar hipóteses, selecionar evidências e compor argumentos relativos a processos políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e epistemológicos, com base na sistematização de dados e informações de diversas naturezas (expressões artísticas, textos filosóficos e sociológicos, documentos históricos e geográficos, gráficos, mapas, tabelas, tradições orais, entre outros).
	(EM13CHS106) Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica, diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais, incluindo as escolares, para se comunicar, acessar e difundir informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 2: Analisar a formação de territórios e fronteiras em diferentes tempos e espaços, mediante a compreensão das relações de poder que determinam as territorialidades e o papel geopolítico dos Estados-nações.	(EM13CHS206) Analisar a ocupação humana e a produção do espaço em diferentes tempos, aplicando os princípios de localização, distribuição, ordem, extensão, conexão, arranjos, casualidade, entre outros que contribuem para o raciocínio geográfico.
COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 6: Participar do debate público de forma crítica, respeitando diferentes posições e fazendo escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.	(EM13CHS606) Analisar as características socioeconômicas da sociedade brasileira – com base na análise de documentos (dados, tabelas, mapas etc.) de diferentes fontes – e propor medidas para enfrentar os problemas identificados e construir uma sociedade mais próspera, justa e inclusiva, que valorize o protagonismo de seus cidadãos e promova o autoconhecimento, a autoestima, a autoconfiança e a empatia.

Fonte: BNCC (BRASIL, 2018, p. 571-579), organizado pelos autores (2020).

Uma mudança profunda que ocorre (ou ocorrerá) nos Currículos (alguns em elaboração) relaciona-se às novas diretrizes da Base para o Ensino Médio, à criação de itinerários formativos, por exemplo. Diferentemente do que acontece no Fundamental, em que há as Competências Específicas de Áreas e depois, em desdobramento, as Específicas de cada Componente, no Médio há somente as Específicas de Áreas e isso faz com que a Cartografia se torne uma temática difusa¹³ por todo componente de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, logo subentendida nessa etapa.

Além dessa mudança, proposta pela Base, o Currículo Paulista, reproduzindo a experiência do Ensino Integral do Estado de São Paulo, acrescenta ao Ensino Regular (tanto para o Ensino Fundamental como para o Médio) três novos componentes obrigatórios, sendo eles: Tecnologia e Inovação, Projeto de Vida e Eletivas. As disciplinas clássicas, mantidas e preconizadas na BNCC, continuam a existir no Currículo, porém o tempo de aula diminui, além de outras mudanças operacionais. Vale destacar que as alterações propostas pelo Currículo já estão em curso no Ensino Fundamental e, a partir de 2021, ocorrerá no Ensino Médio na rede de ensino estadual de São Paulo.

Frente aos desafios impostos, por um lado, o uso de diferentes ferramentas com recursos tecnológicos para desenvolver o raciocínio gráfico e cartográfico, por outro, estimular o pensar espacial dos alunos para que se desenvolva o raciocínio geográfico. Como buscar, afinal, novas possibilidades de práticas pedagógicas para os alunos que integrem essas dimensões?

A GEOVISUALIZAÇÃO E OS MAPAS ANIMADOS E INTERATIVOS: CONTEXTOS E ANÁLISE

A COMUNICAÇÃO CARTOGRÁFICA: PRESSUPOSTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

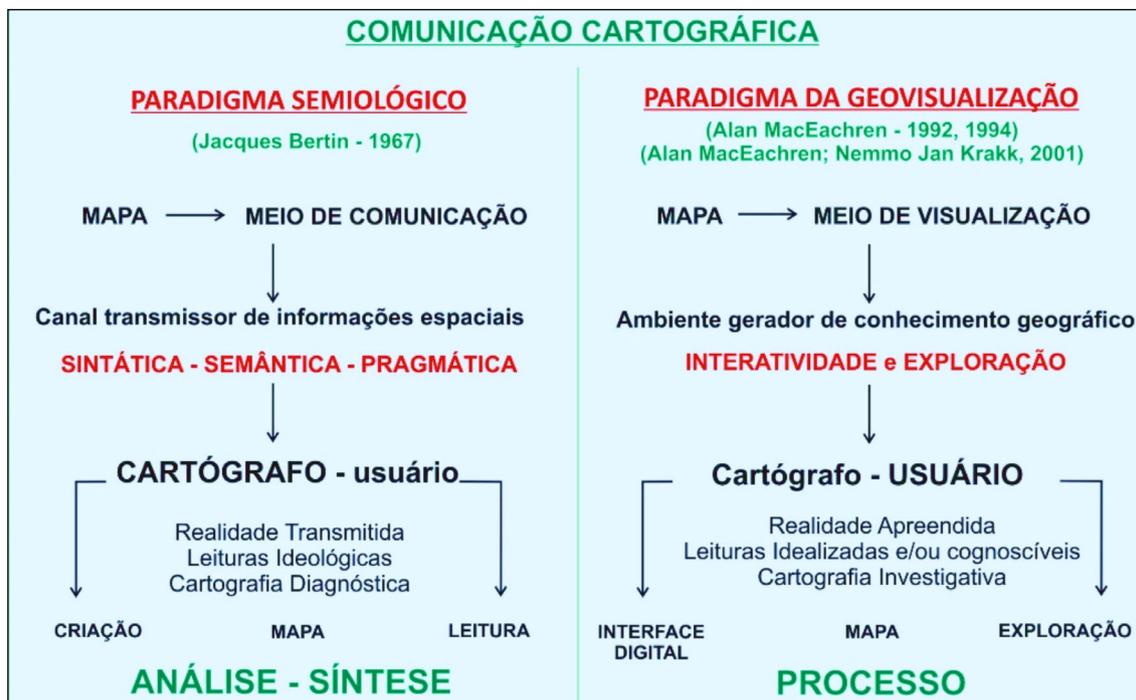
A palavra **Comunicação** significa transmitir uma informação. **Cartográfica** refere-se a qualquer representação espacial em formato gráfico. Mas, quando associada à Cartografia, o conceito de **Comunicação Cartográfica**, passa a ter o objetivo de transmitir a informação espacial, por meio de diferentes representações gráficas, traduzidas por linguagens expressas em mapas (cartogramas), gráficos (diagramas) e tabelas (matrizes), quer em seus formatos analógicos, digitais, animados, interativos, multimídias ou mesmo quer de seus atributos e derivados.

Desde então, no Brasil, ainda em dias atuais, o Paradigma da Semiologia Gráfica (*La Graphique*)¹⁴ é uma das principais correntes acerca da comunicação cartográfica, amplamente utilizada e divulgada no meio científico, ao estabelecer um “conjunto de diretrizes que orientam a elaboração de mapas, sobretudo os temáticos, com o uso de símbolos caracterizadores da informação espacial” (ARCHELA, 2001, p. 45). E, para explicar o seu método lógico, onde o mapa se define como uma modalidade que explora visualmente o plano bidimensional (X, Y) da representação gráfica, propõe que a comunicação cartográfica se estabeleça a partir da tríade leitura composta por: a) componentes da imagem gráfica¹⁵; b) linguagem gráfica¹⁶ e; c) transcrição gráfica e visual¹⁷.

Em sua lógica, Zacharias e Martins (2018) afirmam que o mapa passa a ser um canal transmissor de informações espaciais conhecidas, onde suas realidades são transmitidas, analogicamente como um elemento estático, a partir de leituras ideológicas, diante de uma cartografia diagnóstica. Isso faz com que a informação visual ganhe a prerrogativa por um lado, de estabelecer relações entre a tríade da comunicação cartográfica – sintática, semântica e pragmática –, mas por outro de ter que responder questões tanto de nível elementar (em tal lugar, o que há?), quanto em conjunto (tal atributo, onde está?) da informação espacial (Figura 1).

Assim, quando essa comunicação cartográfica do mapa semiológico passa a ser integrada e associada aos fundamentos da Geovisualização, os mapas deixam de ser apenas uma representação bidimensional (x,y) da superfície terrestre, em perspectiva analógica, para tornarem-se, também, uma representação composta por estrutura animada e interativa (x,y,z,t)¹⁸, na qual o usuário, ao alterá-las, depara-se com diferentes perspectivas de um mesmo tema, consolidando geovisualizações. À medida que o mapa deixa de ser apenas um elemento estático como meio de comunicação (sintática, semântica e pragmática), passando a ser, também, um elemento dinâmico como meio de exploração, composto por apresentação interativa, controlada pelo usuário, podemos potencializar mais um ambiente gerador de novos conhecimentos, estabelecendo, simultaneamente duplas comunicações cartográficas (pela Semiologia e pela Geovisualização), a partir das novas leituras espaciais (Figura 1), (MARTINS, 2016; ZACHARIAS; MARTINS, 2018).

Neste caso, a Semiologia Gráfica e a Geovisualização não se contrapõem, apenas se complementam, visto que, por um lado, temos a Semiologia Gráfica, que apresenta o mapa estático como meio de comunicação e canal transmissor de informações espaciais. E, por outro, a Geovisualização, que apresenta o mapa semiológico interativo como meio de visualização espacial, onde é possível comunicar múltiplas informações, a partir do poder exploratório de interfaces gráficas, gerando novos conhecimentos sobre as diferentes realidades espaciais ou geoespaciais. A Figura 1 sintetiza essas reflexões ao retratar as novas possibilidades da comunicação cartográfica do mapa, a partir do século XXI, com a chegada da era digital, bem como as formas de uso e interação do usuário/leitor.



Fonte: Zacharias e Martins (2018) – adaptado pelos autores (2020).

Figura 1. A Comunicação Cartográfica nos Paradigmas Semiológico e da Geovisualização.

GEOVISUALIZAÇÃO: PERCURSOS NA CONSOLIDAÇÃO DESSE PARADIGMA NO RACIOCÍNIO ESPACIAL

A Geovisualização, enquanto processos referentes à representação de grandes volumes de dados (*Big Data*) e de dados incertos, ao *design* de interface e aos aspectos cognitivos do uso de ferramentas em visualização, foi sistematizada nos Estados Unidos por Alan MacEachren (Universidade Estadual da Pensilvânia). Sua gênese, a Visualização Cartográfica, remonta à década de 1990.

Com a contribuição de MacEachren e Kraak (2001) e, também, pelo esforço da *Commission on GeoVisualization* (Comissão de Geovisualização) da Associação Cartográfica Internacional (ICA)¹⁹, a Geovisualização foi se consolidando no meio acadêmico. Além de MacEachren e Kraak, somaram-se a eles importantes pesquisas²⁰ realizadas por Taylor, DiBiase, Ormeling, Slocum entre outros que procuraram estabelecer estratégias metodológicas visando a melhoria das técnicas de representações gráficas. Em relação a esses trabalhos, a

Figura 2 traz o acesso, por código QR, a uma síntese da evolução temporal dos autores e suas contribuições – direta ou indiretamente – na temática Geovisualização²¹.



<https://padlet.com/tjmartins/Bookmarks>

Fonte: Martins (2016); Zacharias, Martins (2018) – adaptado pelos autores (2020).

Figura 2. Síntese de algumas contribuições que influenciaram a Geovisualização – considerando o ICC e algumas produções acadêmicas. As informações estão organizadas no Padlet e podem ser acessadas por meio deste *QRCode* ou clicando sobre o *link*.

Neste contexto, cinco diferentes períodos são registrados tendo em destaque a visualização (em computação científica) voltada aos dados geoespaciais (Quadro 6).

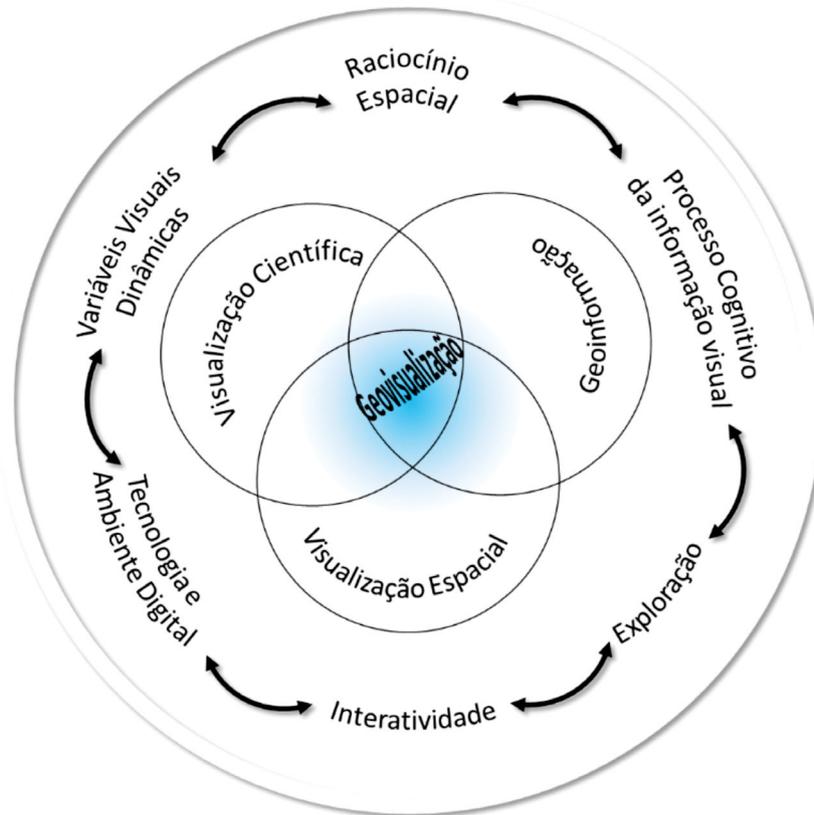
Quadro 6. Períodos e Contribuições da Geovisualização no meio científico.

Período	Ano	Avanços e Contribuições Científicas
1.º	De 1950 a 1970	Período em que os trabalhos científicos são compostos por exemplos pragmáticos, incipientes e pouco articulados entre si.
2.º	Década de 1980	Período de pouco desenvolvimento sobre a temática.
3.º	Anos iniciais de 1990	Período marcante, onde as definições conceituais, bem como as propostas teórico-metodológicas iniciais, são sistematizadas e delineadas.
4.º	Anos finais de 1990	Período de ampla discussão com o surgimento do conceito atual sobre Geovisualização, composto por trabalhos pragmáticos com intensa produção acadêmica-científica estruturada e articulada.
5.º	Após 2000	Período em que efetivamente surgem as primeiras publicações com o termo Geovisualização na literatura internacional, marcado por aplicações e desenvolvimento prático na temática. E, no Brasil, simultaneamente iniciam-se as pesquisas nesta área, com importantes contribuições, a princípio utilizando o termo Visualização Cartográfica, que gradativamente também foi caminhando-se para a Geovisualização.

Fonte: Martins (2016) – adaptado pelos autores (2020).

Ao considerar todas essas contribuições pode surgir uma questão: mas a Cartografia Digital e os Sistemas de Informação Geográfica não fornecem mapas com visualização espacial? Nem sempre, por isso é necessário investigar e entender como esse conceito se formou no decorrer do tempo. Embora empreguem computadores visando à elaboração de mapa estático, seja apenas para impressão ou para consulta em tela, não objetivam, na maioria dos casos, a interatividade ou a exploração de dados, conceitos-chaves para obter a visualização espacial compreendida pelo Paradigma da Geovisualização.

Para MacEachren e Krack (2001), precursores deste paradigma, a Geovisualização implica no desenvolvimento de representações espaciais cujas informações seriam inacessíveis pela tríade – Sintática, Semântica e Pragmática – da comunicação cartográfica proposta pela Semiologia Gráfica. Em suas premissas, há um procedimento de exploração e de análise das informações espaciais contidas em mapas multimídias viabilizados pelo processo de interatividade e exploração de interfaces gráficas dos mapas (Figura 3).



Fonte: Os autores (2020).

Figura 3. Modelo Conceitual do Paradigma da Geovisualização.

O paradigma da Geovisualização faz uso do meio digital para desenvolver um conjunto de normatizações cartográficas, com aplicações de recursos visuais, elaborados por meio de uma interface de métodos gráficos exploratórios, baseados em componentes interativos, para a apresentação dos dados. Os recursos visuais são aplicados com o objetivo de proporcionar maior desenvolvimento do raciocínio espacial, convergindo na interpretação de que, na Cartografia, a Geovisualização auxilia o processo cognitivo da informação espacial²², onde as velhas questões ligadas à tríade da comunicação dos anos 1960 e 1970 ganham novas preocupações para obter o poder exploratório dos mapas. São elas: a) quais instrumentos de análise serão fornecidos?; b) quais mecanismos de exploração serão disponibilizados? e c) quais combinações de informações o usuário/leitor poderá fazer para chegar à geovisualização nas representações gráficas?. (ZACHARIAS; MARTINS, 2018).

Nesse sentido, considerando que “[...] o papel dos mapas ultrapassa a comunicação quando são utilizados como instrumentos para análises visuais” (MACEACHREN, 1992), é necessário pensar não só na representação cartográfica, mas, também, na apresentação gráfica de todos os elementos, logo, na interface de exibição do mapa.

Ao implementar a interface gráfica, incluindo animações cartográficas e outros recursos de análise, MacEachren (1994) propõe seis variáveis visuais dinâmicas e não visuais²³ (Quadro 7) para estabelecer a comunicação cartográfica interativa na representação espacial. A maioria dos *softwares* de mapeamentos contemporâneos são capazes de criar mapas animados e dinâmicos, geralmente apresentando uma simbologia

de mapa em constante mudança, que utiliza dessas variáveis, além daquelas usadas para exibições estáticas de mapas.

Quadro 7. Variáveis Visuais Dinâmicas e não visuais proposta por MacEachren (1994).

Variáveis Visuais Dinâmicas	Descrição	Tipos de dados representados	
		Nominal	Ordinal
DURAÇÃO	Um período em que um elemento é visível antes que ocorra uma alteração, em sua exibição, durante a animação.	Ruim	Bom
ORDEM	A sequência de ocorrência dos eventos cujas alterações se desencadeiam em dada ordem.	Ruim	Bom
TAXA DE VARIAÇÃO (ALTERAÇÃO)	A velocidade em que dura cada cena. Tal taxa dita o ritmo da animação.	Regular	Bom
MOMENTO (DATA DE EXIBIÇÃO)	O início em que há uma alteração em um elemento.	Bom	Regular
FREQUÊNCIA	O número de ocorrência de elementos identificáveis por unidade de tempo.	Regular	Bom
SINCRONIZAÇÃO	A correspondência temporal de duas ou mais séries temporais.	Bom	Ruim

Fonte: White (2017); Zacharias e Martins (2018) – adaptado pelos autores (2020).

Comunicações Cartográficas que, se associadas aos mapas para escolares, em conjunto com a Semiologia Gráfica, podem ampliar as possibilidades de o aluno explorar, analisar, investigar, apreender, correlacionar e sintetizar, além de adquirir novos conhecimentos sobre a informação espacial, pela interface gráfica exploratória e interativa.

A GEOVISUALIZAÇÃO EM MAPAS PARA ESCOLARES

Diante das inovações tecnológicas que constantemente renovam-se, no atual momento da sociedade, a informatização é um processo que gradativamente vem alcançando o ambiente escolar e, particularmente, os laboratórios de informática das escolas. As aulas de Geografia, História, Ciências, Matemática, assim como outros componentes curriculares, têm ampliado cada vez mais necessidades desses espaços, nas diferentes realidades escolares, diante das demandas e ofertas de materiais pedagógicos que fazem uso de multimídia (ZACHARIAS; MARTINS, 2018).

A inserção, no ambiente escolar, de diferentes Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e as crescentes pesquisas neste setor têm suscitado à Cartografia um rol de novas possibilidades de representações com finalidade didática. Assim, para Moran (2000, p. 52), as tecnologias assumem importante papel nesse processo ao permitirem visualizar várias formas de captar e mostrar o mesmo objeto, representando-o sob ângulos e meios diferentes. Segundo o autor, “[...] essa possibilidade se dá por efeitos de movimentos (por meio de interpolação de imagens) de objetos (atributos do mapa) ou cenários (o mapa em si), articulado a sons e [...] integrando o racional e o afetivo, o dedutivo e o indutivo, o espaço e o tempo, o concreto e o abstrato”.

Análises similares a essas também são realizadas por Almeida e Almeida (2014), ao avaliarem o avanço dos recursos tecnológicos no contexto da Cartografia Escolar, destacando que:

[...] no Brasil, a crescente frequência de trabalhos sobre tecnologia e produção de materiais didáticos, nos Colóquios de Cartografia para Crianças e Escolares, pode indicar uma preocupação em suprir professores e alunos com recursos tecnológicos e didáticos. Destacam-se, entre eles, os trabalhos sobre cartografia digital e atlas escolares. Neste sentido, a influência da cartografia digital vem abrindo um leque cada vez maior de possibilidades no ensino [...], tanto que, estudos sobre cartografia multimídia, mapas animados e interativa têm avançado consideravelmente. No entanto, há necessidade de aprofundamento de conceitos inerentes à tecnologia, como multimídia, hipermídia, hipermapa, interatividade, animações cartográficas, uma vez que a simples transposição de produtos dessa natureza para o ensino tem se mostrado inadequada, exigindo a criação de metodologias mais específicas para situações escolares [...]. Portanto a demanda por uma revisão da cartografia após o desenvolvimento desses recursos exige uma constante atualização das pesquisas (ALMEIDA; ALMEIDA, 2014, p. 890-891).

Nesse sentido, as autoras ainda lançam algumas observações:

[...] na atualidade PORQUE fazer um mapa (razões, finalidade do mapa), O QUE será representado (conteúdo do mapa) e COMO (linguagem gráfica e cartográfica - concepção e recursos), PARA QUEM (tipo de usuários, idade, necessidades especiais), com QUAIS resultados (avaliação da eficácia de todo o processo) (ALMEIDA, 2009, s/p.; ALMEIDA; ALMEIDA, 2014, p. 886-887).

A partir dessas observações e considerando a demanda por novas possibilidades e recursos decorrentes da cultura digital, incentivada sobretudo pelas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), e frente aos desafios impostos pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), os mapas passam a ter novas nuances, impactando significativamente a forma de se trabalhar a Cartografia em sala de aula.

Nesse novo contexto, de um lado há o estímulo ao uso de diferentes ferramentas com recursos tecnológicos para desenvolver o raciocínio gráfico e, de outro, há ênfase em estimular os alunos a pensar espacialmente, desenvolvendo o raciocínio geográfico.

A questão central, ao abordar a temática da Geovisualização em mapas para escolares, como recursos pedagógicos, concentra-se em entender como os alunos desenvolvem o processo cognitivo do pensamento visual e, assim, o raciocínio espacial diante de informações espaciais interativas comunicadas por meio do poder exploratório das interfaces gráficas e cartográficas em computadores e demais tecnologias.

A Geovisualização pode representar um caminho para o desenvolvimento do pensamento espacial e raciocínio geográfico, por diferentes ferramentas e ambientes tecnológicos interativos e exploratórios. Muitos de seus princípios são derivados da Semiologia Gráfica, embora esta esteja mais vinculada ao estudo da comunicação cartográfica nos mapas do que das visualizações possíveis. O que as diferenciam é quanto à função do mapa.

As possibilidades fornecidas pela Geovisualização conferem ao mapa um novo papel. Hoje ele não apenas armazena e comunica informações espaciais. Nesta interface, ele se torna um facilitador de pesquisa que, explorando visualmente as informações gráficas e cartográficas do mapa, permite outras descobertas, gerando novos conhecimentos e fornecendo múltiplas comunicações e diálogos com outras áreas do conhecimento. Daí vem a força do poder exploratório de sua interface gráfica, onde por meio da exploração

e interatividade se adquire novos conhecimentos tornando-o inter e multidisciplinar entre as diferentes áreas do conhecimento (ZACHARIAS; MARTINS, 2018).

Pela análise dos autores (op. cit.), a cartografia interativa integrada às múltiplas mídias (cartografia multimídia) busca não apenas proporcionar uma melhor compreensão da informação mapeada, mas desenvolver o pensamento espacial composto pelos três elementos – conceitos espaciais, instrumentos de representação e processos de raciocínio – apresentados pelo *National Reserarch Council* (NRC) de acordo com Richter e Moraes (2020).

Com as possibilidades exploratórias e interativas há o fortalecimento de raciocínios gráfico, cartográfico e geográfico que levam ao desenvolvimento do pensamento espacial. Esses mecanismos possibilitam a tomada de decisões, formulações de conceitos e geração de novos conhecimentos no contexto escolar.

Aplicações em Geovisualização oferecem a vantagem do estudo da localidade²⁴ e, por meio da interatividade (cartografia interativa) e diferentes mídias (cartografia multimídia) presentes na estrutura de suas plataformas (cartografia multimídia interativa), podem revelar características e informações espaciais únicas aos olhares de quem vê, lê, e interage sobre diferentes realidades.

ALGUNS *SOFTWARES* COM PLATAFORMA EXPLORATÓRIA E INTERATIVA DE REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS E CARTOGRÁFICAS

Os recursos tecnológicos que o professor de Educação Básica pode utilizar em sua prática pedagógica, não apenas como suporte indireto às aulas (como pesquisa, elaboração de roteiros etc.), mas, sobretudo, como uma metodologia de aula em si, capaz de levar seus alunos há explorações e interações que, de outra forma, para algumas temáticas, seria impraticável, são inúmeros.

Devido à expressiva demanda por tecnologias na sociedade, esses recursos são indicados nas orientações oficiais para o Ensino do Infantil ao Médio, na qual a implementação de tecnologias, principalmente a digital, é constatável em documentos normativos como a BNCC ou os Currículos Estaduais – vide a quinta competência geral da Base, que todos os estudantes de educação básica devem desenvolver em sua trajetória escolar.

Porém, embora a demanda por tecnologias seja inquestionável em nossa sociedade, sendo inclusive defendida nesses documentos, nem sempre a escola conta com a infraestrutura adequada para que isso ocorra ou o professor tenha o conhecimento técnico necessário ou o tempo indispensável para elaborar essas estratégias que fogem das metodologias tradicionais. Há muitos fatores que impedem a efetivação das tecnologias, principalmente nas escolas públicas. Ao nosso ver, é imperioso que políticas públicas sejam estruturadas para garantir o acesso às tecnologias nas escolas, hoje, algo imprescindível, também, para assegurar o direito à educação.

Neste sentido, assumindo a importância de se trabalhar com tecnologias – em especial as Geotecnologias –, de uma forma que assegure ao professor autonomia para o desenvolvimento de materiais que melhor se adapta a sua necessidade e, considerando a quantidade de ferramentas tecnológicas existentes na sociedade, apresentamos, a seguir, alguns exemplos de *softwares* que permitem a visualização e análise de dados no contexto escolar, de fácil acesso ao professor do ensino básico.

Ao buscar meios que permitem a exploração de bases de dados geográficos, os *softwares* ligados ao Geoprocessamento certamente são a opção lógica. Esses *softwares* permitem a análise de dados georreferenciados, criando mapas com diferentes camadas (geo-campos e geo-atributos) associadas a diferentes projeções. Alguns desses *softwares*,

inclusive gratuitos e de código aberto, como o **QGIS**, podem ser uma escolha excelente, no entanto, há de considerar que existe um hiato entre o conhecimento universitário (acadêmico) e o conhecimento do professor (a prática escolar ou a mediação escolar).

A interface desses *softwares* é complexa para usuários não especialistas. Por isso, pode ser que o QGIS e similares não sejam as opções mais adequadas para essa etapa do ensino (anos finais do Fundamental e Médio) em que os professores não são especialistas e seus alunos estão aprendendo as noções e as habilidades fundamentais de mapeamento. Isso não quer dizer que não possa haver um treinamento voltado ao docente do Ensino Básico (formação continuada), pois, em alguns casos, dominar o QGIS pode ser essencial para o desenvolvimento do raciocínio geográfico sobre algumas temáticas, em especial, relacionada ao estudo do lugar. Logo, acreditamos que pesquisas nesse sentido devem ser desenvolvidas.

Para a visualização de dados e a descoberta e compartilhamento de informações de forma mais abrangente, contudo, há outros recursos que permitem e simplificam esse processo ao gerar relatórios e *dashboards* (interface de visualização) interativos, dentre alguns pode-se citar o Microsoft Power BI ou Google Data Studio, ambos voltados ao setor corporativo, mas que agregam elementos que permitem o mapeamento cartográfico das informações. O acesso a esses recursos não é gratuito – o que os tornam não tão interessantes no contexto do ensino público – e o professor precisa se adaptar a uma interface que exige certo conhecimento técnico.

Sobre o **Microsoft Power BI**, trata-se de “[...] uma coleção de serviços de *software*, aplicativos e conectores que trabalham juntos para transformar [...] fontes de dados não relacionadas em informações [...]. Os dados podem estar em uma planilha do Excel ou em uma coleção de *data warehouses* híbridos locais ou baseados na nuvem [...]” (MICROSOFT, 2019a). O resultado é visualmente atrativo e pode ser adaptado ao contexto pedagógico por possibilitar a geração de mapas coropléticos associando informações ao Bing Maps.

Similar ao Power BI há o **Google Data Studio**, que também transforma os dados em relatórios e painéis informativos. Tais relatórios são interativos por meio dos “filtros de visualizador” e “controles de período” que permitem a exploração e consequente análise da informação gerada (GOOGLE, 2020) que, dentre algumas opções, pode ser um “mapa geográfico” que tem como base de visualização o GeoChart do Google ou representada diretamente sobre a base do Google Maps, há, ainda, o “mapa de árvore” uma espécie de anamorfose.

O Data Studio pode ser acessado de forma gratuita para o professor da rede pública de São Paulo por meio de um e-mail institucional da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (Seduc), via Google, o que o torna uma opção interessante para se trabalhar com bases de dados (no componente de Tecnologia e Inovação) e a Cartografia e Geotecnologias (no componente de Geografia) de forma transdisciplinar. Há outras aplicações Google, como o Google Earth e Maps, já conhecida e utilizada nas escolas, por isso não os abordamos neste artigo.

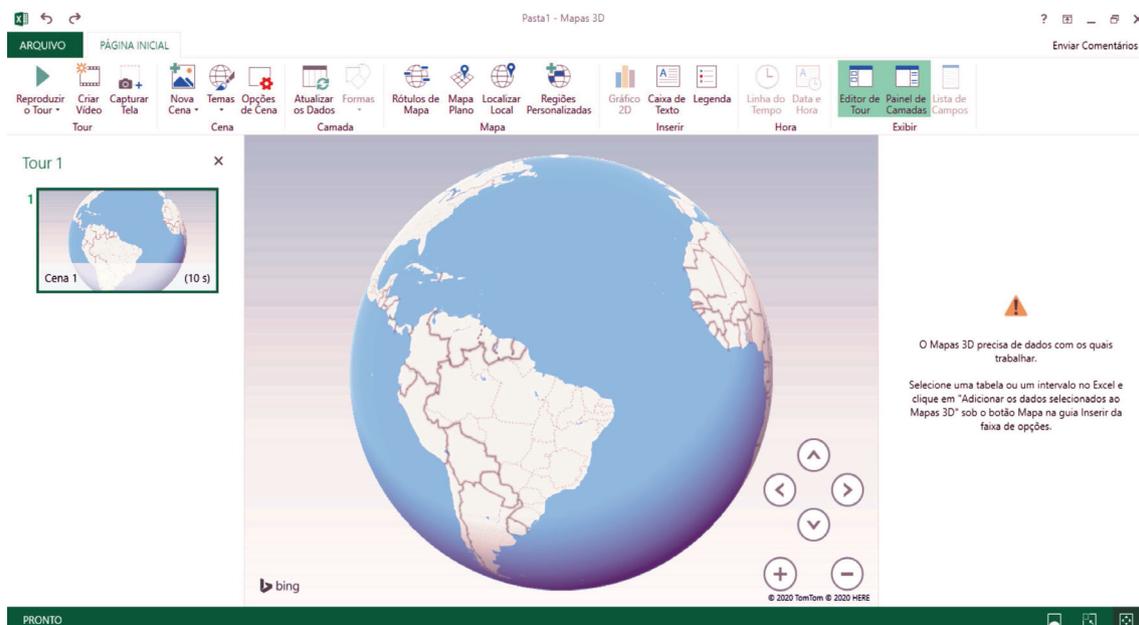
No contexto tecnológico, outro modo possível de se trabalhar a Cartografia na Educação Básica é por meio do **Microsoft Excel**, um editor de planilhas que incorporou recentemente, a partir da versão 2016, o suplemento Microsoft Power Map, disponível desde 2013, renomeando-o para **Mapas 3D Microsoft** acessível na guia “Inserir”.

Segundo definição em “Ajuda” do aplicativo:

O Microsoft 3D Maps para Excel é uma ferramenta de visualização de dados tridimensional (3D) que permite que você veja as informações de novas maneiras. o Mapas 3D permite descobrir ideias que talvez você não veja em

tabelas e gráficos bidimensionais (2D) tradicionais. Com o Mapas 3D, você pode plotar dados geográficos e temporais em um globo 3D ou um mapa personalizado, mostrá-lo ao longo do tempo e criar Tours visuais que você pode compartilhar [...] (MICROSOFT, 2020, s/p).

Diferente do Power BI ou do Data Studio, o Mapas 3D enfatiza as representações cartográficas, similar em alguns pontos ao Google Earth. Sua interface (Figura 4) é intuitiva, o que torna a experiência do usuário, mesmo os não especialistas em análise de dados, satisfatória.



Fonte: os autores (2020).

Figura 4. Área de trabalho do Mapas 3D, ferramenta de visualização de dados geográficos tridimensional.

Sendo um recurso agregado ao Excel e, sendo este acessível ao professor – da rede pública de São Paulo por meio de convênio com a Microsoft –, o Mapas 3D passa a ser uma ferramenta atraente e de potencial pedagógico ao permitir a visualização de dados, não somente tridimensional (3D), como também um tour animado e interativo pela representação, além de possibilitar que se personalize os mapas mudando a aparência (símbolos, variáveis visuais e modos de implantação da informação). É fundamental, entretanto, que o professor conheça as premissas da comunicação cartográfica para ajustar alguns pontos da representação. A depender da forma como o usuário organiza a tabela, por exemplo, o sistema passa a empregar a variável visual cor para representar dados quantitativos com clara ordem estabelecida em vez de utilizar o valor para que haja a comunicação correta de tal informação.

Certamente há outras ferramentas, aplicativos, *softwares* e aplicações *web*, algumas gratuitas, outras com limite de uso ou de arquivos, mas ainda assim acessível e que permitem a edição e análise de dados. Mesmo os clássicos aplicativos para escritório (o Microsoft Excel, por exemplo), acompanhando a demanda da sociedade conectada, buscaram trazer suplementos que permitissem animações cartográficas, mapas interativos e/ou tridimensionais, entre tantos outros recursos voltados à exploração de dados espaciais, em seus relatórios. A Geovisualização está se tornando cada vez mais comum e acessível à população em geral e, no contexto escolar, pode-se tornar um recurso pedagógico interessante.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA E APLICAÇÃO PRÁTICA DA GEOVISUALIZAÇÃO EM SALA DE AULA

Cabe, nesse momento, o desafio de abordar como o professor pode levar seus alunos ao raciocínio geográfico ao se utilizar do processo de Geovisualização. Para tanto, como exemplo, propomos uma sequência didática em quatro etapas sobre a violência urbana no Brasil, abordando a temática de forma transdisciplinar, entre os componentes de Geografia e Tecnologia e Inovação. Como ferramenta tecnológica, para a edição dos dados, utilizamos o Microsoft Excel em conjunto ao Mapas 3D Microsoft, porém é possível desenvolver essa atividade com o QGIS, o Data Studio e outros, realizando as adequações necessárias.

A sequência didática proposta é voltada ao 8.º ano do Ensino Fundamental a partir de orientação da BNCC e do Currículo Paulista (Quadro 8).

Quadro 8. Objetos de conhecimento e habilidades propostas pela BNCC para o componente curricular Geografia e pelas Diretrizes Curriculares de Tecnologia e Inovação proposta pelo Estado de São Paulo.

Objetos de conhecimento	Habilidades em desenvolvimento
Transformações do espaço na sociedade urbano-industrial da América Latina	(EF08GE16) Analisar as principais problemáticas comuns às grandes cidades latino-americanas, particularmente aquelas relacionadas à distribuição, estrutura e dinâmica da população e às condições de vida e trabalho.
Cartografia: anamorfose, croquis e mapas temáticos da América e África	(EF08GE18) Elaborar mapas ou outras formas de representação cartográfica para analisar as redes e as dinâmicas urbanas e rurais, ordenamento territorial, contextos culturais, modo de vida e usos e ocupação de solos da África e América.
Cultura e Cidadania Digital	(EF89TEC19) Utilizar ferramentas digitais online e offline e realizar produções em repositórios digitais (blog, sites, redes sociais e outros).

Fonte: BNCC (Brasil, 2018) e Diretrizes Curriculares de Tecnologia e Inovação (São Paulo, 2020).

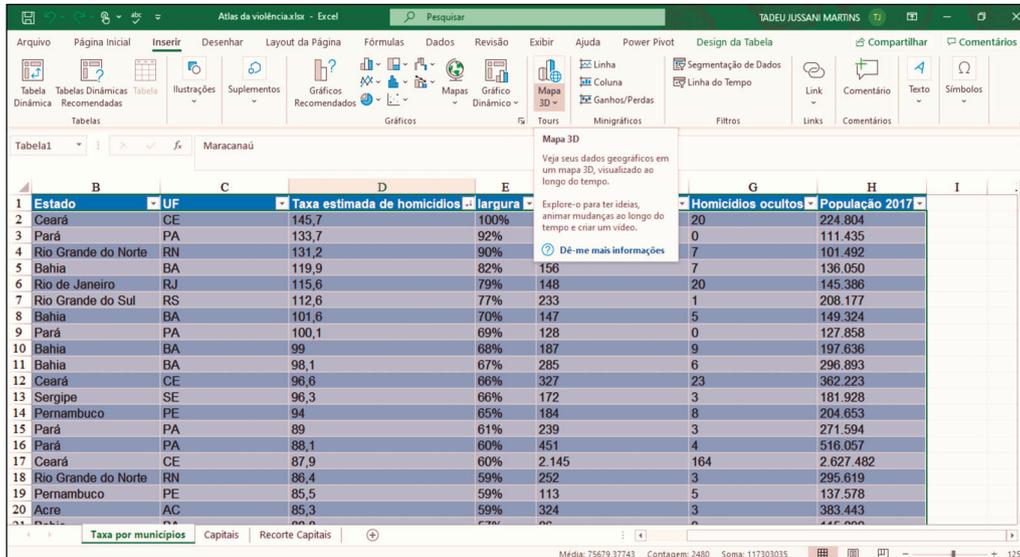
A Etapa 1 pode ser desenvolvida em uma aula de 45 minutos. Propõe-se uma atividade de sensibilização na qual o professor possa identificar o que os alunos sabem sobre o tema e qual a noção que possuem sobre como o tema influencia suas vidas. Sugere-se problematizações e questionamentos:

- Alguém aqui já foi vítima ou conhece alguém que, de alguma forma, foi vítima da violência urbana? Aliás, todos sabem o que é a violência urbana? (É necessário ter cautela ao abordar esse assunto de maneira direta como se propõe aqui)
- Por que as cidades são violentas? Qual a causa provável disso?
- Nossa comunidade, nosso bairro e/ou nossa cidade é violenta? O que pensam a respeito?
- Onde será que ficam as cidades mais violentas no Brasil? Já pararam para pensar sobre isso?
- Será que essas cidades violentas são parecidas entre si em algum outro aspecto além da violência?

Para o desenvolvimento desta etapa, sugere-se que se faça uma roda de conversa para que os alunos possam comentar e indagar sobre a temática.

A partir do levantamento e sistematização da participação dos alunos, o professor apresenta dados tabulados, Etapa 2, sobre o ranking dos municípios mais violentos do país²⁵, e os alunos podem realizar pesquisas complementares. O objetivo é identificar onde ficam as cidades mais violentas e se há algo em comum entre elas e a cidade onde moram.

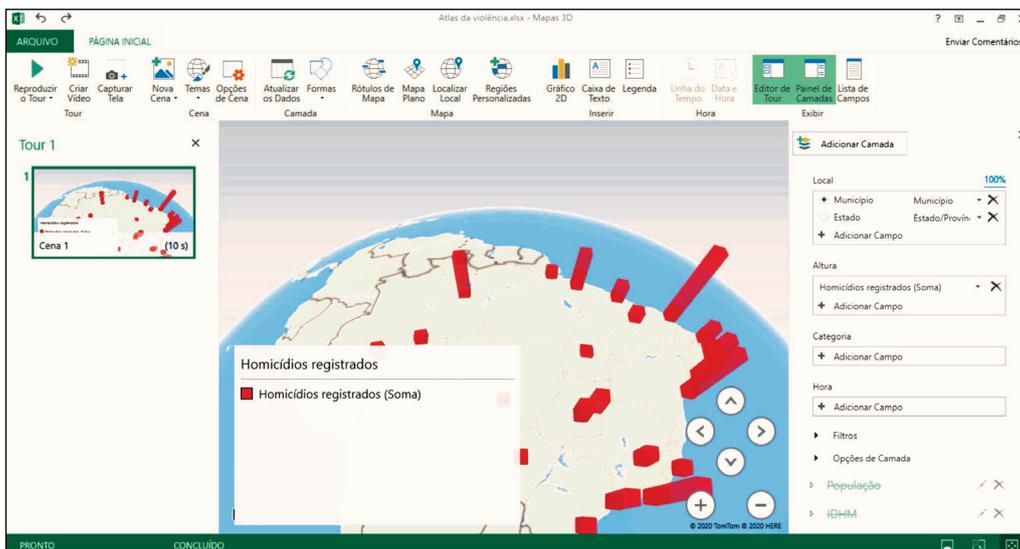
Essa tabela pode ser em formato digital, por meio de uma planilha (Figura 5) do Microsoft Excel (pode ser utilizado outro editor de planilhas), por exemplo, o que permitirá o desenvolvimento de mapas coropléticos (Figura 6) pelo suplemento Mapas 3D (pode ser utilizado outro aplicativo para mapear as informações da tabela).



Fonte: os autores (2020).

Figura 5. Captura de tela da área de trabalho do Microsoft Excel com a tabela utilizada no “Mapa 3D” selecionada.

Percebe-se na figura 6 que, além da camada “homicídios registrados”, há ainda as camadas de “população” e “IDHM” ocultas e que podem ser ativadas para revelar novas informações. O professor deve ter cuidado ao trabalhar com os dados nessa proposta, pois nem todos são correlacionáveis e podem criar uma falsa simetria de causa e efeito. Neste exemplo, os alunos perceberam que, onde há maior concentração populacional (litoral), a taxa de homicídios é maior e, além disso, são municípios que não apresentam os melhores números do IDHM, com algumas exceções. Talvez essa taxa, um dos tipos que compõe a violência urbana, esteja relacionada à pobreza, mas certamente não está relacionada ao fato de se localizarem predominantemente no litoral. São essas problematizações que devem ocorrer para levar o aluno ao entendimento geográfico da realidade.



Fonte: os autores (2020).

Figura 6. Captura de tela da área de trabalho do Mapa 3D com a representação cartográfica dos dados da tabela.

Cabe destacar que é possível encontrar mapas sobre esses dados, mas, quando o aluno cria sua própria representação, a aprendizagem se torna mais efetiva pelo processo de interação com os dados em análise. Além disso, é possível adicionar outros dados (densidade populacional, distribuição de renda, índice de Gini, IDHM etc.) e que podem se tornar camadas no Mapas 3D, permitindo possíveis correlações e até síntese, a depender de como o professor conduz a dinâmica da aula. Nesse contexto em que o aluno adiciona dados, analisa informação e visualiza graficamente a informação se dá o processo de Geovisualização. Essa etapa pode ser desenvolvida em duas aulas, sendo uma delas referente ao tratamento dos dados na tabela; na outra, o desenvolvimento da representação cartográfica.

Com os mapas produzidos é possível realizar uma exposição virtual desse material, Etapa 3, o professor poderá questionar como se comporta a temática a partir da representação, onde ocorre mais homicídios, em qual região se concentra mais esse tipo de violência, quais inferências podem ser feitas a partir desse material etc.. Certamente os princípios geográficos estarão presentes e os alunos se aproximarão mais do raciocínio geográfico sobre o tema violência urbana.

O mapeamento é uma etapa importante no processo, porém é necessário que o aluno se aprofunde realizando pesquisas complementares, Etapa 4, individual ou em grupo, sobre a temática. É necessário que o professor saiba articular as habilidades e competências científicas (conhecimento científico desenvolvido e em desenvolvimento) com as vivências e as experiências cotidianas (conhecimento empírico) dos alunos, isso faz com que a aprendizagem se torne significativa ao passo que, também, desmitifica algumas opiniões do senso comum.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Cartografia, pela nova proposta da BNCC, se insere em toda etapa da Educação Básica e em diversos componentes curriculares, tendo seu desenvolvimento mais expressivo nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio. Enquanto possibilidade de leitura do espaço – em que o ser humano está e atua –, ela se torna imprescindível para que se desenvolva nos alunos o pensamento espacial e o raciocínio geográfico e isso ajuda a efetivar, inclusive, a cidadania na vivência dos espaços.

Neste sentido e considerando o desenvolvimento das tecnologias digitais e as novas técnicas de representações cartográficas, o desafio de repensar e propor seus usos nas escolas traz ainda inúmeros desafios. Muitas perspectivas se abrem quando documentos oficiais, como a Base Nacional Comum Curricular ou os Currículos Estaduais, estimulam o emprego das tecnologias como ferramenta indispensável para se “viver, hoje, em sociedade”. Na Base, as tecnologias tangenciam todos os Componentes Curriculares, pois sua implementação é uma Competência Geral da Educação Básica, e devem estar presentes sempre que possível.

No entanto, a prática pode não ser tão aninhada à teoria como se espera. Há inúmeros desafios que o ensino, sobretudo o público – onde atuamos –, deve enfrentar. Dentre eles, podemos citar a infraestrutura das escolas para que se desenvolva adequadamente as habilidades relacionadas às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação: há computadores e/ou outras ferramentas necessárias nas escolas? Se houver, há em quantidades suficientes e em condições apropriadas de uso?; a formação do docente: o professor possui o conhecimento técnico necessário para ensinar utilizando das diferentes tecnologias? Se não possui, há condições para que possa aprender a utilizar?; e dessas questões desdobram inúmeras outras que envolvem a carga horária do professor, a

formação continuada, o financiamento da educação etc. Como se pode perceber, não basta uma indicação teórica para que a tecnologia seja utilizada, é também necessário dar as ferramentas e criar as circunstâncias em que possa ser colocada em prática.

Embora os problemas relacionados à efetivação das TDIC sejam inúmeros, nesse artigo houve um esforço para mostrar que é possível trabalhar a Cartografia por um viés digital com os alunos. É inegável, contudo, que os recursos tecnológicos se tornaram mais acessíveis ao professor e a tendência é que se tornem ainda mais. E, talvez, essa perspectiva seja um dos grandes desafios que a Cartografia Escolar enfrentará nos próximos anos.

Os recursos tecnológicos associados à Cartografia viabilizam a elaboração, gratuita em alguns casos, de representações cartográficas, permitindo que professores e alunos da Educação Básica as desenvolvam a partir de bases de dados organizados por eles e, esse processo, pode levá-los a visualizar informações por meio da exploração interativa e análise (Geovisualização) construindo novos conhecimentos que partem da demanda particular do grupo ou da comunidade.

Neste caso, aplicada ao Ensino de Geografia, a Geovisualização é apenas um caminho metodológico para desenvolver raciocínios espaciais. Se, associados aos fundamentos da Semiologia Gráfica, enquanto processo observável em mapas, em especial os animados e interativos, pode ser um fator-chave, quando adaptada ao ensino, na aprendizagem de conceitos abstratos da análise espacial. Porém, mesmo que seja um paradigma já consolidado na ciência cartográfica mundial, sua implementação na Cartografia Escolar ainda é incipiente, algumas lacunas (que também se relacionam a implementação de tecnologias nas escolas) ainda estão abertas e cabem pesquisas, análises e reflexões. No entanto, com este artigo, esperamos ter fomentado algumas proposições acerca da viabilidade e aplicabilidade da Geovisualização em atividades escolares, a partir dos exemplos dos softwares indicados na sequência didática explicitada.

NOTAS

3 Para Richter e Moraes (2020), o debate sobre pensamento espacial e raciocínio geográfico “[...] vem ganhando cada vez mais espaço nos eventos e atividades ligadas ao campo do ensino de Geografia, principalmente por reconhecer que esse tipo de pensamento demanda uma contribuição significativa da Cartografia e dos conteúdos e temas geográficos” (RICHTER; MORAES, 2020, p. 156). Assim, os autores (op. cit), baseados em Silvia, Roque Ascensão e Valadão (2018 *apud* RICHTER; MORAES, 2020), explicam que este tipo de raciocínio se caracteriza por ser um “exercício intelectual em que são produzidas compreensões relativas à espacialidade de fenômenos” (SILVIA; ROQUE ASCENÇÃO; VALADÃO, 2018, p. 74 *apud* RICHTER; MORAES, 2020, p. 159). Concluem os autores (op. cit.) que as análises propostas por Silvia, Roque Ascensão e Valadão “se fundamentam em um documento que se tornou referência nos estudos sobre o pensamento espacial, que é o relatório do Conselho Nacional de Pesquisa Norte-Americano, no original *National Research Council* (NRC), publicado em 2006”. Neste material o pensamento espacial é “um tipo de pensamento baseado em três elementos: conceitos espaciais, instrumentos de representação e processos de raciocínio (NRC, 2006, tradução dos autores; RICHTER; MORAES, 2020, p. 159).

4 Rabelo, Borba e Souza (2020, p. 39) destacam que, para o desenvolvimento do Raciocínio Geográfico, a Base propõe trabalhar estruturas próprias de um pensamento geográfico, um pensamento conceitual de fundamentação geográfica, por meio de conceitos clássicos da Geografia: espaço, território, lugar, região, natureza, paisagem e tempo.

5 Refere-se ao Componente Tecnologia e Inovação voltado aos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio proposto pelo Governo do Estado de São Paulo no programa “Inova Educação”.

6 A parte referente à Educação Infantil e Fundamental foi homologada pelo Ministério da Educação em 2017 e a referente ao Ensino Médio, em 2018.

7 “Na BNCC, competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho” (BRASIL, 2018, p. 8).

8 Exemplo, habilidade 14 do 9.º ano, segundo a BNCC: “(EF09GE14) Elaborar e interpretar gráficos de barras e de setores, mapas temáticos e esquemáticos (croquis) e anamorfozes geográficas para analisar, sintetizar e apresentar dados e informações sobre diversidade, diferenças e desigualdades sociopolíticas e geopolíticas mundiais” (BRASIL, 2018, p. 395) passa a ser, no Currículo Paulista, “(EF09GE14A) Selecionar, elaborar e interpretar dados e informações sobre diversidade, diferenças e desigualdades sociopolíticas e geopolíticas mundiais” e “(EF09GE14B) Analisar projeções cartográficas, anamorfozes geográficas e mapas temáticos relacionados às questões sociais, ambientais, econômicas, culturais, políticas de diferentes regiões do mundo”. (SÃO PAULO, 2019, p. 447).

9 Habilidade EI02ET01 da BNCC

10 Habilidade EI02ET04 da BNCC

11 Habilidade EI03ET08 da BNCC

12 Exemplo: 11.ª habilidade de História do 7.º ano do fundamental: “Analisar a formação histórico-geográfica do território da América portuguesa por meio de mapas históricos” (BRASIL, 2018, p. 423).

13 Na prática, provavelmente, continuará a ser desenvolvida em Geografia.

14 O paradigma Semiológico é de cunho estruturalista e foi sistematizado na França, na década de 1960, por Jacques Bertin, expoente máximo dessa linha de pensamento, cujo estudo se volta para a explicação dos “signos e sua vida no seio da sociedade”, a partir de três níveis distintos, mas indissociáveis entre si, no processo de comunicação cartográfica: o nível sintático (signos), o nível semântico (conteúdo e significado) e o nível pragmático (efeitos), (ZACHARIAS, 2006, 2010; ZACHARIAS; MARTINS; 2018).

15 Representada pelas duas dimensões no plano (x,y) e a imagem na terceira dimensão visual (z), mediante suas manchas visuais atribuídas pelas seis variáveis visuais e/ou retilíneas, topologicamente estabelecidas pelas relações espaciais por meio dos três modos de implantação (BERTIN, 1977; MARTINELLI, 1998, 2003a, 2003b).

16 Formada pelo significado (conceito) e significante (imagem gráfica), cujo sentido único, deve transcrever uma relação monossêmica da informação gráfica, a partir de três relações entre seus objetos – a diversidade, a ordenação e a proporção –, na representação espacial (BERTIN, 1977; MARTINELLI, 1998, 2003a, 2003b).

17 Ocorre por meio de propriedades perceptivas, evidenciando três relações fundamentais – a diversidade (\neq), a ordem (O) e a proporção (Q) – entre objetos da realidade, podendo ou não ser associativa ou dissociativa, (BERTIN, 1977; MARTINELLI, 1998, 2003a, 2003b).

18 Neste caso, a representação (x,y,x,t) refere-se à dimensão (t) como o tempo no qual ocorre a visualização da dimensão (z), o tema, que se desenvolve no espaço cujas dimensões (x,y) referem-se as coordenadas geográficas.

19 Criada em 2007, a *Commission on GeoVisualization* (Comissão de Geovisualização) surgiu a partir da *Commission on Visualization and Virtual Environments* (Comissão de Visualização

e Ambientes Virtuais) de 1995. Pelo trabalho da *Commission on GeoVisualization* o uso do termo Geovisualização tornou-se comum na Ciência da Informação Geográfica (GIScience) e, em campos relacionados. A partir de 2015, a comissão passou a se intitular *Commission Visual Analytics* (Comissão de Análise Visual) expandindo seu campo de atuação.

20 (DIBIASE *et al.*, 1992), (TAYLOR, 1991a, 1991b, 1994a, 1994b), (MACEACHREN, 1992; 1994; 1999; 2011), (KRAAK; ORMELING, 1996; 1998), (KRAAK; DRIEL, 1997), (SLOCUM, 1998), (KRAAK; MACEACHREN, 1999), (ORMELING, 1999) e (KRAAK; BROWN, 2001).

21 Vale destacar que, em sua versão original, Martins (2016) propõe uma linha temporal em que é possível acompanhar, além da evolução dos conceitos sobre a temática, as contribuições apresentadas pela Comissão de Geovisualização da ICA, durante a 15.^a a 27.^a Conferência Internacional de Cartografia (*International Cartographic Conference*). Todavia, após 2005, devido ao grande número de trabalhos em colóquios, dissertações e teses, alguns não puderam ser organizados naquele momento. No mesmo sentido, Zacharias e Martins (2018) trouxeram uma pequena atualização dessa proposta, em formato de quadro, com aprofundamento dessas análises. Assim, neste artigo, há uma atualização e uma nova proposta de organização temporal dos trabalhos em Geovisualização.

22 Maceachren (1992), Maceachren e Kraak (1997), Cartwright, Peterson e Gartner (1999).

23 As Variáveis Visuais Dinâmicas e Não Visuais são apresentadas, primeiramente, por DiBiase *et al.* (1992), como uma evolução das variáveis visuais (tamanho, valor, granulação, cor e orientação) de Bertin (1977); diante dos novos avanços das tecnologias a partir da década de 1990, que criaram novas possibilidades para a elaboração de mapas por meio da geoinformação. Todavia, DiBiase *et al.* (1992) identificaram três variáveis dinâmicas principais para mapas animados (duração, ordem e taxa de mudança), às quais Maceachren (1994) adicionou mais três (data de exibição, frequência e sincronização), além de exemplificar seus usos em mapas, definindo assim, posteriormente, a aplicação das variáveis visuais dinâmicas e não visuais, em plataformas interativas. Atualmente, pesquisadores também estão explorando maneiras de usar nossos outros sentidos (por exemplo, som, toque e cheiro) para transmitir informações geográficas e acomodar leitores de mapas com deficiências específicas. (WHITE, 2017); (ZACHARIAS; MARTINS, 2018).

24 Esse estudo pode ocorrer pelos mapas escolares que abordam as dimensões cartográfica, geográfica, histórica, ambiental, social, geométrica, entre outras.

25 Fonte Atlas da Violência de 2017, pesquisa e relatório realizado pelo IPEA.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. A. Cartographic education directed to school teachers and children: current and future challenges *In: INTERNATIONAL CARTOGRAPHIC CONFERENCE-ICA*, 23., 2009, Santiago, Chile. **Anais**. [...]. Santiago, Chile, 2009. Disponível em: http://icaci.org/documents/ICC_proceedings/ICC2009/html/nonref/29_6.pdf. Acesso em: 14 abr. 2020.

ALMEIDA, R. D.; ALMEIDA, R. A. Fundamentos e perspectivas da cartografia escolar no Brasil. **Revista Brasileira de Cartografia**, Rio de Janeiro, n. 63/4, p. 885-897, jul./ago. 2014.

ARCHELA, R. S. Contribuições da semiologia gráfica para a cartografia brasileira. **Geografia (UEL)**, Londrina, v. 10, n. 1, p. 45-50, jan./jun. 2001.

BERTIN, J. **La graphique et le traitement graphique de l'information**. Paris: Flammarion, 1977. 277 p.

- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: Ministério da Educação, 2018.
- CARTWRIGHT, W.; PETERSON, M. P. P.; GARTNER, G. (orgs). **Multimedia cartography**. New York: Springer, 1999.
- DIBIASE, D; MACEACHREN, A; KRYGIER, J; REEVES, C. Animation and the role of map design in scientific visualization. **Cartography and Geographical Information Systems**, v. 19, n. 4, p. 201-214, 1992.
- GOOGLE. **Conheça o data studio**: o que é possível fazer com o data studio? Disponível em: <https://support.google.com/datastudio/answer/6283323?hl=pt-BR>. Acesso em: 16 jul. 2020.
- KRAAK, M.-J.; BROWN, A. (ed.). **Web cartography**: developments and prospects. London: Taylor and Francis, 2001.
- KRAAK, M.-J.; DRIEL, R. V. Principles of hypermaps. **Computers & Geosciences**. v. 23, n. 4, p. 451-464, 1997.
- KRAAK, M.-J.; MACEACHREN, A. Visualization for exploration of spatial data. **International Journal of Geographical Information Science**, v. 13, n. 4, p. 285- 287, 1999.
- KRAAK, M.-J.; ORMELING, F. **Cartography**: visualization of spatial data. England: Longman, 1996.
- KRAAK, M.-J.; ORMELING, F. J. **Cartography**: visualization of spatial data. 3. ed. Essex: Addison-Wesley Longman Limited, 1998.
- MACEACHREN, A. M. **Some truth with maps**: a primer on symbolization & design. Washington, D.C.: Association of American Geographers, 1994.
- MACEACHREN, A. M. **Visualization**: cartography for the 21st century. 1999. Disponível em: www.geog.psu.edu/ica/icavis/poland1.html. Acesso em: 23 maio 2011.
- MACEACHREN, A. M. Visualizing uncertain information. **Cartography perspectives**, n. 13, p. 10-19, 1992. Disponível em http://www.geovista.psu.edu/members/cp/amm_cp.html. Acesso em: 02 jun. 2020.
- MACEACHREN, A. M.; KRAAK; M.-J. Exploratory cartographic visualization: advancing the agenda. **Computers & Geosciences**. v. 23, n. 4, p. 335-343, 1997. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0098300497000186>. Acesso em: 10 out. 2015.
- MACEACHREN, A. M.; KRAAK; M.-J. Research challenges in geovisualization. **Cartography and Geographical Information Science**, v. 28, n. 1, 2001.
- MACEACHREN, A. M. *et al.* Virtual environments for geographic visualization: potential and challenges. *In*: WORKSHOP ON NEW PARADIGMS IN INFORMATION VISUALIZATION AND MANIPULATION, 1999, Kansas City. **Proceedings [...]**. Kansas City, Missouri, EUA, 1999, p. 35–40. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/221152755_Virtual_Environments_for_Geographic_Visualization_Potential_and_Challenges. Acesso em: 18 fev. 2020.
- MARTINELLI, M. **Cartografia temática**: caderno de mapas. São Paulo: Edusp, 2003b.
- MARTINELLI, M. **Gráficos e mapas**: construa-os você mesmo. São Paulo: Moderna. 1998. 120 p.
- MARTINELLI, M. **Mapas da geografia e cartografia temática**. São Paulo: Editora Contexto, 2003a.
- MARTINS, T. J. **Atlas municipal escolar de Ourinhos em versão digital**: uma proposta de geovisualização. 2016. 172 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - IGCE - Universidade Estadual Paulista – UNESP. Rio Claro/SP, 2016. Disponível em: <http://hdl>.

- handle.net/11449/147054. Acesso em: 18 fev. 2020.
- MICROSOFT. Documentação. **Criar e usar mapas coropléticos no Power BI**. 2019b. Disponível em: <https://docs.microsoft.com/pt-br/power-bi/visuals/power-bi-visualization-filled-maps-choropleths>. Acesso em: 16 jul. 2020.
- MICROSOFT. Documentação. **O que é Power BI?**. 2019a. Disponível em: <https://docs.microsoft.com/ptbr/power-bi/fundamentals/power-bi-overview>. Acesso em: 16 jul. 2020.
- MICROSOFT. Suporte Mapas 3D. **Introdução ao Mapas 3D**. 2020. Disponível em: <https://support.microsoft.com/pt-br/office/introdu%C3%A7%C3%A3o-ao-mapas-3d-6b56a50d-3c3e-4a9e-a527-eea62a387030>. Acesso em: 16 jul. 2020.
- MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias. **Informática na Educação: Teoria & Prática**, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p. 137-144, set. 2000. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/inov.htm>. Acesso em: 14 fev. 2019.
- ORMELING, F. Map concepts in multimedia products. In: CARTWRIGHT, W.; PETERSON, M. P. P; GARTNER, G. (orgs). **Multimedia Cartography**. New York: Springer, 1999. p. 65-74.
- RABELO, S. de P; BORBA, O. de F.; SOUZA, V. C. de. Políticas curriculares, ensino de geografia e o protagonismo docente. In: ROSA, C. do C; BORBA, O. de F.; OLIVEIRA, S. R. L. (org). **Formação de professores e ensino de geografia: contextos e perspectivas**. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2020. P. 29–47.
- RICHTER, D.; MORAES, L. B. de. A cartografia escolar na BNCC de geografia do ensino fundamental: uma análise do pensamento espacial e do raciocínio geográfico. In: ROSA, C. do C; BORBA, O. de F.; OLIVEIRA, S. R. L. (org). **Formação de professores e ensino de geografia: contextos e perspectivas**. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2020. p. 141-168.
- SLOCUM, T. A. **Thematic cartography and visualization**. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1998.
- SÃO PAULO. Secretaria da Educação do Estado (Seduc). **Currículo paulista**. São Paulo: Seduc, 2019.
- SÃO PAULO. Secretaria da Educação do Estado (Seduc). **Diretrizes curriculares: tecnologia e inovação**. São Paulo: Seduc, 2020.
- TAYLOR, D. R. F. Cartography for knowledge, action and development: retrospective and prospective. **The Cartographic Journal**, v. 31, n. 1, p. 52-55, 1994b.
- TAYLOR, D. R. F. A conceptual basis for cartography: new directions for the information era. **The Cartographic Journal**, v. 28, n. 2, p. 213-216, 1991.
- TAYLOR, D. R. F. **Geographical Information Systems: the microcomputer and modern cartography**. Oxford. England. Pergamon Press. 1991.
- TAYLOR, D. R. F. Maps and mapping in the information era. In: ICA CONFERENCE, 18., 1997, Stockholm. **Proceedings** [...]. Gavle: Swedish Cartographic Society, 1997.
- TAYLOR, D. R. F. Perspectives on visualization and modern cartography. In: MACEACHREN, A. M.;
- TAYLOR, D. R. F. (ed.). **Visualization in modern cartography**. Grã-Bretanha: Pergamon, 1994a. p. 333-341.
- WHITE, T. Symbolization and the visual variables. In: DIBIASE, D. *et al.* (ed.). **The geographic information science & technology body of knowledge**. Washington: Association of American Geographers, 2017. DOI: 10.22224/gistbok/2017.2.3. Disponível em: http://www.aag.org/galleries/publications-files/GIST_Body_of_knowledge.pdf. Acesso em: 18 fev. 2020.

ZACHARIAS, A. A. **A representação gráfica das unidades de paisagem no zoneamento ambiental**. São Paulo: Editora Unesp, 2010.

ZACHARIAS, A. A. **Zoneamento ambiental e a representação cartográfica das unidades de paisagens**: propostas e subsídios para o planejamento ambiental do município de Ourinhos – SP. 2006. 200 f. Tese (Doutorado em Geografia) – IGCE – UNESP/Rio Claro, 2006.

ZACHARIAS, A. A.; MARTINS, T. J. O paradigma da geovisualização e a cartografia multimídia Interativa em mapas para escolares: novas possibilidades de compreensão da realidade espacial?. Dossiê Lívia de Oliveira. **Estudos Geográficos**: Revistas Eletrônica de Geografia, Rio Claro, v. 16, n. 1, 2018. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/estgeo/article/view/13362>. Acesso em: 18 fev. 2020.

MAPEAMENTO COLABORATIVO COM USO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO ACESSÍVEIS: ELEMENTOS PARA RELEITURAS E ATUALIZAÇÕES DO “LEITOR CRÍTICO DE MAPAS” E “MAPEADOR CONSCIENTE”

COLLABORATIVE MAPPING WITH THE USE OF ACCESSIBLE INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES: ELEMENTS FOR RE-READINGS AND UPDATES OF THE “CRITICAL MAP READER” AND “CONSCIOUS MAPPER”

MAPEO COLABORATIVO CON EL USO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN ACCESIBLES: ELEMENTOS PARA RELECTURAS Y ACTUALIZACIONES DEL “LECTOR DE MAPAS CRÍTICO” Y EL “MAPEADOR CONSCIENTE”

Gisele Girardi¹

Patrícia Silva Leal Coelho²

RESUMO: Práticas colaborativas de mapeamento com a utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) são cada vez mais presentes no cotidiano da sociedade, em diversas aplicações. Neste artigo objetiva-se apresentar algumas problematizações acerca das vertentes de trabalho com a Cartografia na escola, conforme proposto por Simielli (1994), que são a do “leitor crítico de mapas” e do “mapeador consciente”, bem como discutir o potencial dos mapeamentos colaborativos para sua atualização. Assim, são apresentadas e discutidas: questões de natureza teórica e pedagógica da construção do esquema “Cartografia no ensino de Geografia”; novas tecnologias de informação acessíveis para elaboração de mapeamentos com público escolar; e uma experimentação desenvolvida em escola pública estadual do Espírito Santo, utilizando a plataforma *Field Papers*. Conclui-se ser necessário organizar ao menos mais uma vertente do trabalho com mapas utilizando as TIC e dialogando com as discussões contemporâneas da ciência cartográfica.

Palavras-chave: Mapeamento colaborativo. Cartografia Escolar. Tecnologias de Informação e Comunicação Acessíveis. *Field Papers*.

ABSTRACT: Collaborative mapping practices with the use of Information and Communication Technologies (ICT) are increasingly present in the daily life of society, in various applications. This article aims to present some problematizations about the ways of

¹ Professora Titular no Departamento de Geografia da Universidade Federal do Espírito Santo, Coordenadora do Grupo de Pesquisa POESI – Política Espacial das Imagens e Cartografias e da Rede internacional de Pesquisas “Imagens, Geografias e Educação”. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1749-6773>. E-mail: gisele.girardi@ufes.br.

² Doutoranda e Mestre em Geografia pela Universidade Federal do Espírito Santo, membro do Grupo de Pesquisa POESI – Política Espacial das Imagens e Cartografias e Professora da Educação Básica da Rede Estadual e Municipal (Serra) de Educação do Espírito Santo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7793-001X>. E-mail: prof.geo.leal@gmail.com.

Artigo recebido em abril de 2021 e aceito para publicação em junho de 2021.

working with Cartography at school, as proposed by Simielli (1994), which are the “critical map reader” and the “conscious mapper”, and the potential of collaborative mappings for your update. The following are presented and discussed: theoretical and pedagogical questions about the construction of the scheme “Cartography in the teaching of Geography”; new accessible information technologies for the elaboration of mappings with students; and an experiment carried out in a public school in Espírito Santo (Brazil) using the *Field Papers* platform. It is concluded that it is necessary to organize at least one more way of working with maps using ICT and dialoguing with contemporary discussions of cartographic science.

Keywords: Collaborative mapping. School Mapping Accessible Information and Communication Technologies. *Field Papers*.

RESUMEN: Las prácticas de cartografía colaborativa con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) están cada vez más presentes en el día a día de la sociedad, en diversas aplicaciones. Este artículo tiene como objetivo presentar algunas problematizaciones sobre las maneras del trabajo con Cartografía en la escuela, como propone Simielli (1994), que son el “lector crítico de mapas” y el “mapeador consciente”, y el potencial de los mapeos colaborativos para su actualización. Se presentan y discuten: cuestiones de carácter teórico y pedagógico sobre la construcción del esquema “Cartografía en la enseñanza de la Geografía”; nuevas tecnologías de información accesibles para la elaboración de mapeos con el público escolar; y un experimento realizado en una escuela pública en Espírito Santo (Brasil) utilizando la plataforma *Field Papers*. Se concluye que es necesario organizar al menos una manera más del trabajo con mapas utilizando las TIC y dialogando con las discusiones contemporáneas de la ciencia cartográfica.

Palabras clave: Mapeo Colaborativo. Cartografía Escolar. Tecnologías Accesibles de la Información y la Comunicación. *Field Papers*.

INTRODUÇÃO

Podem as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) transformar os mapeamentos escolares? Se sim, que implicações isso tem no desenvolvimento de pensamentos sobre o espaço na escolarização básica? Estas são questões-chave das pesquisas que temos realizado e o presente texto objetiva apresentar algumas problematizações acerca do potencial dos mapeamentos colaborativos para atualização das vertentes de trabalho com a Cartografia na escola, propostos por Maria Elena Simielli. Estas vertentes são a do “leitor crítico de mapas” e a do “mapeador consciente”, constantes no esquema “Cartografia no ensino de Geografia” (SIMIELLI, 1994).

Mapeamento colaborativo diz respeito a uma gama muito grande de práticas e é um termo ainda não plenamente consolidado na literatura acadêmica em Cartografia, pois sempre é necessário apresentar parâmetros do que está sendo considerado (BRAVO; SLUTTER, 2018). Em nosso caso, trabalhamos com mapeamentos colaborativos baseados na Web 2.0, ou seja, que utilizam plataformas digitais e que permitem a inserção de marcações em uma base cartográfica. Estas inserções são realizadas pelos usuários destas plataformas, denominados mapeadores. Estas plataformas permitem a comunicação entre os mapeadores (funcionando, inclusive como uma rede social), a inserção de áreas

que não são apresentadas em mapas oficiais, ampliando a própria base cartográfica da plataforma, bem como a inclusão de informações sobre especificidades locais em mídias diversas, entre outras ações.

Desde os estudos de John Brian Harley (1989; 1990; 1991) é de entendimento comum na área de Cartografia que elaborar o mapa é um exercício de poder, porque nele estão contidas informações que o mapeador julgou serem pertinentes para a mensagem que quis propagar. Por isso, diz-se que o mapa é um discurso sobre o território, mais do que uma representação. Este discurso sobre o território por muito tempo foi prerrogativa de agentes que têm no território suas fontes de recurso e de poder, como o Estado e as grandes corporações. O mapeamento colaborativo, na medida em que implica múltiplos autores em sua produção, tem potência de desestabilização do discurso territorial único. Este modo diferenciado de produção imagética permite às pessoas criarem outros referenciais de mapeamento e de espaço que não são aqueles normalmente encontrados nos mecanismos tradicionais.

Mapas são objetos muito corriqueiros no âmbito da educação escolarizada de Geografia. Os livros didáticos apresentam diversos tipos de mapas, desde aqueles associados a conteúdos escritos até os inseridos em exercícios. Do mesmo modo, mapas murais, globos, mapas mentais, croquis e maquetes de relevo são possibilidades comuns de práticas cartográficas escolares. As metodologias para elaboração e utilização destes materiais são, hoje, amplamente disponíveis e, em grande medida, compõem o “coração” da área de Cartografia Escolar no Brasil (ALMEIDA, 2017).

Na atualidade, observamos que os avanços tecnológicos permeiam a relação professor-estudante-recurso didático. Os *smartphones* abrem uma grande gama de possibilidades de interação com o mundo. Aplicativos, programas e plataformas virtuais permitem uma conexão infinita de informações. Em relação à área da Cartografia, há uma grande quantidade disponível desses aparatos tecnológicos. Instala-se assim, na aula de Geografia, uma aparente dualidade: o acesso facilitado à diversidade de conteúdos por mecanismos virtuais variados *versus* o processo tradicional de apreensão de conteúdos por meio de mapas. Em outras palavras: como trabalhar os conteúdos usuais da Cartografia Escolar utilizando as novas tecnologias? E, ainda mais importante, como reconhecer que há desdobramentos deste modo de trabalhar na forma como se imagina o espaço na atualidade e suas implicações na Geografia?

Para explorar estas questões, este artigo inicia com uma análise do esquema “Cartografia no ensino de Geografia” (SIMIELLI, 1994), buscando compreender o contexto de sua formulação, seus referenciais e sua disseminação na Cartografia Escolar brasileira, para então analisar o que as novas tecnologias impõem para sua atualização. Em seguida, apresenta-se uma experiência desenvolvida em projeto de Iniciação Científica Júnior, com estudantes de Ensino Médio, envolvendo mapeamento colaborativo em plataformas digitais. Por fim, são tecidas considerações acerca do processo e dos desafios contemporâneos das TIC na Cartografia e na Geografia escolares.

VERTENTES DO TRABALHO COM MAPAS NA ESCOLA: A PROPOSIÇÃO DE SIMIELLI (1994)

A professora Maria Elena Simielli há tempos apontou para a importância de desenvolvimento de duas vertentes no trabalho com mapas em Geografia na escola, a do “leitor crítico de mapas” e a do “mapeador consciente”. O esquema gráfico que apresenta estas vertentes resulta de estudos desenvolvidos pela professora, como sua tese de doutoramento

intitulada “O mapa como meio de comunicação: implicações no ensino de Geografia do 1º. Grau” (SIMIELLI, 1986) e os experimentos que fundamentaram sua tese de Livre-docência “Cartografia e ensino: Proposta e contraponto de uma obra didática” (SIMIELLI, 1996).

O primeiro trabalho citado tinha como fundamento teórico a Comunicação Cartográfica. Em sua revisão de literatura, a autora mergulhou profundamente nos estudos dos modelos de transmissão da informação por meio de mapas, até então inéditos no Brasil e que, naquele momento, representavam a ponta da discussão teórica da Cartografia. A partir de experimentos feitos com estudantes de 5ª. Série do, então, 1º. Grau³, sobre a leitura de mapas constantes em atlas escolares e livros didáticos de Geografia, a autora concluiu que a utilização de mapas por este público era dificultada por não terem fundamentos mínimos de reconhecimento dos elementos com os quais os mapas eram constituídos; em outras palavras, o processo de comunicação não se completava. Não se tratava, porém, de incapacidade cognitiva, mas sim de pouco domínio da linguagem. Destes resultados, passou a direcionar suas investigações para a linguagem cartográfica propriamente dita, o que denominou, pioneiramente, de “Alfabetização Cartográfica”.

De suas pesquisas derivou a produção de uma coleção didática de Cartografia, voltada para o público das Séries Iniciais do Ensino Fundamental, denominada “Primeiros mapas: como entender e construir” (SIMIELLI, 1993). A coleção objetivava a construção das noções de bidimensionalidade do mapa *versus* tridimensionalidade do real, visão vertical do mapa *versus* visão oblíqua e lateral da experiência humana habitual, simbolização gráfica do mapa em pontos e linhas e áreas *versus* a diversidade de formas dos objetos do real.

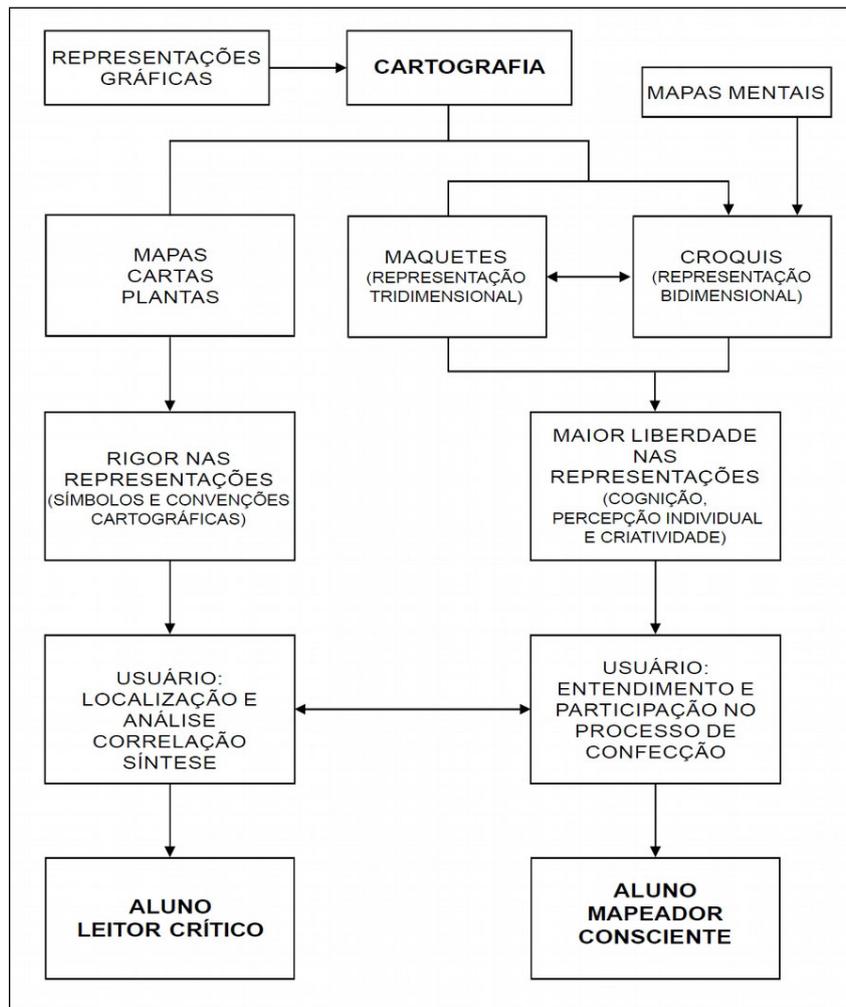
Tais noções, conforme iam sendo construídas, ampliariam o potencial cognitivo dos estudantes e auxiliariam na consolidação das noções de escala (a partir da proporcionalidade), de orientação (a partir da lateralidade) e de legenda. Por este percurso seria construído nos/ com os estudantes noções sobre a natureza dos mapas, que os auxiliaria na utilização destes nas aulas específicas de Geografia. Experimentos com este referencial foram muito bem-sucedidos com os estudantes das Séries Iniciais do Ensino Fundamental, sucesso que não foi tão notado nos docentes que trabalhavam com esse conteúdo, situação que foi analisada e discutida por Simielli (1997) em sua tese de Livre-docência, abrindo outro flanco de investigações em relação à formação de professores (SIMIELLI, 2007).

Para sistematizar estes blocos distintos, mas articulados de abordagens em relação a mapas de acordo com as faixas etárias, Simielli (1994) elaborou os esquemas de referência “Alfabetização cartográfica” e “Cartografia no ensino de geografia”. Este último, por ser o foco de interesse nesse artigo, está apresentado na Figura 1.

Os esquemas desenvolvidos por Simielli (1994) se assentam na psicologia genética piagetiana, no que se refere ao entendimento da construção paulatina de noções de espaço. No aspecto pedagógico, apoia-se no conceito de transposição didática de Yves Chevallard (1991), entendido como um trabalho de entropor algo de uma pessoa até outra utilizando mecanismos de alcance. Este autor apresenta uma tríade entre quem aprende, quem ensina e o saber, que é incorporada nos citados esquemas.

O conhecimento começa a partir do saber científico (ou saber sábio) e vai passando de estágio em estágio, incluindo os currículos prescritos, até chegar à apreensão dos estudantes da escola básica. Há uma perda significativa das informações ao longo do processo, o que implica em saber filtrar e selecionar as informações que são pertinentes para o saber escolar (CLARY *et al.*, 1988). Pode-se, assim, inferir que a pertinência e coerência dos saberes cartográficos transpostos dependeriam em grande medida de um consistente conhecimento

da área (*saber sábio* ou *saber científico*), para sua conversão em *saber a ser ensinado* (orientações e referenciais curriculares) e, finalmente, em *saber escolar*.



Fonte: Simielli (2010).

Figura 1. Esquema “Cartografia no ensino de Geografia” de Maria Elena Simielli (1994).

Os esquemas propostos por Simielli (1994) foram integralmente incorporados durante a edição dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) das Séries Iniciais do Ensino Fundamental (BRASIL, 1997) e de Geografia para as 5ª a 8ª Séries (BRASIL, 1998), fazendo com que alçassem grande visibilidade. Pode-se, assim, afirmar que a sistematização realizada pela autora contribuiu com novos modos de entender o uso dos mapas no ensino regular de Geografia e, como consequência, com a valorização do campo da Cartografia Escolar no Brasil.

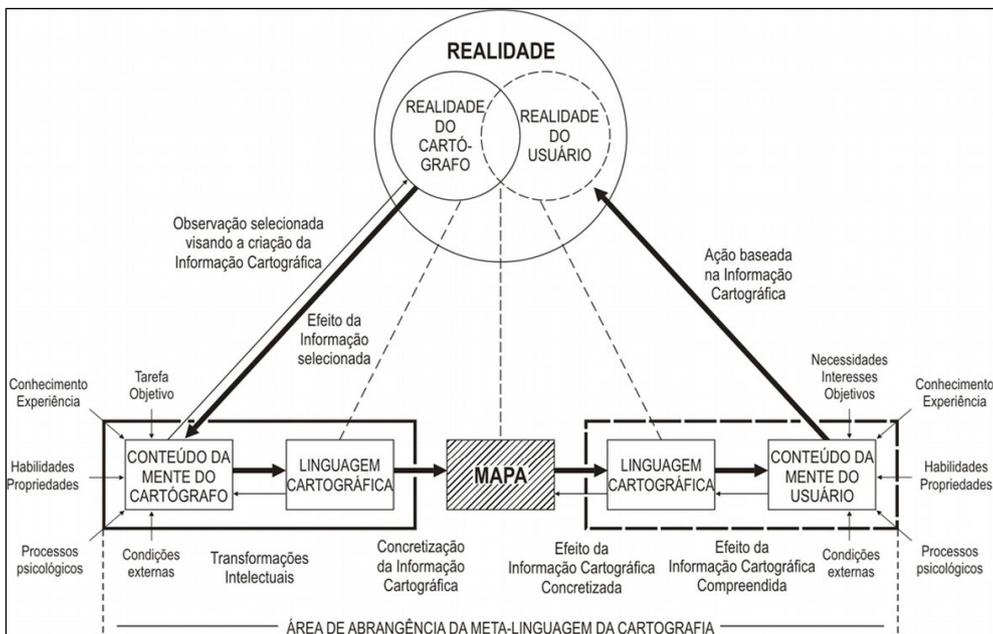
A Professora Maria Elena Simielli apresentava pleno domínio da área de Cartografia, em suas vertentes práticas e teóricas, dada sua vasta experiência em pesquisa e ensino na área de Cartografia na Universidade de São Paulo. Este perfil não é o habitual na área de Cartografia Escolar, mas sim o vinculado à área pedagógica ou práticas de ensino. Isto não seria em si um dado problemático, mas talvez tenha sido esta a razão dos esquemas da autora terem sido tomados não como proposição ou etapa autoral de transposição didática, mas como o conhecimento cartográfico acabado.

O que se observa é que nos últimos quase 25 anos a Cartografia Escolar, impulsionada pelos PCN, teve um crescimento bastante significativo em produções acadêmicas, didáticas e também em estruturas institucionais (ALMEIDA, 2017). Decorreu disso uma ampla diversidade que hoje se verifica em termos de abordagens relacionadas a instrumentos específicos (mapas mentais, maquetes, entre outros) e de públicos (faixas etárias ou anos escolares). Há, no entanto, poucas modificações no paradigma cartográfico considerado. Permanece a hegemonia do paradigma da Comunicação Cartográfica em detrimento de modos contemporâneos de abordagem da ciência cartográfica, tal como a Cartografia Crítica (WOOD; KRYGIER, 2009).

Mudanças paradigmáticas, na Cartografia, foram motivadas em grande medida pela transição tecnológica, que teve como um de seus desdobramentos a ampla disseminação social de mapeamentos, seja por meio de plataformas digitais online, tais como *Google Maps* e *OpenStreetMap (OSM)*, dentre outros, seja também pela chamada “virada espacial”, em que os territórios de grupos sociais são tomados como elementos de suas disputas jurídicas e de afirmações culturais e identitárias. O mapa nunca foi tão ubíquo no seio da vida social, mas por vezes o ensino de Geografia parece muito refratário a isso.

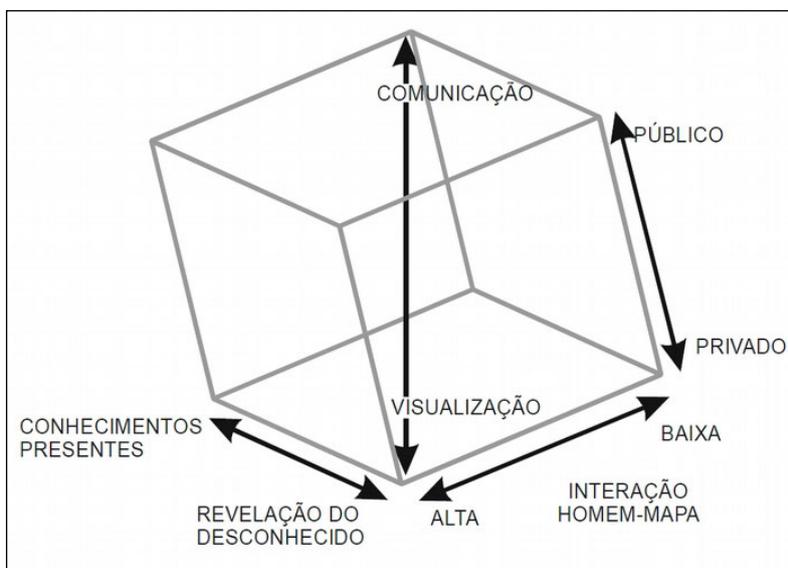
Nota-se, aliás, no cotidiano escolar, um cenário bastante intrigante em relação aos mapas. Por um lado, o acesso a eles ainda se dá de forma mais unilateral, ou seja, apresentando mapas prontos, que arquetizam um discurso único sobre o que são, o que pode tornar a transposição didática mais facilitada. Por outro lado, as demandas do mundo não deveriam ser subordinadas à facilidade de transposição de um dado conteúdo, pois um dos objetivos da Geografia escolar é contribuir na formação de cidadãos mais conscientes e ativos nos seus respectivos cotidianos e os mapeamentos são efetivos meios de ação cidadã na atualidade. As TIC atravessam essas questões, demandando que docentes, como orientadores das práticas educativas, utilizem os materiais e as abordagens tradicionais, que são muito úteis, e a partir deles criem outros e distintos modos de mapear e compreender geografias.

Assim, qualquer tentativa de atualizar o esquema “Cartografia no ensino de Geografia” de Simielli (1994) implica reconhecer as mudanças significativas que ocorreram no campo da ciência cartográfica desde a sua produção. Evidentemente que não cabe aos propósitos deste artigo uma revisão completa destas mudanças. Assim, nós nos ateremos ao que é habitualmente considerada a mudança paradigmática da Cartografia com base nas TIC, da Comunicação Cartográfica para a Visualização Cartográfica. Resumidamente, o paradigma da Comunicação Cartográfica se baseia em um fluxo de informações que é, em grande medida, controlado pelo cartógrafo na busca da maior eficácia possível da transmissão da informação por mapas. Mapeador e leitor (cartógrafo e usuário) são sujeitos distintos do processo (Figura 2). Já o paradigma da Visualização Cartográfica pressupõe interatividade, descobertas, o que só é possível pela fusão mapeador-leitor (Figura 3). O sujeito que lê-mapeia pode ser, inclusive, um coletivo.



Fonte: Simielli (1986, p. 45).

Figura 2. Comunicação da informação cartográfica (cf. Kolacny - 1969).



Fonte: Dent (1999, p. 13 – adaptado).

Figura 3. Modelo de Visualização e Comunicação por mapas (cf. MacEachren – 1994).

Este segundo paradigma cartográfico emergiu quando as bases técnicas da Cartografia foram informatizadas e os procedimentos de mapeamento foram facilitados, a um ponto em que qualquer pessoa com um dispositivo eletrônico e acesso à internet pode inserir dados e/ou customizar seus próprios mapas em plataformas dedicadas para tal, seja as mais populares, como *Waze*⁴, seja mais específicas, como o módulo de produção de cartogramas do SIDRA, do IBGE⁵. Crampton e Krygier (2008) identificam a Cartografia atual como um campo indisciplinado, justamente porque não são mais necessários uma disciplina e um profissional específico para fazer mapas.

Olhando para o contexto escolar, hoje os estudantes têm disponíveis em suas mãos dispositivos que criam, editam, recortam e enviam mapas de diversos tipos, para diversas plataformas, concomitantemente. Além disso, as novas tecnologias também possibilitaram formas diferenciadas de aprender aquilo que está contido no recorte espacial de um mapa, como através de *podcasts*, em que uma pessoa pode descrever um local para um deficiente visual, por exemplo.

As interações virtuais começaram a acontecer a partir do momento em que ocorreu um sistemático acesso aos dispositivos com telas e através desta interface os usuários puderam interagir com o mundo virtual (CARVALHO; CANTO, 2019). Essa virtualização não eclodiu sozinha. Por um princípio de “solidariedade das técnicas” do meio técnico-científico informacional, como ensinou Milton Santos (1997), junto dela surge uma grande quantidade de empresas que produzem e distribuem imagens, incluindo aéreas e orbitais, entre outros produtos para diversos tipos de pessoas.

Estes elementos – paradigma cartográfico da visualização, disponibilidade de dispositivos e fontes para mapeamentos, interatividade e produção de pensamentos sobre o espaço – são as referências que selecionamos para discutir a atualização do esquema “Cartografia no ensino de Geografia” de Simielli (1994), o que faremos a partir de uma experimentação com uso de *Field Papers* por estudantes do Ensino Médio.

A EXPERIÊNCIA COM OS ESTUDANTES MAPEADORES-LEITORES

Entre 2016 e 2019, conduzimos projetos de Iniciação Científica Júnior (PIC-Jr)⁶ com estudantes de Ensino Médio, de uma instituição de educação básica no município da Serra, Espírito Santo, com financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo (FAPES). Nós, autoras deste artigo, atuamos na coordenação e tutoria destes projetos.

As atividades do PIC-Jr aconteciam no contraturno de aula dos estudantes e eram centradas na temática dos mapeamentos colaborativos baseados em TIC acessíveis. O objetivo era estudar e mapear colaborativamente informações do contexto socioambiental da parte baixa da bacia hidrográfica do rio Jacaraípe, correspondente aos bairros da Grande Jacaraípe (Serra/ES). Para tanto, articulou-se conteúdos básicos da área de Geografia com vistas ao reconhecimento da diversidade e da problemática socioambiental, ao mesmo tempo em que foi realizado o mapeamento utilizando TIC acessíveis. As atividades do projeto abrangeram a formação dos alunos, a coleta e tratamento de dados, a difusão de ideias, entre outros.

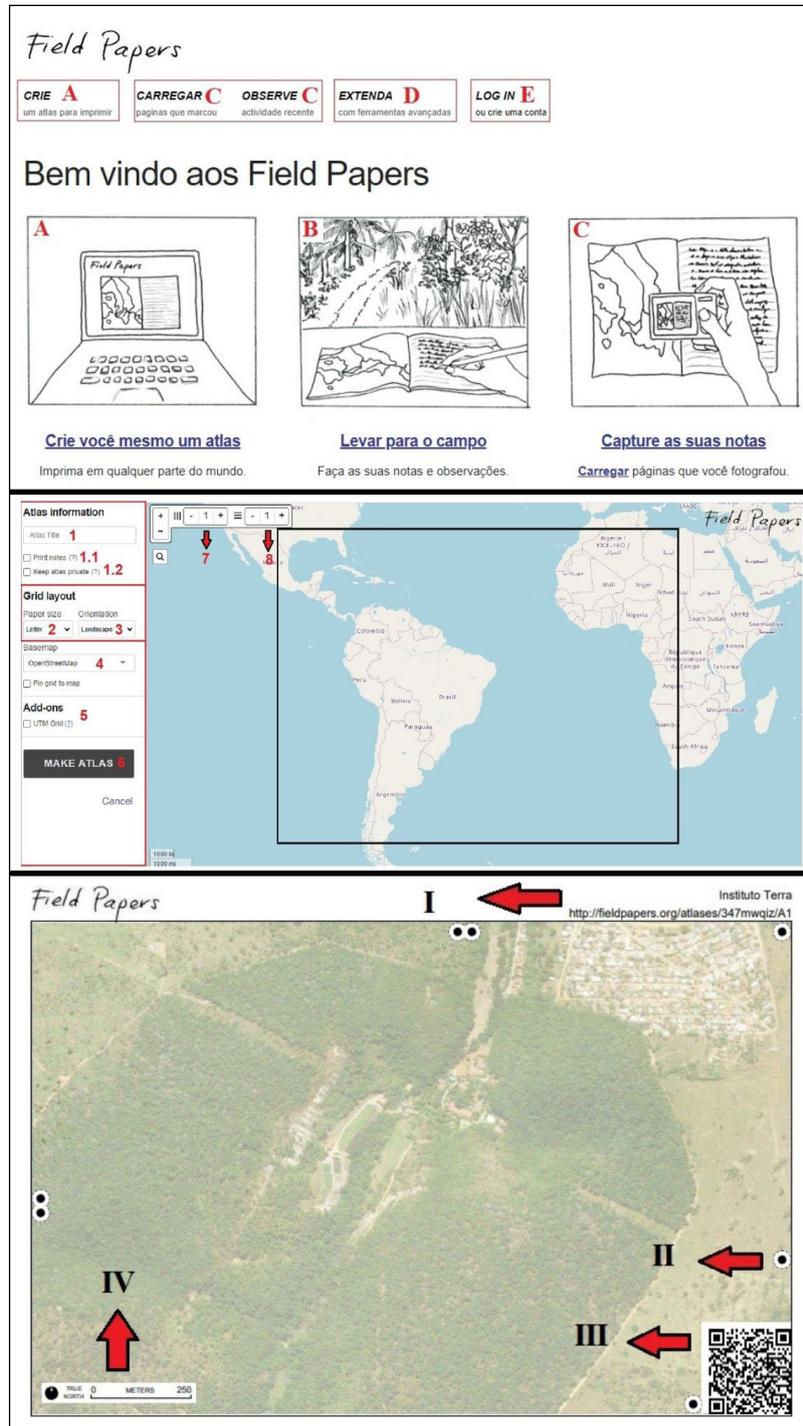
Houve um período inicial de formação que envolveu leitura e debate de artigos, acesso e formação dos estudantes participantes nas plataformas e aplicativos que seriam utilizados. Após o período de formação foram realizados trabalhos de campo cujo propósito central era provocar fissuras na ideia já sedimentada sobre mapas, valorizando outros modos de ver, vivenciar e registrar a espacialidade. Detalharemos, a seguir, a plataforma *Field Papers*, a partir da qual foram articuladas atividades dos estudantes e, em seguida, apresentaremos e discutiremos alguns aspectos da experimentação.

FIELD PAPERS

Field Papers é uma plataforma, disponível gratuitamente *online* no endereço <http://fieldpapers.org>, que permite selecionar e imprimir mapas a partir de algumas bases de dados, para trabalhos de campo. Estas bases de dados são de código aberto ou de acesso gratuito, como *OpenStreetMap*, *OpenCycleMap*, *Map box satellite*, entre outros. O diferencial do

Field Papers é que carrega e georreferencia automaticamente as informações coletadas em campo, anotadas à mão sobre o mapa impresso a partir da plataforma.

O mapa-múndi padrão do *Field Papers* é o da plataforma *OpenStreetMap*, pois ambos são associados. Uma breve descrição das funcionalidades da plataforma *Field Papers* é apresentada na Figura 4.



Fonte: <http://fieldpapers.org>, organizado pelas Autoras (2021).

Figura 4. Plataforma *Field Papers*.

Legenda da Figura:

Parte 1: Layout inicial disponível em www.fieldpapers.org.

A Crie - Ambos os ícones, ao serem acionados, levam o mapeador para a etapa de seleção das informações e recorte espacial que deseja (ver parte 2);

B Levar para campo - Depois de criado, o mapa-base é recortado da plataforma e o site descreve como é possível levar os papéis nele elaborados para campo;

C Capturar - Após o registro das informações coletadas em campo é possível carregá-las para a plataforma *OpenStreetMap* com uso de internet, por meio de sua captura por máquina fotográfica, câmera do *smartphone* ou escaneamento;

D Extenda - Indica serviços de ampliação e melhoria dos mapas gerados;

E LogIn - Possibilidade de criação de uma conta, na plataforma, onde o mapeador poderá criar um atlas autoral.

Parte 2: Como selecionar detalhadamente a imagem do recorte espacial desejado.

1 - Adicionar Título;

1.1 - Selecionar notas no próprio mapa, dentro da plataforma, para posterior consulta virtual;

1.2 - Selecionar notas PRIVADAS no próprio mapa, dentro da plataforma, para posterior consulta virtual;

2 - Escolher tamanho do papel (podendo variar entre os tamanhos A3 e A4, somente);

3 - Escolha da orientação da folha (retrato ou paisagem);

4 - Escolha da base de dados com a qual se vai trabalhar (*OSM*, Sputnik R.U, entre outras disponíveis);

5 - Adicionar Coordenadas UTM (Universal Transversa de Mercator) ao mapa;

6 - *Make Atlas* - Botão de criação final do mapa

7 - Escolhe a quantidade de *layers* (folhas no sentido longitudinal) que se deseja criar dentro do recorte estabelecido. À esquerda deste número é possível ver dois botões, um com o símbolo (+) e outro (-). O positivo representa o aumento do zoom sobre a superfície escolhida, e o negativo a diminuição deste zoom, o que modifica, automaticamente, a escala do mapa selecionado.

8 - Botão que aumenta a quantidade de *layers* no sentido latitudinal.

Parte 3: Após ter selecionado todos os aspectos e clicado em *Make Atlas*, o mapeador é direcionado para uma página onde pode descarregar seu mapa, em formato PDF, cujas especificações são:

I - Título dado pelo mapeador, *link* do mapa e numeração da folha (Exemplo: A1 - Foi selecionada apenas uma folha, caso aparecesse A 1 de 2, seria a primeira folha de duas - ou dois *layers*);

II - Círculos laterais: São marcas identitárias da folha escolhida. Funcionam como uma identificação e localização desta folha no mapa-múndi de onde ela foi extraída;

III - *QR code*: (*Quick Response Code*) - Código 2D onde estão contidas as informações georreferenciadas da folha que, quando fotografada ou escaneada, *shippam* (colam) os mapeamentos realizados na folha, na plataforma *OpenStreetMap*;

IV - Escala do mapa e indicação do norte geográfico.

A EXPERIMENTAÇÃO

A experimentação que será relatada foi uma das realizadas no âmbito dos projetos PIC-Jr, que envolveu trabalho de campo no Instituto Terra⁷, localizado no município de Aimorés, no estado de Minas Gerais. A área onde atualmente se situa o Instituto Terra, a aproximadamente 30 anos, era uma plantação de café e é a primeira Reserva Particular do Patrimônio Nacional (RPPN) do Brasil. Os recursos financeiros do projeto permitiram a realização de trabalhos de campo para mapeamentos. A escolha da área do trabalho de campo se deu coletivamente pelo grupo envolvido. Todos tinham acesso à plataforma *Field Papers* e estabeleceram como critério de escolha que fosse um local com menor quantidade de detalhes mapeados.

É importante salientar que os estudantes já haviam feito vários mapeamentos no entorno da escola e já dispunham de alguma expertise para lidar com a plataforma e os dispositivos móveis.

Na época, os estudantes perceberam que as áreas localizadas mais a noroeste do Espírito Santo tinham uma incidência menor de detalhes mapeados. Um dos objetivos específicos do projeto era estudar e aplicar técnicas de observação, coleta, tratamento e divulgação de dados socioambientais na geração de mapeamento com metodologia colaborativa. Assim, optou-se pelo mapeamento desta localidade e foi escolhido o Instituto Terra, por razões pedagógicas e também de segurança dos estudantes, uma vez que o trabalho de campo envolvia pernoite. Ademais, a área onde se localiza o Instituto pertence à bacia do rio Doce onde, em 2015, ocorreu o crime ambiental de derrame de resíduos de mineração, oportunizando aos estudantes a observação deste impacto socioambiental, que até os dias atuais, causa danos no Espírito Santo. Cabe salientar que a escola em que foram desenvolvidos os Projetos PIC-Jr situa-se no bairro litorâneo Jacaraípe (Serra/ES) e os resíduos químicos já haviam chegado à costa Espírito-santense e poderiam comprometer a vida marinha, bem como uma das atividades econômicas de maior rentabilidade em Jacaraípe: a atividade pesqueira.

Feito o recorte espacial, em computador ou pelo celular, os estudantes levantaram informações sobre a área a ser mapeada, tais como extensão, composição, o que poderia ser mapeado, entre outros. Sobre a área da RPPN do Instituto Terra, existem imagens de satélite, as quais os estudantes tiveram acesso, permitindo-os observar o crescimento da mata da reserva. Em virtude do tamanho da área foram gerados dois *layers* articulados e complementados com algumas informações da leitura das imagens de satélite. Com base nesta experiência, eles optaram pela utilização de imagens de satélite como fundo de mapa, justamente por não haver muitos detalhes mapeados no *OSM*. Em outras palavras, a dimensão “leitor crítico” analisou a imagem e a dimensão “mapeador consciente” selecionou-a e escolheu qual seria o melhor caminho para o processo.

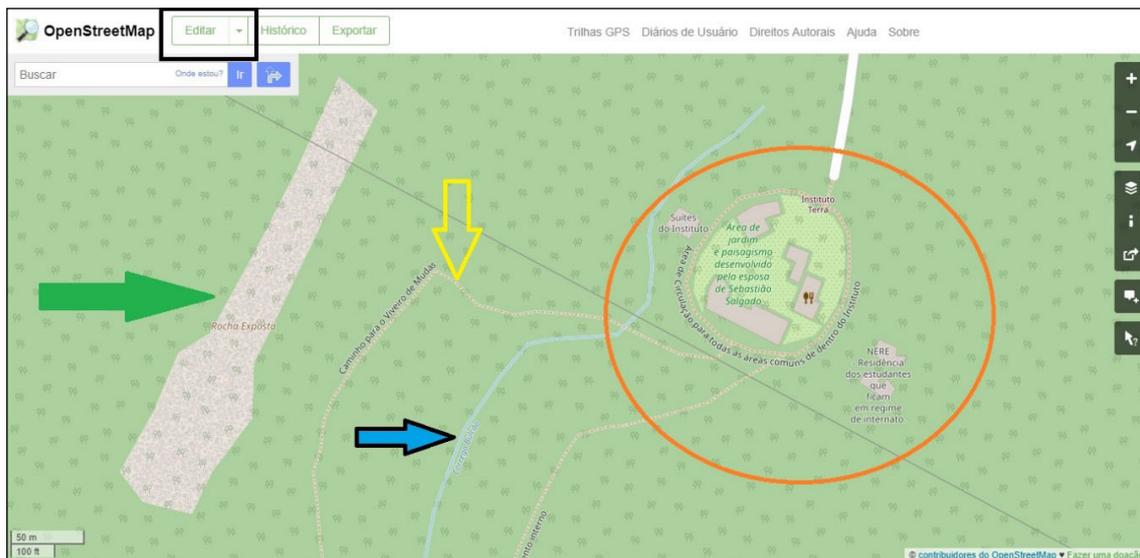
Para o trabalho de campo foram preparados os mapas na plataforma *Field Papers*. Foi feito o *download* das imagens selecionadas nos dispositivos telefônicos dos estudantes e foram providenciadas cópias impressas coloridas, em folha A4, para as anotações. Foram previamente acordados com os estudantes quais seriam os elementos importantes de serem coletados em cada ponto de parada, tais como coordenadas geográficas, temperatura, direção do vento e características gerais do que estava sendo marcado – se era uma trilha (linhas), pontos de interesse (elemento pontual), ou áreas (polígonos).

O deslocamento para Aimorés (MG) foi feito por trem, modal mais lento que permitiu que os estudantes observassem e registrassem as dinâmicas sociais e naturais ao longo do trajeto. Durante o trabalho de campo no Instituto Terra os estudantes fizeram edições

sobre o mapa em pontos específicos e com o auxílio de outros dispositivos, dentre os quais *GPS Essentials*⁸ e estação meteorológica (que se utiliza do sistema *Easy Weather*⁹). Dentre outros elementos observados, o trabalho de campo incluiu acesso às informações sobre a recuperação florestal do local, aspecto importante para o entendimento de alguns processos observados ao longo do trajeto, como clareiras e obras de contenção de ravinas. Do mesmo modo, puderam incluir falas de pessoas que moram no local mapeado, com as quais interagiram durante o trabalho de campo.

No retorno à instituição escolar, os estudantes utilizaram o *QR code* que estava nas folhas editadas por eles e nas quais fizeram anotações de campo para carregar as imagens junto com as edições. Optaram pelo uso da câmera de seus aparelhos celulares para a captura das imagens.

Com esta ação e dispo de suas contas na plataforma *OSM*, os estudantes mapeadores-leitores trouxeram para a plataforma uma realidade vivenciada por eles. Incluíram pontos e características observadas em campo e agregaram uma gama de diferentes mídias na plataforma, como áudio, foto, registros iconográficos de própria autoria, entre outros. Além disso, geraram um atlas das áreas já mapeadas na plataforma *Field Papers*, que fica disponível para que outras pessoas possam ler (a partir da plataforma *OSM*) e fazer registros semelhantes, criando uma possibilidade de atualização das informações (Figura 5).



Fonte: Acervo das Autoras (2019)

Figura 5. Trecho da base cartográfica do *OpenStreetMap* com os elementos editados pelos estudantes do PIC-Jr sobre a área do Instituto Terra, utilizando marcações feitas em *Field Papers*: Círculo Laranja: área paisagística e central do Instituto. Seta Azul: Córrego Bulcão; Seta amarela: Caminho percorrido para o viveiro de mudas; Seta Verde: Rocha exposta.

O conjunto de ações envolvidas na experimentação permite pensar algumas questões: primeiro, uma vez que o estudante acessa a plataforma e seleciona o recorte espacial que deseja mapear, ele já está fazendo uma edição nos mapas. Segundo, ao dar nome e selecionar a quantidade de folhas em que aquele local será dividido (levando em consideração a quantidade máxima de zoom que a plataforma oferece), o estudante também está fazendo uma leitura crítica daquilo que está ao seu redor, selecionando inclusive aquilo que deseja e o que não deseja que

apareça no mapa. Isto retira a unilateralidade que mapas de livros didáticos possuem, materiais a que os alunos estão habituados. Terceiro, ao selecionar o tipo de *layout* que vai aparecer no mapeamento, o estudante pensa e reflete sobre a grande quantidade de variedades de formas de se apresentar a Terra a partir do mesmo recorte. Esta escolha é realizada simultaneamente pelo leitor e mapeador, pois para selecionar a área desejada é preciso que se faça uma leitura da área onde o recorte espacial está sendo realizado e, ao mapear, é preciso também considerar como se dará a leitura posterior da informação.

Uma experimentação como a relatada permite não somente que o estudante leia criticamente os mapas: ele também os elabora, rascunha, rabisca, refaz, edita e retorna tudo aquilo que fez para uma plataforma que pode ser visualizada por pessoas do mundo todo. Assim, os questionamentos do mapeador-leitor estariam para além da mera identificação do que já foi colocado no mapa, permitindo refletir sobre a criação de recortes espaço-temporais de uma mesma área, mas também sobre os dispositivos com os quais este mapeamento foi desenvolvido, que vivências perpassam os processos de elaboração, entre outros. Isto contribui com o movimento de descolonização dos modos de ver. Ademais, tratar o mapeamento como direito, desde a escola, contribui com a superação do que Bittner e Glasze (2018) denominam de “efeitos de exclusão” dos mapeamentos colaborativos, ou seja, se não são amplamente disseminados, mesmo os mapeamentos colaborativos tenderiam a apresentar a visão de um determinado público que, conforme os estudos que engendraram com a plataforma *OSM*, é a visão masculina, heteronormativa e eurocêntrica. Assim, este processo nos aponta a necessidade de atualização do esquema “Cartografia no ensino de Geografia” (SIMIELLI, 1994; 1999), a partir da mediação das TIC e conectado com as discussões contemporâneas da ciência cartográfica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência com os *Field Papers* possibilitou trabalhar, concomitantemente, os elementos cartográficos clássicos e a flexibilização da edição do mapa. O centro da análise crítica de mapas deixou de ser observar se o mapa está correto ou não a partir de parâmetros técnico-científicos rígidos, se ele possui todos os elementos necessários, como numa lista de pré-requisitos, e avançou para a reflexão sobre por qual razão ocorreu o privilégio de mostrar uma área em detrimento da outra e para a compreensão de que a apresentação de detalhes, sendo variável, pode mudar os modos de entender a realidade.

O mapeamento baseado em TIC permite entender que a composição do mapa pode depender das vivências do mapeador, época do ano, ângulo de visada, entre outros. Permite problematizar que o uso pedagógico de mapas na Geografia não se restringe ao que já está dentro da escola, nos livros didáticos escolares e práticas de Cartografia Escolar. Contribui, também, para o trabalho com diferentes linguagens em composição com a cartográfica, em especial com imagens, que podem aparecer com miradas variadas: angular superior, oblíqua, superficial, lateralizada, entre outras. Diferentes formas de ver um mesmo lugar permite uma percepção individual criada através de uma coletividade. Isto promove aberturas no mapa.

Existe, de fato, uma complexidade na abertura dos mapas e um risco, muitas vezes apontado, de se perder a especificidade da linguagem cartográfica, tão cara à Geografia. As TIC, no entanto, estão deixando de ser uma opção pedagógica e se transformando num dado mesmo de como a humanidade medeia sua relação com a espacialidade do mundo, uma geofricidade do real que se avizinha da escola e requer nossa atenção para o trabalho com diversidades – de gentes, de ideias, de modos de ver, de modos de pensar o espaço, de mapas.

O que se pretende, utilizando dispositivos tecnológicos, vai muito além de apenas entender os conceitos cartográficos clássicos, pois intenciona situar mapeamentos como elementos da cultura, e, por isso, um direito humano, que permite multiplicar miradas para a complexidade do mundo. A autoria múltipla ou coletiva, a leitura e edição concomitantes, as possibilidades de articular outras linguagens e miradas, a experimentação em formas diversas de mapeamento e os processos por ele envolvidos fazem com que experimentações como a relatada neste artigo contribuam com a reflexão sobre a necessidade da existência de, ao menos, uma nova vertente distinta daquelas propostas inicialmente por Simielli (1994), atualizando o esquema “Cartografia no ensino de Geografia”. Tais esforços dependerão, indubitavelmente, de um mergulho na ciência cartográfica atual, posto que esta atualização não é somente tecnológica, mas também de paradigmas científicos. Este é o desafio a que nos lançamos no momento.

NOTAS

3 Equivale ao atual 6º. ano do Ensino Fundamental.

4 www.waze.com. Aplicativo de propriedade da Google que utiliza navegação de GPS e informações de usuários no que se refere a rotas de deslocamento e situação de trânsito nas cidades.

5 <https://sidra.ibge.gov.br>. Sistema IBGE de Recuperação Automática. Sistema que compila dados de variados levantamentos, realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, e disponibiliza interface de saída com produção de tabelas ou de cartogramas sobre os dados das variáveis selecionadas.

6 Projetos: 1) “Mapeamento Digital Colaborativo da Grande Jacaraípe (SERRA-ES): uso de tecnologias de informação e comunicação acessíveis para compreensão de dinâmicas socioambientais”. Edital Fapes nº14/2014. Vigência: 2016 a 2018. Bolsistas envolvidos: 10 estudantes de Ensino Médio e 2 monitores, sendo 1 graduanda em Geografia e 1 graduando em Engenharia. 2) “As potências das novas tecnologias de informação e comunicação acessíveis nos processos de mapeamento da atualidade”. Edital nº 13/2018. Vigência: 2019. Bolsistas envolvidos: 7 estudantes de Ensino Médio e 1 graduanda em Geografia.

7 <https://institutoserra.org/>. Iniciativa do fotógrafo Sebastião Salgado e de sua esposa Lélia Deluiz Wanick Salgado de transformação da propriedade rural em espaço de estudos ambientais e recuperação florestal no vale do rio Doce.

8 *GPS Essentials*: Aplicativo de Celular, disponível para *download* tanto para Android (gratuito) quanto para IOS (pago). Nele é possível fazer o georreferenciamento em campo, sem o uso da internet em aparelhos celulares.

9 <https://easyweather.software.informer.com>. Programa que exibe informações meteorológicas para a localidade escolhida. Pode ser usado para configurar parâmetros de uma estação meteorológica.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. D. de. Cartografia para crianças e escolares: uma área de conhecimento? **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 7, n. 13, p. 10–20, 2017.

BITTNER, C.; GLASZE, G. Excluding effects of cartographic epistemologies: thinking about mapping paradigms in OpenStreetMap and Wikimapia. **Kartographische**

Nachrichten, n. 3, p. 120-126, 2018.

BRASIL. MEC. **Parâmetros curriculares nacionais: geografia, 5ª a 8ª séries**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. MEC. **Parâmetros curriculares nacionais: 1ª a 4ª séries**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRAVO, J. V. M.; SLUTER, C. R. O mapeamento colaborativo: seu surgimento, suas características e o funcionamento das plataformas. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 11, n. 05, p. 1902-1916, 2018.

CARVALHO, W. G. R.; CANTO, T. S. do. Realidade aumentada móvel e a cartografia: aumentando, revelando e criando novas geografias. **TECCOGS: Revista Digital de Tecnologias Cognitivas**, v. 19, p. 88-104, 2019.

CHEVALLARD, Y. **La transposition didactique: du savoir savant au savoir enseigné**. Paris: La Pensee Sauvage, 1991.

CLARY, M.; DUFAU, G.; DURAND, R.; FERRAS, R. **Cartes et modèles à l'école**. Paris: Reclus, 1988.

CRAMPTON, J. W.; KRYGIER, J. Uma introdução à cartografia crítica. In: ACSELRAD, H. (org.). **Cartografias sociais e território**. Rio de Janeiro: IPPUR/UFRJ, 2008. p. 85-111.

DENT, B. D. **Cartography: thematic map design**. 5. ed., Boston: McGraw Hill, 1999.

FIELD Papers. Disponível em: www.fieldpapers.org

HARLEY, J. B. A nova história da cartografia. **O Correio da Unesco**, v. 19, n. 8, p. 4-9, 1991.

HARLEY, J. B. Cartography, ethics and social theory. **Cartographica**, v. 27, n. 2, p. 1-231, 1990.

HARLEY, J. B. Deconstructing the map. **Cartographica**, v. 26, n. 2, p. 1-20, 1989.

OPEN Street Map. Disponível em www.openstreetmap.com

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1997.

SIMIELLI, M. E. R. **Cartografia e ensino: proposta e contraponto de uma obra didática**. 1996. 178 f. Tese (Livre-docência) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

SIMIELLI, M. E. R. **Cartografia e ensino: proposta e contraponto de uma obra didática**. 1997. Tese (Livre Docência) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP, São Paulo, 1997.

SIMIELLI, M. E. R. Cartografia no ensino fundamental e médio. In CARLOS, A. F. A. (org.). **Geografia na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 1999. p. 92-108.

SIMIELLI, M. E. R. Marcas da cartografia no cotidiano escolar. In: ENCONTRO DE PRÁTICA ESPECIAIS, 1., 2010, Vitória. **Anais [...]**. Vitória, 2010. v. 1, p. 1-12.

SIMIELLI, M. E. R. **Material de apoio**. São Paulo: Editora Ática, 1994.

SIMIELLI, M. E. R. O mapa como meio de comunicação e a alfabetização geográfica. In: ALMEIDA, R. D. de (org.). **Cartografia escolar**. São Paulo: Contexto, 2007, p. 71-94.

SIMIELLI, M. E. R. **O mapa como meio de comunicação: implicações no ensino da geografia do 1º grau**. 1986. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP, São Paulo, 1986.

SIMIELLI, M. E. R. **Primeiros mapas: como entender e construir**. São Paulo: Ática, 1993. 4 v.

WOOD, D.; KRYGIER, J. Critical cartography. In: KITCHIN, R.; THRIFT, N. (orgs.). **International encyclopedia of human geography**. Oxford: Elsevier, 2009, v. 1. p. 340-344.

ATLAS ESCOLARES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

SCHOOL ATLAS AND DIGITAL TECHNOLOGIES

ATLAS ESCOLARES E NOVAS TECNOLOGIAS

José Jesús Reyes Nuñez¹

RESUMEN: El presente artículo intenta dar una visión general de la influencia que han tenido en el desarrollo de los atlas escolares las nuevas tecnologías. Se hace énfasis en las opciones que brindan tres soluciones tecnológicas que han sido mayormente desarrolladas desde comienzos del siglo XXI: dispositivos móviles, servicios de mapas en la Web y realidad aumentada. El autor ofrece un análisis de los pros y contras de cada una de ellas, presentando también brevemente algunos ejemplos que ilustran las posibilidades implícitas en su uso durante la resolución de tareas diarias de aprendizaje dentro y fuera de las escuelas.

Palabras llaves: Atlas Escolares. Dispositivos móviles. Servicios de mapas. Realidad aumentada.

ABSTRACT: Current article tries to give an overview of the influence that new technologies have had on the development of school atlases. Emphasis is placed on the options provided by three technological solutions that have been most developed since the beginning of the 21st century: mobile devices, map services on the Web, and augmented reality. The author offers an analysis of the pros and cons of each of them, also briefly presenting some examples that illustrate the possibilities implicit in their use for solving daily learning tasks in and outside of schools.

Keywords: School Atlases. Mobile Devices. Map Services. Augmented reality.

RESUMO: Este artigo tenta dar uma visão geral da influência que as novas tecnologias tiveram no desenvolvimento dos atlas escolares. A ênfase é colocada nas opções proporcionadas por três soluções tecnológicas que tiveram um maior desenvolvimento desde o início do século XXI: dispositivos móveis, serviços de mapas na Web e realidade

¹ Professor Doutor do Instituto de Cartografia y Geoinformática, Universidad Eötvös Loránd, Budapest.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6080-8667>. E-mail: jesusreyes@ik.elte.hu.

Artigo recebido em março de 2021 e aceito para publicação em junho de 2021.

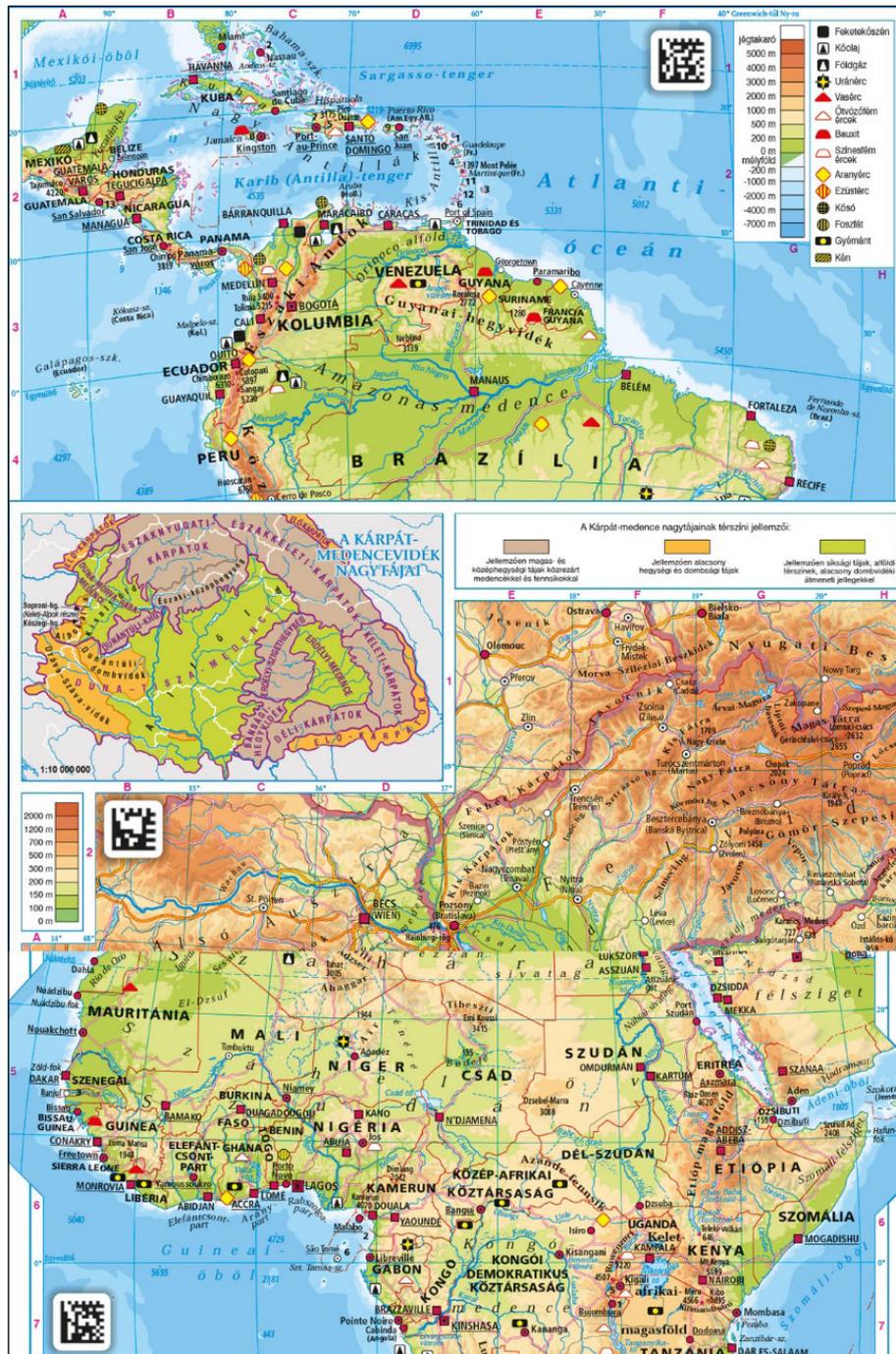
umentada. O autor oferece uma análise dos prós e contras de cada um delas, apresentando também, de forma resumida, alguns exemplos que ilustram as possibilidades implícitas em seu uso na solução de tarefas diárias de aprendizagem dentro e fora das escolas.

Palavras-chave: Atlas Escolares. Dispositivos Móveis. Serviços de Mapas. Realidade Aumentada.

INTRODUCCIÓN: ATLAS ESCOLARES DIGITALES Y LA APARICIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS MÓVILES

En los primeros años de la década de 1990 comenzaron a publicarse las entonces llamadas versiones electrónicas de los atlas analógicos, ó sea impresos en papel. Para ello fue necesario que se difundiera en el mercado un medio de almacenamiento con capacidad suficiente para grabar la cantidad de datos que utiliza un atlas: primero fue el disco compacto (CD) y más tarde el disco versátil digital (DVD). Las ventajas de estas versiones digitales de los atlas radicaban mayormente en dos opciones que se han mantenido como prioritarias hasta nuestros días: la complementación con materiales multimedia (imágenes, videos, ficheros de sonidos, etc) de la información representada en los mapas, así como la rapidez en el acceso a las versiones digitales de los mapas y en la búsqueda de datos.

A pesar de las ventajas que se pueden enumerar a favor de los atlas digitales, estos no pudieron sustituir los atlas analógicos. Desde finales del siglo XX y comienzos del siglo XXI se hizo cada vez más popular la opción de acompañar los atlas impresos en papel (incluyendo también los escolares) primero con un CD y más tarde con un DVD que podía contener la versión electrónica del atlas ó materiales multimedia digitales que complementaban el contenido del atlas impreso. En los primeros años del siglo XXI comenzaron a ser sustituidos con los materiales multimedia almacenados en las nubes Web y que con el desarrollo de los dispositivos móviles (fundamentalmente teléfonos móviles inteligentes, *smartphones*) podían ser accedidos a través de un código QR (*Quick Response*). Incluso en el momento de escribir este artículo, esta es una de las soluciones que se utiliza para complementar el contenido impreso y no solo de atlas escolares, sino también de libros de textos (Figura 1).



Fuente: Balassa et al., 2020.

Figura 1. Ejemplos del uso de códigos QR en un atlas escolar húngaro.

Si actualmente visitamos la tienda web Google Play, podemos encontrar que por cada búsqueda según el tipo de aplicación o por una palabra llave, nos ofrece una selección inicial de las 250 aplicaciones más populares que se corresponden con nuestra búsqueda. Si escribimos la palabra *Atlas*, Google Play nos ofrece la selección de 250 aplicaciones tituladas con esa palabra, aunque entre ellas encontramos algunas que no están

relacionadas con la cartografía o geografía (por ejemplo, aplicaciones relacionadas con la ciencias médicas). Después de examinar algunas de las aplicaciones listadas, podemos reconocer que muchas de ellas son atlas que pueden funcionar incluso en modo *offline*, o sea sin conexión a Internet. Esto nos permite entrever que se tratan de adaptaciones a los dispositivos móviles que no aprovechan las ventajas que estos dispositivos ofrecen y que no están disponibles en las computadoras personales o *laptops*.

Si en el propio Google Play iniciamos una búsqueda usando el sustantivo inglés *school atlas*, escrito entre comillas para excluir cualquier otra combinación de búsqueda, el resultado es aún más sorprendente: solamente encuentra tres aplicaciones y entre ellas tan solo una es un atlas escolar, la versión en lengua odia u oriya del Atlas Escolar Oxford para el estado de Odisha en la India (resultado de búsqueda efectuada el 16 de febrero de 2021 en la página web <https://play.google.com/store/search?q=%22school%20atlas%22&c=apps>). Si la búsqueda es en español (atlas escolar), nos ofrece tan solo un resultado: la versión digital del libro titulado “Historia de la instrucción primaria en la República Argentina 1810-1910”, publicado en 1910 (resultado de búsqueda efectuada el 16 de febrero de 2021 en la página web https://play.google.com/store/books/details/Juan_Pedro_Ramos_Historia_de_la_instrucci%C3%B3n_primar?id=LAAtLAAAYAAJ).

Si escribimos las palabras *Map* o *Maps*, encontramos numerosas aplicaciones que utilizan los servicios basados en localización (*Location-Based Services*, LBS), pero que no han sido diseñadas para ser usadas en las actividades escolares, sino fundamentalmente para orientarse en diferentes situaciones. A pesar de no haber sido creadas para su uso en las escuelas, existen entre ellas algunas aplicaciones que sí podrían ser útiles en las tareas de enseñanza. Citaría solo un ejemplo que demuestra la versatilidad, dinámica e interactividad que proporciona el uso de soluciones propias de las tecnologías móviles: la *Avenza Maps Offline Mapping*, que a pesar de incluir el adjetivo *offline* en su nombre, permite al usuario posicionarse usando el GPS a tiempo real, orientarse con una brújula, medir distancias y marcar lugares en mapas, añadir fotos, comprar mapas digitales a grandes escalas para usar con la aplicación, por ejemplo durante una excursión, así como importar ficheros georeferenciados en formato PDF, GeoTIFF, KML y GPX (AVENZA, 2021). Esta aplicación demuestra que es posible combinar servicios LBS con servicios *offline* de tal manera, que las exigencias de los usuarios puedan ser correctamente satisfechas.

CÓMO PODRÍAN UTILIZARSE LAS TECNOLOGÍAS MÓVILES EN LOS ATLAS ESCOLARES?

El uso cada vez más generalizado de los dispositivos móviles (*tablets* y *smartphones*) para poder visualizar aquellos materiales multimedia que complementan un atlas escolar analógico no constituye una respuesta real a la necesidad de modernizar estos atlas y adaptarlos a las tecnologías más recientes. Incluso tecnologías que comenzaron a utilizarse a comienzos de este siglo son aún ignoradas en la planificación y diseño de los atlas escolares digitales actuales.

Un ejemplo típico lo constituye la ausencia del uso de la tecnología más generalizada en la telefonía móvil: los ya mencionados servicios basados en localización (LBS). Estos servicios están disponibles en prácticamente todos los dispositivos móviles modernos comercializados desde el primer decenio del siglo XXI, presentando un desarrollo continuo y una popularización de proporciones gigantescas en los últimos 10 a 12 años, que queda

reflejada en las estadísticas relacionadas con el mercado móvil: si en el año 2007 el número de *smartphones* vendidos en todo el mundo era de 122 millones de unidades, en el 2019 llegó a alcanzar la cantidad de 1 524 millones y en septiembre de 2020 se estimaba que las ventas anuales aumentarían hasta 1 571 millones (O'DEA, 2020). Simultáneamente, el uso de los servicios web de mapas también se ha generalizado entre los usuarios, convirtiéndose su consulta en una actividad cotidiana. La primera aplicación Android de Google Maps hizo su aparición en los teléfonos móviles en el 2007 y ya en el año 2013 era la aplicación más usada a nivel mundial (RICHTER, 2013), manteniéndose desde entonces en los primeros lugares de preferencia. En el año 2018 el 77% de las personas propietarias de un *smartphone* usaban regularmente las llamadas aplicaciones de navegación y un 67% de ellas se orientaba con la ayuda de Google Maps (PANKO, 2018).

Estas estadísticas nos demuestran la popularidad del uso de los servicios de mapas (y en especial las aplicaciones Google) en la vida diaria. Se trata de una coyuntura que las entidades y/o empresas que se dedican a la producción de atlas escolares deberían haber aprovechado para popularizar aún más sus productos. Lamentablemente, eso no ha sucedido de forma tal que explote satisfactoriamente todas las opciones que nos ofrece la tecnología móvil en general y en particular lo que se define como cartografía móvil.

La definición de cartografía móvil debe ser considerada como una guía que nos introduce en el principio del funcionamiento de cualquier atlas diseñado exclusivamente para dispositivos móviles (REICHENBACHER, 2011): es aquella que trata de las teorías y tecnologías de la visualización cartográfica dinámica de los datos espaciales y su uso interactivo en dispositivos portátiles en cualquier momento y en cualquier lugar bajo la consideración especial del contexto actual y de las características de los usuarios.

Al leer esta definición encontramos conceptos desconocidos en el proceso de creación de un atlas analógico ó un atlas digital de finales del siglo XX: visualización cartográfica dinámica, contexto actual y características del usuario. Estos conceptos podrían (y deberían) ser elementos del proceso de creación de un atlas escolar móvil que además de cumplir con sus tareas educativas en un formato tradicional, fuera capaz también de (REYES NUÑEZ, 2013):

1. Posicionarse en espacio y tiempo (*positioning in space and time*): Cualquier dispositivo móvil dotado de tecnología GNSS (GPS) puede determinar la posición del alumno que lo usa. La localización geográfica es la premisa para poder recoger información del contexto actual.
2. Reconocer el contexto en que se encuentra el alumno (*context awareness*): Una aplicación puede identificar y recoger aquellas informaciones (datos) que se relacionan con el medio ambiente (contexto) actual. Estos datos pueden ser recogidos por los geomotores (*geo engines*) asociados a la aplicación y definidos por Reichenbacher (2011).
3. Hacer una representación adaptativa (*adaptive representation*) ó simplemente utilizar la información recogida: Representación dinámica y a tiempo real de los datos en una base cartográfica que puede ser propia de la aplicación o incluso proceder de un servicio de mapas en la Web. Esta representación cartográfica se conoce también como modelo cartográfico flexible (*flexible cartographic model*) propio de las aplicaciones de tipo LBS (SAFIZA, 2007). En el caso específico de un atlas escolar, los datos recogidos a tiempo real pueden ser utilizados con aquellos datos más generales de los que previamente dispone el atlas y que se encuentran organizados en bases de datos o tablas simples. Se pueden citar muchos ejemplos para la aplicación práctica y simultánea de los datos previamente almacenados y de los recogidos a tiempo real: uno de ellos pueden serlo

los datos meteorológicos actuales, que pueden ser comparados con datos meteorológicos históricos o de años previos, pero también se pueden mencionar otros tipos de datos temáticos como los económicos, históricos, culturales, sociales, etc.

Podemos preguntar si es preciso usar modelos cartográficos flexibles en los atlas escolares. La respuesta es negativa: no todos los mapas de un atlas escolar tienen que ser modelos cartográficos flexibles, porque no precisan de una actualización a tiempo real. Tal vez el ejemplo más típico pueda ser un mapa físico o político del mundo o del país donde se edita el atlas, ya que se tratan de mapas cuyo contenido no se modifica a menudo. Pero se puede considerar su uso en el caso de algunos mapas temáticos a mayor escala (por ejemplo de un país o de una región específica del país), utilizando los geo-motores previamente mencionados. Incluso sería posible convertir el atlas escolar en un material educativo mucho más integral, incluyendo además de los ya “tradicionales” materiales multimedia (fotos, videos, etc) ejercicios y juegos interactivos asociados al contenido representado en los mapas y conjugando datos previos con aquellos recogidos a tiempo real. Por ejemplo, podemos imaginar una clase de Geografía cuyo tema es el estudio del clima. El maestro puede pedir a los alumnos que “abran” el atlas escolar móvil en la “página” que incluye mapas temáticos estáticos (tradicionales) representando el clima en el mundo, por continentes, en el país, etc. Si el atlas incluye también una base de datos o tabla con las temperaturas medidas en un número determinado de ciudades importantes (a nivel mundial o solamente nacional) durante un determinado período de tiempo (que podrían ser, por ejemplo, los 50 años anteriores), entonces es posible establecer una comparación entre esos datos y los datos de temperatura actual que se han recolectado no solo de la ciudad donde el alumno se encuentra, sino también de otras ciudades del mismo país. La representación de esos datos puede ocurrir en un mapa dinámico (modelo cartográfico flexible), pero también gráficamente en un diagrama, o esos datos pueden ser utilizados en ejercicios (*geo-exercises*) al que los alumnos deben responder a través de su dispositivo móvil. De esta manera la actividad educativa se hace más dinámica, práctica y cobra más actualidad, lo que permite también que el alumno comprenda mejor los conceptos que el maestro enseña y se sienta más atraído hacia el tema estudiado. Desde un punto de vista tecnológico no se trata de una propuesta futurística, porque las opciones para su realización ya se encuentran a disposición e incluso ya son utilizadas sistemáticamente en otras aplicaciones didácticas desarrolladas para niños.

Lamentablemente las grandes firmas que se dedican a la publicación de mapas y atlas escolares no han mostrado interés real en adaptar los atlas escolares a la tecnología móvil. De manera aislada se han experimentado algunas soluciones, pero las aplicaciones así desarrolladas de atlas (ninguno de ellos de tipo escolar) no han tenido una presencia duradera en el mercado. No es nuestro objetivo analizar las causas que pueden haber motivado esta situación, aunque suponemos que sean principalmente de carácter financiero tanto en el caso de las compañías privadas (la comercialización de la versión móvil de un atlas escolar puede dejar menos ganancias que la de un atlas escolar impreso) como en el caso de las instituciones estatales (los gobiernos no muestran voluntad de invertir en este perfil muy específico de la educación).

ATLASES ESCOLARES Y LOS SERVICIOS DE MAPAS EN LA WEB

¿Qué otra opción podría escogerse para modernizar el contenido de los atlas escolares digitales y hacerlos más accesibles a los alumnos?

Una respuesta válida a esta pregunta es el estudio y aplicación de las posibilidades que brindan los servicios de mapas existentes en la Web para complementar y en caso necesario tratar de sustituir los atlas escolares analógicos. Cartógrafos y especialistas de ciencias afines a la cartografía acostumbran a señalar el año 2005 como una frontera imaginaria en el proceso que se conoce como “democratización o popularización del uso de mapas”. La aparición de Google Maps y Google Earth en el espectro Web marca la delimitación física de esa línea fronteriza: hasta ese momento el uso de los mapas se veía limitado por el hecho de que los futuros usuarios debían comprar un mapa para poder usarlo. Al aparecer estos servicios de mapas en la Web, el acceso a los mapas y a imágenes satelitales relativamente actualizadas se convirtió en una actividad prácticamente gratis para el público en general, que recibe este servicio incluido en el pago de su conexión a Internet. Esto causó que en el transcurso de unos pocos años, el uso fundamentalmente de los servicios Google se convirtiera en una actividad cotidiana, sustituyendo en la práctica el uso de los mapas de ciudades y turísticos impresos en papel. Google Maps y Google Earth convirtieron el uso de los mapas a través de los dispositivos móviles en lo que, sin exagerar, se puede considerar un fenómeno de masas, al ser su funcionamiento fácil de aprender y capaz de satisfacer casi todas las necesidades relacionadas con la orientación espacial de los usuarios “promedios”. En un período relativamente corto de tiempo otras firmas también crearían sus propios servicios de mapas (OpenStreetMap en 2006, Bing Maps en 2009 así como Apple Maps y HereWeGo en 2012), pero según las estadísticas, el protagonismo de Google se mantiene inalcanzable entre los usuarios de dispositivos móviles.

La presencia de estos servicios de mapas en las instituciones educacionales también ha ido creciendo con el paso de los años. Desde el año 2005 se han realizado numerosos proyectos de investigación en muchos países, que muestran cómo pueden ser usados estos servicios en las diferentes tareas educativas. Para ilustrar de manera simbólica la diversidad de ideas, presentamos brevemente cuatro proyectos de dos países distantes uno del otro: Brasil e Hungría. En Brasil se han desarrollado no pocas investigaciones relacionadas con este tema, citaré como ejemplos dos trabajos similares que pueden considerarse también pioneros. El primero es el proyecto titulado “Geotecnologías y recursos de multimedia en la enseñanza de la cartografía: percepción socioambiental del Rio Alcântara en el municipio São Gonçalo (Rio de Janeiro)”, una tesis de maestrado en la Universidad Estatal de Rio de Janeiro, en la cual se organizó una encuesta con la participación de alumnos de una escuela del barrio de São Gonçalo en la ciudad de Niterói sobre temas relacionados con el medio ambiente y también reunían datos históricos, sociales, turísticos, etc sobre lugares de interés en esa zona. Más tarde en las aulas se enseñó a los alumnos cómo representar estas informaciones en Google Earth (BARROS DE SOUSA, 2014). El segundo trabajo brasileño, también muy completo e interesante, es la tesis de maestrado de Ana Paula Mateucci Milena, escrita en el 2014 sobre el uso de Google Earth en las aulas y también como contribución a la versión digital del Atlas Municipal Escolar de Ourinhos. Se desarrollaron diferentes actividades con alumnos de 5^{to}, 6^{to} y 7^{mo} grados para ver cómo acogían el uso de una herramienta como Google Earth para responder a preguntas relacionadas con los temas estudiados por ellos en Geografía, quedando demostrado como las nuevas tecnologías pueden “ser aliadas de los atlas analógicos” y enfatizando que “un atlas digital no puede ser solamente un atlas analógico disponible en el medio digital” (MATEUCCI, 2014).

De Hungría citaré primeramente el proyecto “Museo de Globos Virtuales”, hecho en el Instituto de Cartografía y Geoinformática de la Universidad Eötvös Loránd (Figura

2). El resultado fue una página web que lleva el nombre del proyecto, cuyo contenido se desarrolla continuamente desde el año 2007. Actualmente en este museo online se pueden visualizar los modelos virtuales de 161 globos terráneos, estelares, lunares y de otros planetas, el más antiguo fue hecho en 1507. El museo permite el uso interactivo (ampliación, rotación, etc) de los globos digitalizados, que han sido visualizados en Google Earth (GEDE; UNGVÁRI; ZENTAI, 2013). La dirección de la versión en inglés del museo es: <http://terkeptar.elte.hu/vgm/?lang=en>

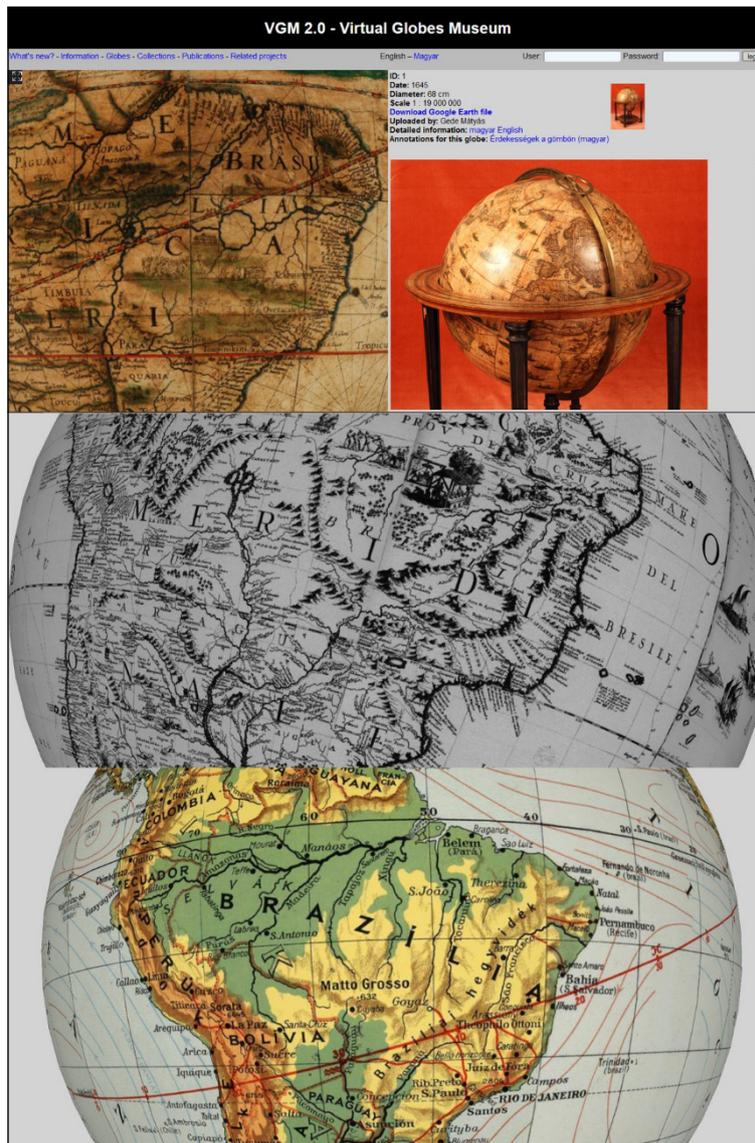
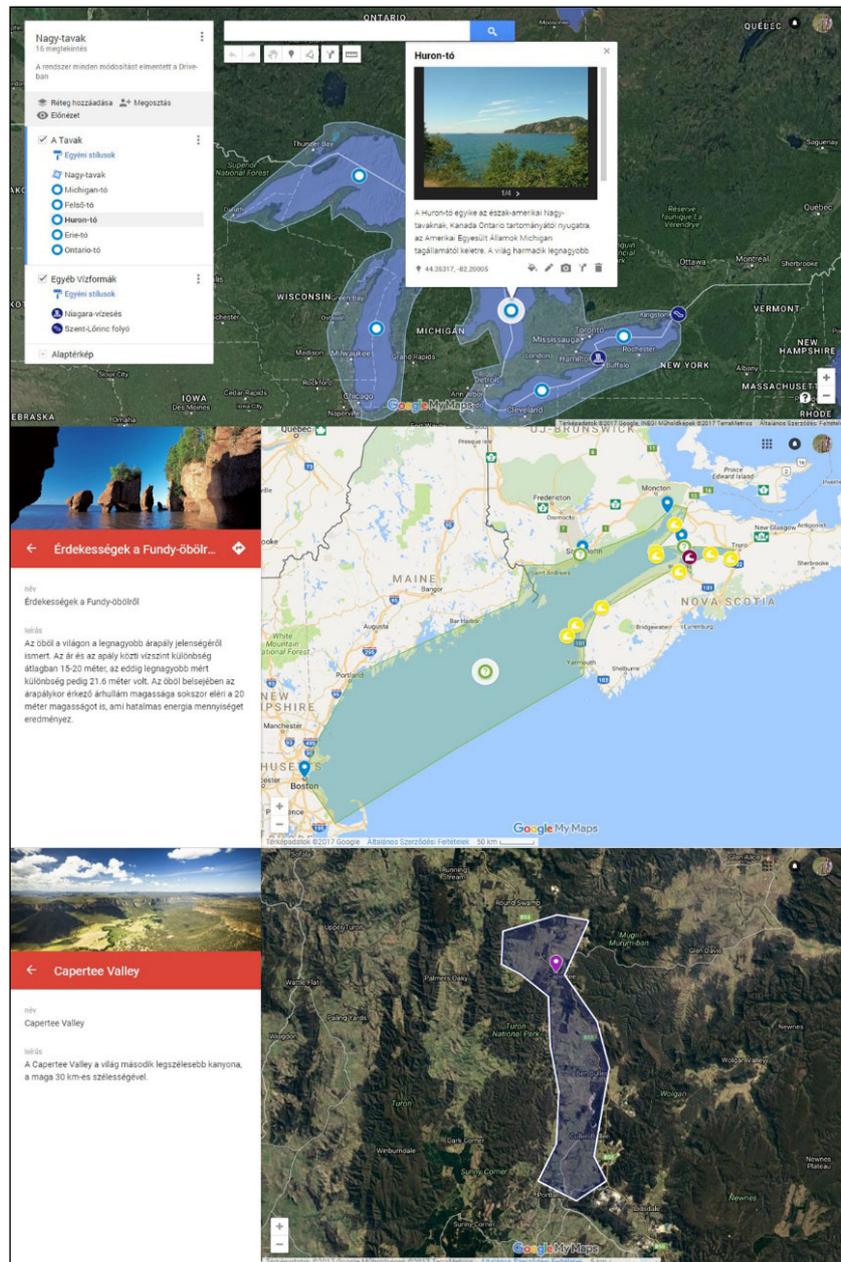


Figura 2. Tres de los 161 globos digitales que se pueden visualizar en el Museo de Globos Virtuales. De arriba a abajo: Globo terráqueo de Willem J. Blaeu (1645), globo de Coronelli (1700) y globo de Lajos Kókai (1942).

El segundo proyecto húngaro fue desarrollado en el año 2017 con alumnos de 9^{no} grado de una escuela secundaria de Budapest. El objetivo fundamental era comprobar cómo los alumnos aprendían a utilizar la aplicación Google My Maps para hacer sus propios mapas basados en temas que complementaban lo enseñado por su maestro en la

clase sobre la Geografía del Agua (REYES NUÑEZ; KISS, 2018). Se empleó un turno de clases (45 minutos) para enseñar el uso de la aplicación, mostrando a los alumnos cómo seleccionar símbolos acorde al tema seleccionado, cómo crear sus propias capas para organizar la información y los datos que deseaban añadir al mapa, además de cómo incluir diferentes materiales multimedia que ellos mismos buscaron a través de la Web, entre otras opciones. Posteriormente los alumnos se organizaron en parejas y se les dió como tarea extraescolar crear de manera independiente un mapa sobre el tema seleccionado por ellos. Se crearon un total de 13 mapas en el servicio Google Maps (Figura 3).



Fuente: Reyes Nuñez y Kiss, 2018.

Figura 3. Mapas de temas relacionados con la Geografía del Agua hechos con la aplicación Google My Maps por alumnos húngaros.

Los resultados obtenidos en estos proyectos corroboran aquellas estadísticas que reflejan la popularidad de los servicios ofrecidos por Google entre la población en general y también entre las nuevas generaciones que aún asisten a las escuelas secundarias. Esto significa que el posible uso de este servicio como soporte de un atlas escolar contribuiría a que el proceso de aprender a usarlo sería más rápido y sencillo porque los alumnos ya se sienten familiarizados con el uso diario de ese servicio. En el proyecto húngaro se decidió hacer una pequeña encuesta entre los participantes antes de la clase, para determinar cuáles servicios conocían y cómo los habían usado. Uno de los resultados obtenidos fue que el 100% de ellos ya conocía y había utilizado Google Maps en alguna actividad cotidiana, mientras que Google Earth era conocido por el 86% de los alumnos y solo un 25% afirmó que también conocía otros servicios de mapas en la Web (REYES NUÑEZ; KISS, 2018).

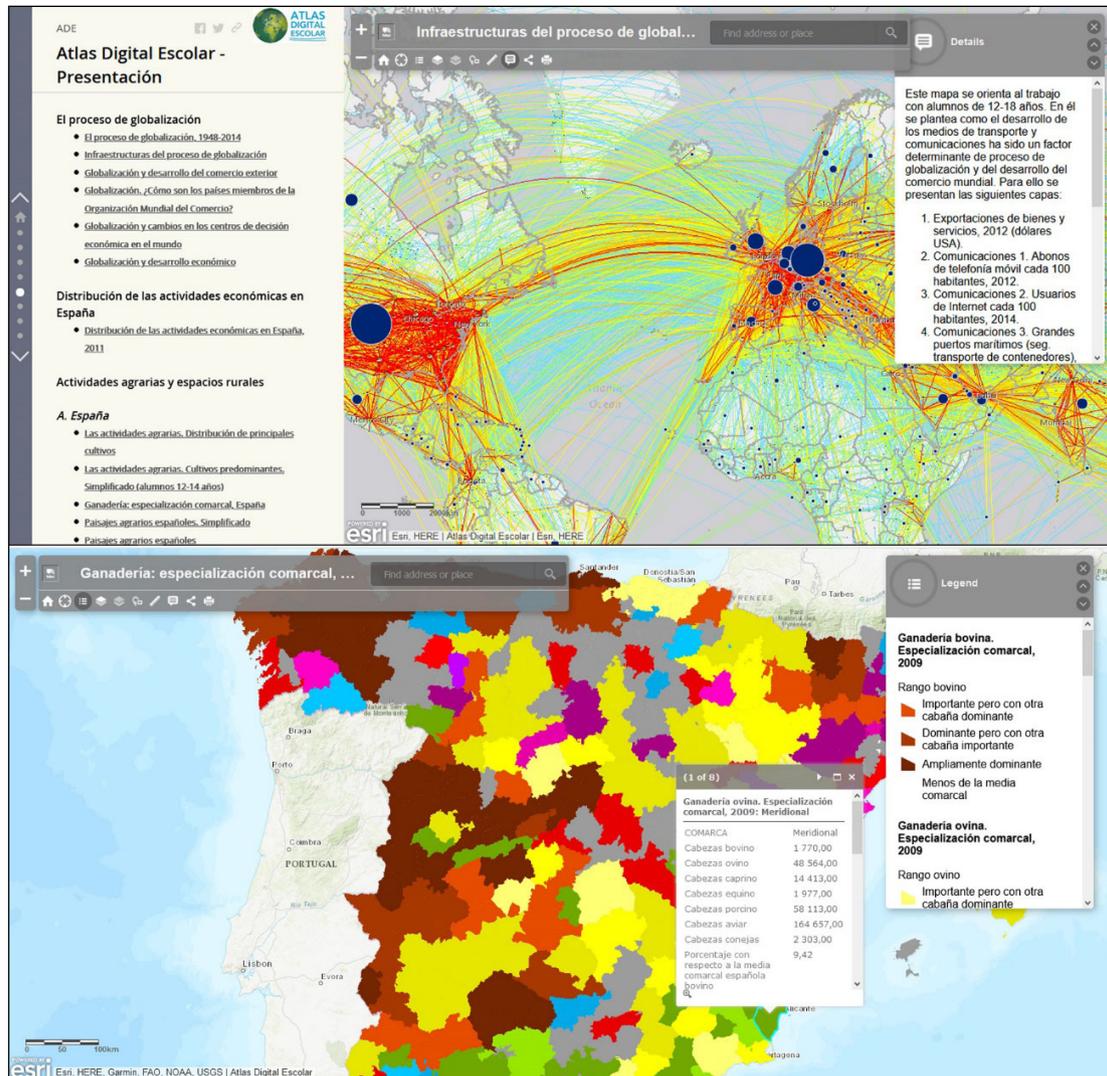
Aunque los resultados obtenidos sean positivos, debemos tener en cuenta ciertas limitantes que no pueden ser omitidas. Nuestra opinión como cartógrafo y profesor que trabaja tanto la cartografía escolar como la cartografía Web es que los servicios pueden (y deberían) ser utilizados en las aulas y fuera de ellas para complementar y enriquecer lo que el maestro enseña, pero al mismo tiempo no pueden (ni deben) sustituir totalmente los atlas escolares, ya sean analógicos o digitales. ¿Por qué afirmamos eso de manera tan radical? La respuesta podemos justificarla con un ejemplo específico: la edición de mapas temáticos. Aquellos que hemos tenido la oportunidad de estudiar cartografía temática aprendimos que los elementos que forman una base cartográfica para un mapa temático se determinan en dependencia del tema que se representa en ese mapa. Esta es una opción que actualmente los servicios de mapas no ofrecen, ya que el usuario no solo no tiene acceso a modificar el contenido de las capas (*layers*) que forman la base cartográfica de ese servicio, sino tampoco puede decidir cuáles capas desea utilizar en su mapa, ya que actualmente estos servicios solo ofrecen como opción seleccionar a través de un menú una de las bases cartográficas pre-diseñadas.

La complementación de los atlas escolares usando un servicio de mapas en la web es posible en muchas de las tareas que los atlas cumplen en las clases. Tal vez puede considerarse el ejemplo más tradicional presentar de manera interactiva cómo la visualización de un territorio determinado (preferiblemente partiendo del vecindario donde se encuentra la escuela del alumno) varía desde las grandes escalas a las más pequeñas. Un maestro puede utilizar cualquier servicio de mapas para sustituir de manera mucho más eficiente las soluciones gráficas que tradicionalmente encontramos en la introducción sobre conceptos relacionados con mapas de los atlas escolares analógicos (Figura 4). El maestro tampoco precisa limitarse a un servicio de mapas, sino puede también emplear otras soluciones propias de los dispositivos móviles, por ejemplo las aplicaciones que sustituyen o incluyen una brújula o compás para la orientación en el terreno. Muchas de esas aplicaciones son gratuitas y pueden ser usadas en excursiones para enseñar a los alumnos cómo aplicar en la vida real aquellos conocimientos teóricos sobre orientación que estudia en el aula.



Figura 4. Representación gráfica de la variación de la escala en un atlas escolar húngaro de 1923 y su versión actual usando Google Maps.

Existen otros servicios de mapas menos conocidos por el público en general que también pueden ser útiles en la cartografía escolar: se trata de aquellos servicios en la web que han sido desarrollados por firmas especializadas en sistemas SIG. El ejemplo más conocido es la página ArcGIS Online, una versión muy simplificada del sistema ArcGIS (<https://www.arcgis.com/index.html>). Este servicio puede ser usado gratuitamente por cualquier persona interesada en crear y visualizar sus propios mapas con la ayuda de soluciones multimedia y de manera online. Si no se desea crear un mapa, entonces se puede acceder al llamado Atlas Vivo del Mundo (*Living Atlas of the World*), que nos ofrece acceso gratuito a mapas de diferentes tipos creados y hechos públicos por otros usuarios del sistema. ArcGIS Online también introdujo el diseño interactivo de *story maps* para la creación de materiales multimedia interactivos. Colegas españoles utilizaron esta opción crear un atlas escolar online titulado “Atlas Digital Escolar: aprender Geografía en Educación Secundaria con ArcGIS Online” (Figura 5), a cuya estructura y presentación general se accede en la siguiente dirección: <http://atlas-escolar.maps.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=77ae3efc94174a2fb216abda32b564f4> (MIGUEL GONZÁLEZ *et al.*, 2016).



Fuente: <http://atlas-escolar.maps.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=77ae3efc94174a2fb216abda32b564f4>.

Figura 5. Ejemplos de mapas del Atlas Digital Escolar español.

¿TECNOLOGÍA FUTURÍSTICA EN EL PRESENTE? REALIDAD AUMENTADA EN LOS ATLAS ESCOLARES

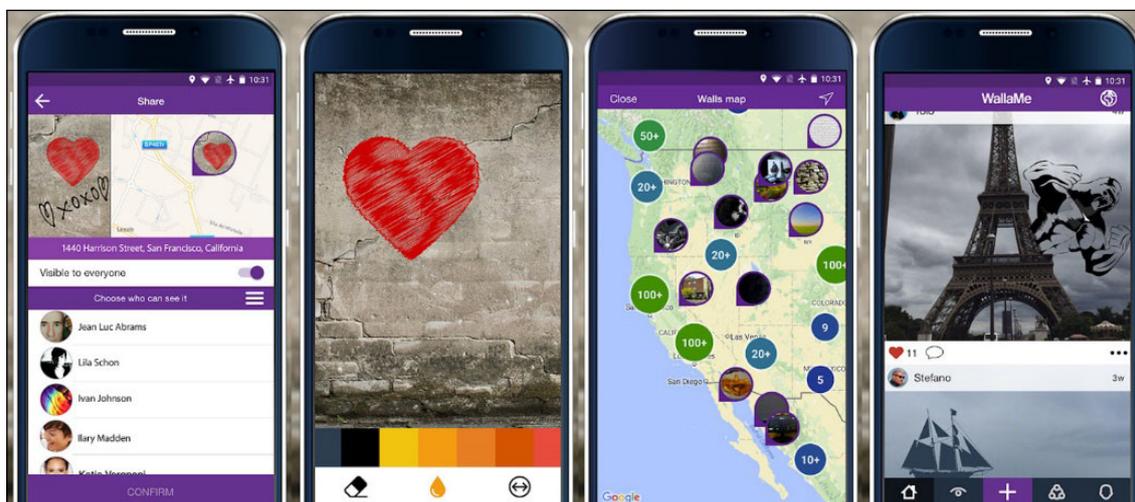
INTRODUCIENDO LA REALIDAD AUMENTADA EN LAS TAREAS EDUCATIVAS...

En el lejano año de 1968 el profesor e investigador informático Ivan Edward Sutherland (Estados Unidos) publicó un artículo titulado “Una pantalla tridimensional ajustada a la cabeza” que marcó el inicio de lo que hoy llamamos “era de la realidad aumentada”. Debido al limitado desarrollo computacional de aquella época, a través de las gafas con pantallas diseñadas por él tan solo era posible visualizar dibujos de líneas muy simplificadas a tiempo real (SUTHERLAND, 1968). Solamente a partir de finales del siglo XX se desarrollarían proyectos que ya incorporaban también la determinación de la posición actual usando tecnología GNSS (GPS) y deberían transcurrir 36 años desde

aquel intento inicial de Sutherland para que se presentaran los primeros resultados del uso de la realidad aumentada en dispositivos móviles similares a los que actualmente utilizamos (ARTH, GRUBER *et al.*, 2015).

La realidad aumentada cuenta con varias definiciones, una de ellas es la que Azuma nos ofrece en su artículo publicado en 1997, cuando la determina como una tecnología que combina el mundo real con objetos virtuales y así permite a sus usuarios interactuar con estos objetos. Milgram y Kishino (1994) consideran que la realidad aumentada es una mezcla del entorno real y la realidad virtual. Sin embargo, la realidad virtual puede definirse como lo que podemos llamar un “ambiente artificial”, del cual una persona puede sentirse miembro al mismo tiempo que pierde su contacto con el mundo real. Al contrario de la realidad virtual, la realidad aumentada tiene como objetivo complementar la visualización del mundo real con objetos y/o informaciones virtuales que son dinámicamente superpuestas y preferiblemente actualizadas a tiempo real, aunque esto no sea una condición indispensable para su funcionamiento y uso.

Ya a partir de 2010 se multiplican los resultados de las investigaciones cuyo objetivo principal era convertir la realidad aumentada en una herramienta cotidiana más de la tecnología móvil, para lo cual las grandes empresas transnacionales informáticas continúan haciendo inversiones considerables en proyectos de investigación. La aparición en el mercado de aplicaciones de realidad aumentada y virtual se ha acelerado notablemente en los últimos años. En el año 2020 estas aplicaciones están al alcance de todos los propietarios de teléfonos móviles inteligentes. Un solo ejemplo de la “cotidianeidad” de esas aplicaciones (y que incluso cuenta también con un detalle cartográfico) podría ser la aplicación WallaMe, que permite crear grafitis y mensajes virtuales en lugares públicos, que pueden ser vistos por aquellas personas que usan esa misma aplicación y forman parte de la red social WallaMe. Su funcionamiento es muy sencillo: el usuario se acerca a una pared, la fotografía, dibuja su grafiti virtual en la imagen y esta es automáticamente georeferenciada y ubicada en un mapa (Figura 6). Después solo precisa compartir el grafiti en la red WallaMe y cualquier miembro de la red puede visitar ese lugar y visualizarlo en su móvil (WALLAME Ltd., 2019).



Fuente: <http://walla.me/>

Figura 6. Pantallas de la aplicación WallaMe.

Pero la trascendencia de la realidad aumentada va más allá de las simples aplicaciones cotidianas y se convierte en un elemento vital en aplicaciones desarrolladas o que aún se están desarrollando en aquellas áreas científicas que también pueden tener su conexión con los mapas, desde las escalas más grandes hasta las más pequeñas. Actualmente se están llevando a cabo investigaciones en el campo de la tiflotecnología, ó sea en las soluciones que ayudan a las personas ciegas ó con discapacidad visual en su vida diaria. Un ejemplo de trabajo con espacios reducidos que son representados a gran escala lo ofrece el equipo transdisciplinario organizado en la Universidad Politécnica de Madrid, que incluye también a especialistas de la Universidad de las Fuerzas Armadas de Ecuador. Este colectivo de científicos está trabajando en el proyecto eGLANCE, cuyo objetivo es crear un sistema de realidad virtual tiflointeractiva que permite a la persona invidente orientarse en una copia virtual del lugar donde se encuentra, dándole información multisensorial (combinación de voz, sonidos y vibraciones) sobre objetos, personas, etc que se encuentran en ese mismo espacio virtual (SERRANO; COBO; GUERRÓN, 2020).

Antes de tratar sobre las posibilidades de la realidad aumentada en la educación, debemos conocer que puede ser utilizada de cuatro maneras diferentes en una aplicación:

1. Basada en el reconocimiento: usa marcadores para identificar un lugar a través de un dispositivo móvil, generalmente un teléfono móvil inteligente (*smartphone*).
2. Basada en la superposición: una variante de la anterior, pero la identificación no ocurre con un marcador, sino identificando un objeto real y sustituyéndolo o complementándolo con su versión virtual aumentada.
3. Basada en la localización: ubicación y identificación del entorno donde se encuentra el usuario, lo que puede suceder con un teléfono móvil inteligente que cuenta con acelerómetro, brújula digital y ubicación GNSS (GPS).
4. Basada en la proyección: proyecta una imagen (interactiva o no interactiva) en elementos y espacios físicos del mundo real.

Así mismo, es preciso conocer cómo puede visualizarse la realidad aumentada, lo que sucede usando cuatro diferentes tipos de dispositivos: los dispositivos móviles (*tablets, smartphones*), las gafasAR (*smart glasses*), los lentes de contactoAR (*smart lenses*) y la pantalla de retina virtual VRD (*Virtual retinal display*). Naturalmente, si deseamos complementar un atlas escolar digital con la realidad aumentada la solución más recomendada es seleccionar los dispositivos más populares en la actualidad, ó sea las *tablets* y los teléfonos móviles.

REALIDAD AUMENTADA EN LA EDUCACIÓN

Basándose en los estudios hechos por Saidin, Halim e Yahaya (2015), se puede afirmar que el uso de la realidad aumentada en la educación presenta tres ventajas principales determinadas en diferentes investigaciones desarrolladas entre los años 2008 y 2012:

1. Proporcionar a los maestros una herramienta capaz de fortalecer la comprensión de los estudiantes en el aula al complementar la información visual con anotaciones e ilustraciones virtuales.
2. Crear una experiencia de aprendizaje que está vinculada al aula formal, pero que los estudiantes pueden utilizar para aprender fuera del horario de clases y fuera de la escuela.
3. Admitir una interacción perfecta entre entornos reales y virtuales, permitiendo el uso de una interfaz tangible como una especie de metáfora para la manipulación simultánea de objetos reales e imaginarios.

Los investigadores turcos Saltan y Arslan (2016), no solo determinaron las ventajas, sino también las limitaciones que pueden obstaculizar el uso de la realidad aumentada en la educación. Después de analizar 23 proyectos, señalaron tres limitaciones fundamentales: técnicas (*software* y *hardware*), de diseño (necesidad de adaptarlo a la tarea educativa específica) y del pequeño tamaño de los ejemplos que se usan (también relacionado también con las limitaciones técnicas).

Debemos considerar que estamos en presencia de una tecnología que brinda opciones prácticamente inexplotadas en la educación formal: soluciones tecnológicas previas ofrecían la dinámica e interactividad en las aulas, pero la realidad aumentada es la primera que introduce también la versión virtual de las “modalidades sensoriales” ó sea de los sentidos del tacto, de la vista y del oído con la visualización de las informaciones complementarias del mundo real visualizado.

Durante la segunda década de este siglo (2010-2020) creció la cantidad de proyectos investigativos sobre el uso de la realidad aumentada en la educación, los cuales pueden dividirse en dos grupos: aquellos dirigidos a los primeros 12 años de educación (conocida en inglés como *K-12*) y los que tienen como objetivo la educación superior o universitaria (*higher education*). A nosotros nos interesan en primer lugar las experiencias obtenidas en el primer grupo, de las que citaremos dos ejemplos:

Dos investigadores de la Universidad Politécnica de Valencia, Pérez-López y Contero (2013) examinaron la efectividad de estas soluciones en el estudio de temas biológicos (presentación virtual del sistema digestivo y circulatorio) por alumnos de 4^{to} grado. Los resultados obtenidos confirman que en los casos que utilizaron contenidos multimediales con realidad aumentada se mejoró la retención de los conocimientos estudiados en comparación con aquellos alumnos que estudiaron los mismos temas de forma tradicional.

También se experimenta el uso de realidad aumentada en la educación especial, por ejemplo con alumnos autistas de 8 y 9 años de edad. Investigadores taiwaneses demostraron la eficacia del uso de un mapa conceptual combinado con realidad aumentada para enseñar diferentes habilidades sociales, incluyendo aquellas “no verbales” como saludarse con gestos unos a los otros. Aunque no se trataba de un proyecto “cartográfico”, se debe señalar que se usó un modelo tridimensional simplificado de una ciudad en el que los avatares de los niños podían interactuar entre sí (LEE *et al.*, 2018).

Ejemplos como estos nos demuestran que la realidad aumentada se ha ido convirtiendo en una herramienta con la que se está experimentando en diferentes áreas de conocimiento de la educación formal y con diversos grupos de alumnos. Pero, ¿cómo podemos aplicar la realidad aumentada en la educación cartográfica? ¿Y cuáles nuevas posibilidades nos brinda para complementar el contenido de los atlas escolares actuales o sustituirlos con novedosas soluciones digitales?

REALIDAD AUMENTADA PARA LOS ATLAS ESCOLARES

Ya en el año 2001, Billinghamurst y sus colegas determinaron que un libro impreso resulta más atractivo si es “ilustrado” con imágenes tridimensionales superpuestas empleando la realidad aumentada (BILLINGHURST *et al.*, 2001), lo que puede considerarse una afirmación válida también para los atlas escolares complementados con esta tecnología. Sus colegas de la Universidad de Canterbury (Nueva Zelanda) continuaron desarrollando esa idea: en el año 2008 Raphaël Grasset, Andreas Dünser y el propio Mark Billinghamurst

trabajaron en la creación de los que ellos llamaron un “libro infantil ilustrado y visualmente aumentado” (*visually augmented illustrative childrens’ book*). Para ello utilizaron un libro para niños titulado “*The House that Jack Built*”, publicado en Nueva Zelanda y que relata de una manera muy gráfica la llegada de los primeros colonos europeos. Para los cartógrafos es interesante este prototipo porque entre otras gráficas también utilizaron mapas ilustrados como fondo ó base de la versión aumentada del libro (GRASSET *et al.*, 2008).

Debido a la ausencia casi total de atlas escolares diseñados específicamente para dispositivos móviles en el período comprendido entre 2010 y 2020, aquellos que trabajamos en la cartografía escolar debemos considerar seriamente las opciones que nos ofrece la realidad aumentada para complementar los atlas escolares analógicos. Aunque los proyectos directamente relacionados con los atlas escolares aún son pocos, algunas de las investigaciones que se realizan con mapas a escalas pequeñas están inspiradas y tienen una aplicación directa en estos atlas. Durante la XXIX Conferencia Cartográfica Internacional celebrada en Tokio, Japón en julio de 2019 un joven investigador búlgaro, Nikolai Yonov, presentó su tesis de maestrado que trataba sobre las posibilidades que la realidad aumentada ofrece para complementar el contenido de un atlas escolar impreso en papel con informaciones temáticas digitales (datos, imágenes, modelos tridimensionales, videos, sonidos, etc) que pueden ser almacenadas previamente o también recogidas y actualizadas a tiempo real (YONOV, 2019). Un detalle interesante de su trabajo es que propone usar software y aplicaciones que pueden funcionar simultáneamente en los sistemas Windows, Android e iOS y que no precisan de conocimientos profundos de programación.

Otro ejemplo de cómo la realidad aumentada puede estar presente en la cartografía escolar es la empresa startup Elsa 3D MAP, fundada en Budapest (Hungría) en 2019. Esta empresa se dedica a crear mapas tridimensionales complementados con la realidad aumentada, y que han sido diseñados tomando en cuenta los contenidos del Currículo Nacional y más específicamente de los libros de textos utilizados en las escuelas húngaras (ZSOLDI, 2020). Su página web (<https://elsa3dmap.com/>) tiene una sección dedicada especialmente a los mapas para la educación, donde se pueden encontrar algunos mapas físicos y temáticos que sirven de ejemplo del potencial aún por explotar y experimentar de estas novedosas soluciones, ofreciendo también aplicaciones para facilitar su uso (Figura 7).

El trabajo de Elsa 3D MAP no se limita a las actividades dentro del aula, sino tiene también como objetivo popularizar la realidad aumentada como una herramienta para ampliar los conocimientos de los alumnos y por eso ofrece también un mapa tridimensional de Budapest que muestra construcciones hechas bajo la superficie, ó se adentra en el mundo de la fantasía al ofrecer un mapa de la isla de Westeros, muy conocida por la serie “Juego de Tronos”.

Naturalmente, al aplicar la realidad aumentada en los atlas escolares o en general en la cartografía escolar, vamos a encontrar con ventajas y desventajas que ya se han experimentado en otros proyectos relacionados con las visualizaciones tridimensionales. Un ejemplo de las ventajas que ofrece lo encontramos en la representación del relieve de los mapas físicos, que al ser proyectado tridimensionalmente resulta más real y así más sencillo de identificar e interpretar por el alumno. Al mismo tiempo, esta ventaja implica también una desventaja: la visualización de la nomenclatura del mapa debe adaptarse a las nuevas condiciones, de manera que los nombres geográficos sean legibles desde cualquier ángulo en que se visualicen. Si trabajamos con mapas temáticos, aparte de las dificultades que podemos encontrar durante la selección de la base cartográfica, también nos encontraremos con que no todos los métodos de representación pueden ser adaptados exitosamente a este medio.



Fuente: página web Elsa 3D MAP.

Figura 7. Mapa físico, político y temático de Europa.

Veamos un ejemplo clásico: la comparación de barras o columnas en un diagrama. Mientras que en una representación bidimensional este tipo de diagrama es uno de los que más claramente visualiza las diferencias entre los datos representados, en un ambiente tridimensional la comparación de las barras 3D está condicionada por el punto de vista y

grado de inclinación desde el cual visualizamos el mapa, lo que provoca que no solo la lectura, sino también la comparación de datos sea más lenta y engorrosa, además de que puede ser también más inexacta. Debido a ello, al planificar cómo complementar (o crear) un atlas escolar con esta nueva tecnología, debemos considerar también el uso de aquellos métodos de representación que permitirán a los alumnos hacerse una idea general más rápida y sencilla de las diferencias entre los datos que han sido representados en un mapa, por ejemplo usando figuras geométricas tridimensionales de diferentes tamaños, que sin ofrecer un valor visual exacto, sí permite apreciar las diferencias con más facilidad. Además, considerando que los valores representados estarán almacenados en una base de datos (o por lo menos en una tabla), los valores exactos podrían ser visualizados en el mismo mapa o separadamente por el alumno en cualquier momento.

A pesar de estas dificultades, la realidad aumentada brinda métodos de visualización de la información que pueden hacer que los alumnos se identifiquen y sientan más cerca de su visión personal del mundo a diferentes niveles (medio ambiente inmediato, regional, nacional, etc) las tareas que reciben de los maestros en las escuelas, pudiendo contribuir eficazmente a su formación al mismo tiempo que puede satisfacer su sed natural por conocer y aplicar cotidianamente las nuevas tecnologías.

A MANERA DE CONCLUSIÓN...

En este artículo se ha intentado ofrecer una semblanza general de las soluciones adoptadas y los retos que han surgido al complementar los atlas escolares analógicos con las soluciones que ofrecen las nuevas tecnologías o al crear un atlas escolar digital. Considerando las vías de desarrollo de las nuevas tecnologías y la difusión y popularidad que en los últimos 10 a 15 años ha experimentado Internet a través de la Web, así como la aparición de los dispositivos móviles, se hizo énfasis en tres de las opciones que aprovechan sus ventajas. La primera de ellas es la creación de atlas escolares para dispositivos móviles capaces de explotar las posibilidades que ofrecen estos dispositivos. Desafortunadamente, las firmas cartográficas y entidades gubernamentales no han mostrado interés en aplicar los resultados de las investigaciones y sacar al mercado atlas concebidos específicamente para las tecnologías móviles. La segunda opción es utilizar los servicios de mapas en la Web conjuntamente con los atlas escolares, también complementándolos y enriqueciendo su contenido, o usándolos como soporte o base de un (nuevo?) atlas escolar, que es una posibilidad también factible a pesar de tener sus limitaciones. La tercera opción es adaptar los atlas escolares a la realidad aumentada o simplemente complementar el contenido de los atlas analógicos con esta tecnología. Tanto los servicios de mapas como la realidad aumentada son tecnologías que aún pueden continuar extendiéndose cualitativa- y cuantitativamente en las actividades educativas: por ello debemos confiar en que durante los próximos años sea capaz de convertirse en soluciones que puedan ser utilizada en las aulas y fuera de ellas con tanta o mayor efectividad, extendiéndose más allá de las posibilidades que actualmente brinda para beneficio de los atlas escolares.

REFERENCIAS

ARTH, C. *et al.* The history of mobile augmented reality: developments in mobile AR over the last almost 50 years. **Technical Report, ICG –TR-2015-001**: Inst. for Computer

- Graphics and Vision, Graz University of Technology, Austria, 2015.
- AVENZA SYSTEMS. Avenza maps offline mapping. **Google Play website**, 2020. Disponible en: <https://play.google.com/store/apps/details?hl=en&id=com.Avenza>. Acceso en: 16 feb. 2021.
- AZUMA, R. T. A survey of augmented reality. **Teleoperators and Virtual Environments**, Cambridge, MIT Press, v. 6, n. 4, p. 355-385, 1997.
- BALASSA, B. *et al.* **Földrajzi Atlasz középiskolásoknak**. 1ra edición. Oktatási Hivatal, Budapest, 2020.
- BARROS DE SOUSA, I. Geotecnologias e recursos de multimídia no ensino de cartografia: percepção socioambiental do Rio Alcântara no Município de São Gonçalo/RJ. **Tesis de grado**, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2014.
- BILLINGHURST, M.; KATO, H.; POUPYREV, I. The magic book: moving seamlessly between reality and virtuality. **IEEE Computers, Graphics and Applications**, New York, v. 21, n. 3, p. 2-4, 2001.
- FARHAH SAIDIN, N.; ABD HALIM, N. D.; YAHAYA, N. A review of research on augmented reality in education: advantages and applications. **International Education Studies**, Ontario, Canadian Center of Science and Education, v. 8, n. 13, 2015. Disponible en: <https://doi.org/10.5539/ies.v8n13p1>. Acceso en: 16 feb. 2021.
- GEDE, M.; UNGVÁRI, Z.; ZENTAI, L. Virtual globes museum 2.0: adding the power of community. *In: INTERNATIONAL CARTOGRAPHIC CONFERENCE*, 26., 2013, Dresden. **Proceedings** [...]. Dresden, 2013. 600 p.
- GRASSET, R.; DÜNSER, A.; BILLINGHURST, M. Edutainment with a mixed reality book: a visually augmented illustrative childrens' book. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCES IN COMPUTER ENTERTAINMENT TECHNOLOGY (ACE 2008)*. **Proceedings** [...]. 2008. p. 292-295. Disponible en: https://www.academia.edu/779674/Edutainment_with_a_Mixed_Reality_Book_A_visually_Augmented_Illustrative_Childrens_Book?auto=download. Acceso en: 16 feb. 2021.
- LEE, I-J.; CHEN, C.-H.; WANG, C.; CHUNG, C.-H. Augmented reality plus concept map technique to teach children with ASD to use social cues when meeting and greeting. **Asia-Pacific Education Researcher**, Manila, v. 27, n. 3, p. 227-243, 2018. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s40299-018-0382-5>. Acceso en: 16 feb. 2021.
- MATEUCCIMILENA, A. P. **Google earth em sala de aula**: contribuições da interatividade ao atlas municipal escolar de Ourinhos em versão digital. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Geografia) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Ourinhos, 2014.
- MIGUEL GONZÁLEZ, R.; LÁZARO, M. L.; GIL, J.; BUZO, I.; MORENO, C. Atlas digital escolar: aprender Geografía con ArcGIS Online. **GeoAlicante 2015 - Libro de Actas**, 2016. Disponible en: <https://doi.org/10.14198/GeoAlicante2015.68>. Acceso en: 16 feb. 2021.
- MILGRAM, P.; KISHINO, F. A taxonomy of mixed reality visual displays. **IEICE Transactions on Information Systems**, Japan, v. 77, n. 12, p. 1321-1329, 1994
- O'DEA, S. Global smartphone sales to end users 2007-2021. **Statista website**, 2020. Disponible en: <https://www.statista.com/statistics/263437/global-smartphone-sales-to-end-users-since-2007/>. Acceso en: 5 feb. 2021.
- PANKO, R. The popularity of google maps: trends in navigation apps in 2018. **The Manifest website**, 2018. Disponible en: <https://themanifest.com/mobile-apps/popularity-google-maps-trends-navigation-apps-2018>. Acceso en: 5 feb. 2021.

- PÉREZ-LÓPEZ, D.; CONTERO, M. Delivering educational multimedia contents through an augmented reality application: a case study on its impact on knowledge acquisition and retention. **TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology**, Turquía, v. 12, n. 4, p. 19-28, 2013.
- REICHENBACHER, T. The world in your pocket: towards a mobile cartography. **Proceedings of ICC 2011**. July, 2011. Disponible en: http://icaci.org/files/documents/ICC_proceedings/ICC2001/icc2001/file/f16005.pdf. Acceso en: 16 feb. 2021.
- REYES NUÑEZ, J. J. Smartphone-based school atlas? **Cartographica**, Toronto: University of Toronto Press, v. 48, n. 2, p. 126-133, 2013.
- REYES NUÑEZ, J. J.; KISS, J. Ideas y experiencias sobre el uso de servicios de mapas web en la educación. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, n. 99, p. 86-101, 2018.
- RICHTER, F. Google maps is the most-used smartphone app in the world. **Statista website**, 2013. Disponible en: <https://www.statista.com/chart/1345/top-10-smartphone-apps-in-q2-2013/>. Acceso en: 5 feb. 2021.
- SAFIZA, S. B. K. B. Cartographic representation on small devices. **RGI 149 Report nr 2**. Delf University of Technology, 2007.
- SALTAN, F.; ARSLAN, Ö. The use of augmented reality in formal education: a scoping review. **EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education**, London, v. 13, n. 2, p. 503—520, 2016. Disponible en: <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00628a>. Acceso en: 5 feb. 2021.
- SERRANO, J. J.; COBO, A.; GUERRÓN, N. E. Realidad virtual, un sexto sentido cuando la vista falla. **The Conversation website**, 2020. Disponible en: <https://theconversation.com/realidad-virtual-un-sexto-sentido-cuando-la-vista-falla-141060>. Acceso en: 7 feb. 2021.
- SUTHERLAND, I. E. A head-mounted three dimensional display. **Proceedings of the December 9-11, 1968, Fall Joint Computer Conference, Part I, AFIPS '68 (Fall, part I)**, New York, Association for Computing Machinery, 1968. p. 757-764.
- WALLAME LTD. WallaMe application. **WallaMe website**, 2019. Disponible en: <http://walla.me/>. Acceso en: 7 febr. 2021.
- YONOV, N. School atlas with augmented reality. **Proc. Int. Cartogr. Assoc.**, v. 2, p. 150, 2019. Disponible en: <https://doi.org/10.5194/ica-proc-2-150-2019>. Acceso en: 5 feb. 2021.
- ZSOLDI, K. 3D interactive and AR maps: 3D maps for education website. **Elsa3dmap website**, 2020. Disponible en: <https://elsa3dmap.com/mobile-app/>. Acceso en: 27 ago. 2020.

AS GEOTECNOLOGIAS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES(AS) DE GEOGRAFIA: POR OUTROS SENTIDOS E POSSIBILIDADES

THE GEOTECHNOLOGIES IN GEOGRAPHY TEACHER TRAINING:
FOR OTHER MEANINGS AND POSSIBILITIES

LAS GEOTECNOLOGÍAS EN LA FORMACIÓN DE PROFESORES DE GEOGRAFÍA:
POR OTROS SENTIDOS Y POSIBILIDADES

Mariana Lima Loterio¹

Tânia Seneme do Canto²

RESUMO: O presente artigo propõe uma discussão sobre os sentidos e possibilidades das geotecnologias na formação de professores(as) de geografia, entendendo-as como novos suportes da linguagem cartográfica, a fim de superar uma perspectiva estritamente técnica. Para tal, tomamos as geotecnologias enquanto dispositivos, vinculados às tecnologias digitais, e a linguagem cartográfica como produtora de visões de mundo e de pensamentos sobre o espaço. Percebendo a força e a tradição das geotecnologias nos cursos de bacharelado em geografia e, conseqüentemente, seu distanciamento da licenciatura, refletimos sobre a possibilidade de outros percursos para as geotecnologias nos espaços destinados à formação docente.

Palavras-chave: Geotecnologias. Linguagem cartográfica. Formação de professores.

ABSTRACT: This article proposes a discussion about the meanings and possibilities of geotechnologies in the training of geography teachers, understanding them as new supports of cartographic language, in order to overcome a strictly technical perspective. For this, we take geotechnologies as devices, linked to digital technologies, and the cartographic language as a producer of worldviews and thoughts about space. Realizing the strength and tradition of geotechnologies in the bachelor courses in geography and, consequently, its distance from geography teachers training course, we reflected on the possibility of other paths for geotechnologies in spaces destined to teacher education.

Keywords: Geotechnologies. Cartographic language. Teacher training.

1 Mestranda em Geografia pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4654-7402>. E-mail: marilima.geo@gmail.com.

2 Professora Doutora do Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0299-8268>. E-mail: taniasc@unicamp.br.

RESUMEN: Este artículo propone una discusión sobre los sentidos y posibilidades de las geotecnologías en la formación de profesores de geografía, entendiéndolas como nuevos soportes del lenguaje cartográfico, para superar una perspectiva estrictamente técnica. Para ello, tomamos las geotecnologías como dispositivos, vinculados a las tecnologías digitales, y el lenguaje cartográfico como productor de visiones del mundo y pensamientos sobre el espacio. Percibiendo la fuerza y tradición de las geotecnologías en los cursos de geografía y, en consecuencia, su distanciamiento de la licenciatura, reflexionamos sobre la posibilidad de otros caminos para las geotecnologías en los espacios destinados a la formación de profesores.

Palabras clave: Geotecnologías. Lenguaje cartográfico. Formación del profesorado.

INTRODUÇÃO

A velocidade com que as evoluções tecnológicas passam a ser incorporadas às ações cotidianas nos faz pensar sobre as interferências e mudanças que as tecnologias digitais trazem para a sociedade, bem como para os corpos humanos e sua interação com o espaço. A forma como nos apropriamos simbólica e socialmente das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) tem caracterizado cada vez mais o modo como vivemos e nos relacionamos com o mundo. Nesse sentido, podemos dizer que estes novos dispositivos colocam o desafio de pensar sobre os sentidos que produzimos para o espaço geográfico na contemporaneidade.

Consideramos que as tecnologias interferem ontológica e epistemologicamente na nossa relação com o mundo, na medida em que produzem transformações nas linguagens a partir das características de seus suportes. E, a linguagem cartográfica tem participado deste processo quando também ganha outros usos e características com o desenvolvimento das geotecnologias. Portanto, compreendemos as geotecnologias, atualmente, como parte dos suportes que sustentam a produção e circulação da linguagem cartográfica no ciberespaço, fazendo-se necessário interpretá-las também como produtoras de nosso pensamento sobre o espaço geográfico.

Propondo refletir sobre os sentidos e possibilidades das geotecnologias na formação de professores(as) de geografia, entendemos a necessidade de deslocar as geotecnologias de um lugar fortemente marcado por uma concepção instrumental das linguagens, e seus suportes, para alcançar formas de apropriação mais criadoras, fundamentais à educação geográfica e cartográfica na atualidade. Para tanto, apoiamos nossa discussão em bases teóricas que, por um lado, visam repensar o papel das linguagens, especialmente a cartográfica, no ensino de geografia e, por outro, buscam questionar as TDICS como meros instrumentos técnicos.

O ESPAÇO, AS LINGUAGENS E AS GEOTECNOLOGIAS

Segundo Massey (2004, p. 8), o espaço é “a esfera da possibilidade da multiplicidade na qual distintas trajetórias coexistem, é a esfera da possibilidade da existência de mais de uma voz”, e com isso, não pode ser entendido como estático, mas sim em processo de construção, sendo seu fechamento impossível.

As linguagens participam desta construção em aberto, pois, como nos ensinam Oliveira Júnior e Girardi (2011), elas produzem o mundo tanto quanto são produzidas pelo mundo. Na indissociabilidade entre forma e conteúdo, as linguagens carregam em si

a produção de sentidos, sendo capazes de gerar conhecimentos sobre o espaço geográfico. Assim, como afirmam os autores, as linguagens podem ser tomadas na educação geográfica como “fundamento de um processo de criação, de produção de pensamento sobre o espaço” (OLIVEIRA JÚNIOR; GIRARDI, 2011, p. 4).

De acordo com Santaella (2007), o advento das tecnologias digitais amplificou a capacidade humana de produzir linguagens. Ao incorporarem habilidades e operações mentais próprias dos seres humanos, as máquinas com as quais hoje interagimos reinventam nossos processos de criação e produção, de modo a transformar a própria natureza das tecnologias e linguagens produzidas no passado.

Este crescimento das linguagens está diretamente relacionado à invenção de um novo veículo ou do casamento entre meios já existentes. Assim, com a revolução digital, o surgimento de novas máquinas de escrever, de ligar, de calcular, de ver e ouvir expandiu ainda mais o universo de linguagens no qual já estávamos imersos (SANTAELLA, 2005).

Isto posto, as transformações pelas quais as linguagens, e seus suportes, passam na atualidade são de significativa importância para compreendermos as geografias que fazem o nosso mundo.

Em texto que aborda como a plataforma *Google Earth* tem nos educado visualmente para pensar o espaço, Cazetta (2011) afirma que, no período contemporâneo, as imagens digitais participam de maneira muito intensa da nossa educação visual e, com isso, “torna-se pertinente refletir acerca das linguagens outras, pois acreditamos que saber pensar o espaço não constitui atividade exclusiva de geógrafos ou de professores de geografia” (CAZETTA, 2011, p. 178).

No contexto das geotecnologias, estas linguagens outras, marcadas pela digitalização da informação, envolvem desde novas formas de visualização e processamento de informações geográficas, até novas práticas de produção, distribuição e acesso aos mapas. Diante disso, entendemos as geotecnologias como dispositivos que têm transformado a linguagem cartográfica, potencializando seus usos e significados, especialmente quando se cruzam com o ciberespaço e os aparelhos móveis. A citação a seguir reflete um pouco sobre a potencialidade adquirida pelos mapas nas redes digitais.

O modo de comunicação e interação que a rede inaugura, além de revolucionar a autoria dos mapas, também permite que esses se encontrem continuamente em processo de construção, misturem diferentes linguagens à linguagem cartográfica, sejam produzidos coletivamente e ainda incorporem as relações subjetivas das pessoas com os lugares. (CANTO; ALMEIDA, 2011, p. 158).

Ao entendermos as geotecnologias enquanto dispositivos que podem potencializar a relação usuário - mapa, buscamos enfatizar as várias formas de apropriação que se tornam possíveis por meio das TDICS. Para tanto, é necessário olhar para estes novos suportes para além de uma perspectiva instrumental, como propõem Tonetto e Tonini (2018) ao refletirem sobre as tecnologias digitais nas geografias.

Conforme apontam as autoras, conceber as tecnologias de informação e comunicação apenas enquanto instrumento ou ferramenta significa dizer que elas possuem “um conjunto de usos limitados, que dependem basicamente das aptidões manuais, destreza e bom senso, e a operação do manuseio está implicada apenas no seu usuário” (TONETTO; TONINI, 2018, p. 119). Tal visão reduz sobremaneira nossa compreensão acerca do potencial dos

dispositivos digitais para a geografia escolar e acadêmica, assim como as possibilidades de apropriação das geotecnologias em ambos os contextos.

Pela perspectiva do dispositivo, no entanto, Tonetto e Tonini (2018, p. 122) afirmam que “as tecnologias e as suas lógicas de comunicação ensejam possibilidades diferentes de aprender que podem ser apropriadas pelas Geografias de modo crítico, criativo e criador”, isto porque, o conceito de dispositivo entende a relação existente entre o usuário e a tecnologia como um processo dialógico e não de comando. Ou seja, o conjunto de resultados possíveis de serem produzidos a partir da interação entre usuário e tecnologia é infinito, pois as tecnologias, principalmente, as digitais, ampliam nossas formas de pensar, ensinar e aprender a partir de seus modos de funcionamento.

No que se refere às geotecnologias, a concepção do dispositivo nos permite, então, reposicionar a linguagem cartográfica em nossas práticas culturais e sociais, a partir das novas possibilidades de comunicação e interação que as TDICs propiciam aos produtores e usuários dos mapas.

AS GEOTECNOLOGIAS NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO CARTOGRÁFICA

Quando tratamos das novas possibilidades que as geotecnologias trazem para a cartografia e nosso pensamento sobre o espaço na contemporaneidade, não podemos nos limitar a compreendê-las somente como novos instrumentos a serem manuseados. Do mesmo modo, ao fazermos o recorte das geotecnologias pela cartografia, entendemos que as novas tecnologias, as práticas de mapeamento e as diferentes formas de representação que compõem a cartografia atualmente não substituem ou apagam práticas cartográficas já existentes, mas se conectam a essas, criando possibilidades e novos sentidos para a linguagem cartográfica. Diante disso, é importante considerar como nos relacionamos com os mapas em nosso cotidiano, especialmente quando ocupamos o lugar de leitores ou usuários dos mapas.

Para Ferreira (2016), por exemplo, o processo de interpretação de um mapa é algo amplo. Ou seja, é uma ação que deve considerar diversos aspectos, os quais certamente envolvem a dimensão técnica e tecnológica de sua produção, mas não somente. Para o autor, é fundamental compreender o contexto civilizacional em que o mapa se insere e o modo como cada autor utiliza a tecnologia para “construir e fazer passar a mensagem incorporada no mapa” (FERREIRA, 2016, p. 31).

Isso significa que o potencial de leitura e de uso de um mapa está muito ligado àquilo que somos capazes de tirar dele, em termos de conhecimento e informação acerca de sua produção e relação com o mundo. Girardi (2007, p. 57) também aborda esta questão ao afirmar que:

[...] por maior que seja a qualidade da informação e o seu primor imagético, as ações de consumir sem resistência, resistir simplesmente ou usar criticamente um mapa são mais dependentes da qualidade do leitor que do produto cartográfico propriamente considerado. Daí a importância da educação cartográfica.

A educação cartográfica é fundamental para qualificar o processo de leitura e de apropriação de um mapa, quando os conhecimentos que mobilizamos neste processo não se limitam a construir as noções e convenções que estruturam a maior parte dos mapas que chegam a nós. Entendemos a necessidade e importância de aprender a codificar e decodificar os signos dos mapas para possibilitar uma determinada forma de pensar o espaço. No

entanto, eliminamos outras possibilidades de pensamento geográfico quando estes mesmos signos não são tomados na sua dimensão social e cultural, ou seja, considerando as múltiplas formas com que podem ser apropriados pelos sujeitos no mundo.

E como os mapas têm sido apropriados pelos sujeitos no mundo a partir das geotecnologias? Como temos usado os mapas em nossas formas de comunicação e interação recentes? Como eles têm sido produzidos a partir destas mesmas formas de comunicação? De que maneira têm atravessado nossa vida cotidiana? De que maneira têm atravessado as telas dos dispositivos móveis que carregamos como extensão de nosso próprio corpo? Eis algumas questões a serem refletidas na educação cartográfica contemporânea.

Em estudo anterior³, realizado por uma das autoras do presente artigo, buscou-se investigar algumas das formas pelas quais os mapas têm ganhado existência com o desenvolvimento das tecnologias digitais de informação e comunicação. E, como foi possível notar na pesquisa, as fronteiras entre autor/leitor, produtor/usuário, representação/prática, objeto/sujeito no campo da cartografia se tornaram bem mais permeáveis a partir da fluidez e interatividade das redes.

Tal consideração pode ser um ponto de partida interessante para superarmos aquela visão estritamente técnica com que geralmente as geotecnologias são compreendidas na universidade, e na escola, e a qual também fortalece os papéis de produtor do mapa, de um lado, e usuário, do outro. Portanto, concordamos com Girardi ao dizer que as geotecnologias na educação cartográfica podem ser um campo fértil “para mudanças na relação usuário–mapa inscrita na formação cultural de massas, pelo fluxo de energia unidirecional que lhe caracteriza” (GIRARDI, 2007, p. 58).

Ao entendermos as geotecnologias como novos dispositivos da linguagem cartográfica e não como ferramentas para a elaboração dos mapas, estamos direcionando nosso olhar para o modo como são capazes de potencializar a relação das pessoas com esta linguagem. Assim, consideramos ser de extrema importância que as geotecnologias estejam presentes na educação cartográfica como propulsoras de outras formas de interação entre usuário e mapa, tanto no ensino básico como na formação profissional do(a) geógrafo(a) e, principalmente, do(a) professor(a) de geografia.

AS GEOTECNOLOGIAS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES(AS) DE GEOGRAFIA

Sabemos que, historicamente, mesmo sendo a modalidade profissional mais exercida, a formação do professor de geografia no Brasil é tratada em “segundo plano” em relação à formação do geógrafo. É certo que, nas duas últimas décadas, mudanças significativas ocorreram nas propostas curriculares dos cursos de licenciatura em geografia no país, ampliando os momentos dedicados à formação didático-pedagógica deste profissional⁴. No entanto, no cotidiano dos cursos, escala do currículo praticado, persiste a dificuldade em trazer a docência e a educação para dentro das disciplinas que lidam com os conhecimentos específicos do campo da geografia.

Com isso, os espaços e tempos que abordam a formação deste profissional ainda se restringem, na maior parte das vezes, às atividades de estágio e às disciplinas relacionadas ao campo da educação, limitando, as possibilidades de diálogo entre os conhecimentos geográficos e os conhecimentos pedagógicos no percurso formativo dos(as) licenciando(as).

Quando analisamos a presença das geotecnologias nos cursos de licenciatura em geografia, tal distanciamento produz uma formação fortemente marcada pela tradição do

domínio das técnicas. Devido à intensa associação das geotecnologias à modalidade do bacharelado, essas, quando presentes nos cursos de formação de professores(as), pouco se aproximam do campo da educação e do ensino.

Na pesquisa de mestrado que estamos realizando, temos encontrado indícios dessa formação, a partir do levantamento de Trabalhos de Conclusão de Curso e de Iniciações Científicas produzidas por alunos e alunas do Curso de Licenciatura em Geografia da Unicamp. Considerando a análise dos títulos dos trabalhos e dos resumos, temos notado a predominância de uma abordagem mais técnica e instrumental da cartografia e das geotecnologias, dialogando pouco com o campo da educação e da formação docente.

Considerando os aspectos históricos da formação de professores(as) de geografia no Brasil, entendemos que essa, provavelmente, não é uma realidade apenas do curso mencionado. Em 2007, Girardi já questionava sobre o modo como as geotecnologias vinham sendo trabalhadas nos cursos de licenciatura, principalmente onde a formação se dava em conjunto com o bacharelado, já que nestes, a naturalização da capacitação técnica para as geotecnologias é ainda mais intrínseca.

Ora, se na produção do conhecimento, na aplicação técnica e na formação docente verifica-se mais a imposição das geotecnologias que movimentos de reflexão crítica, a situação exposta por Lacoste (1988), que aponta o âmbito social do uso (ou não uso) de mapas, ainda está longe de ser superada (GIRARDI, 2007, p. 49).

A autora complementa dizendo que é muito comum o discurso do uso das geotecnologias como um aperfeiçoamento técnico para um fazer cartográfico mais preciso e mais próximo da realidade, fortalecendo a equivalência entre mapa e espaço geográfico. Assim, para Girardi (2007), cabe aos geógrafos que estudam sobre as geotecnologias a incumbência de transformar essa lógica, resgatando o papel dos usuários de mapas, sendo que “não é o aperfeiçoamento técnico que o valoriza, mas sua competência analítica e propositiva” (GIRARDI, 2007, p. 63).

Nesta mesma linha de pensamento, buscando contribuir com a reflexão sobre as geotecnologias na geografia acadêmica e escolar, Cazetta (2018, p. 318) diz que, “ao invés de ser operacionalizada com diferentes linguagens umas em relação às outras e em escalas variadas, tornou-se apenas um procedimento para fixar ocorrências e dar a ver fenômenos nas superfícies lisas dos mapas.”

Nesse contexto, repensar o lugar das geotecnologias nos cursos de licenciatura em geografia é fundamental para conseguirmos desenvolver as potencialidades que carregam para pensar o espaço. Um primeiro passo para isso é ressignificar o próprio sentido da cartografia e das tecnologias digitais juntos aos licenciandos e licenciandas. Conceber a cartografia enquanto uma linguagem, e não somente como conteúdo, e as tecnologias digitais como novos dispositivos desta linguagem, e não somente como novos instrumentos do fazer cartográfico, pode proporcionar outras trajetórias das geotecnologias na formação de professores e professoras de geografia.

No mesmo curso em que identificamos uma perspectiva ainda muito técnica das geotecnologias e da cartografia na formação docente, temos buscado ampliar os sentidos e possibilidades de apropriação dos mapas pelos futuros professores a partir de uma disciplina denominada “Representações e Linguagens no Ensino de Geografia”. O objetivo da disciplina

é trabalhar com diferentes linguagens que possibilitam pensar o espaço. Dentre elas encontram-se os mapas, mas não somente. Com isso, temos proposto tomar a cartografia no contato com outras linguagens, como a fotografia, o cinema, o desenho e a arte. E, as tecnologias digitais têm cumprido um papel fundamental nesse processo. São por meio destes novos dispositivos que as misturas entre os mapas e essas outras linguagens são potencializadas, através da produção de colagens, vídeos, mapeamentos interativos, *sites*, *blogs*, *tiktoks*, dentre outros.

Assim, as experiências e práticas desenvolvidas no contexto da disciplina mostram que conceber a cartografia enquanto linguagem na formação de professores(as) de geografia implica trabalhá-la em sua multiplicidade, considerando sua mistura com outras linguagens, experimentando outras formas de mapear o mundo, ou mesmo explorando outros modos de olhar para os mapas de sempre. Vale destacar que o potencial de tal perspectiva para a educação cartográfica, e os caminhos que podemos trilhar nesse sentido, tem sido tema de muitas publicações e estudos⁵.

No que se refere às tecnologias digitais, os modos com que os alunos e alunas têm delas se apropriado no contexto da disciplina indicam seu potencial para ampliar e fazer crescer a linguagem cartográfica, processo este que, segundo Santaella (2005), nenhuma linguagem é capaz de escapar, especialmente com as máquinas semióticas que hoje temos em mãos. Como diz a autora:

Tanto quanto quaisquer organismos viventes, as linguagens estão em permanente crescimento e mutação. Os parentescos, trocas, migrações e intercursos entre as linguagens não são menos densos e complexos do que os processos que regem a demografia humana. Enfim, o mundo das linguagens é tão movente e volátil quanto o mundo dos vivos (SANTAELLA, 2005, p. 27).

Desse modo, enquanto novos dispositivos da linguagem cartográfica, as geotecnologias não podem ser tratadas meramente como novas ferramentas de mapeamento, mas como elementos capazes de gerar novas práticas de comunicação e criação, ampliando, portanto, os sentidos e possibilidades dos mapas no mundo. Tal enfoque vai muito além da visão técnica que habitualmente permeia a apropriação das geotecnologias na formação docente em geografia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entendemos que as linguagens formam e são formadas pelo mundo, criando e recriando sentidos e, com a fluidez e a interatividade das redes, são potencializadas pelas tecnologias digitais. Esse contexto é também o berço para novas formas de linguagem que são capazes de produzir conhecimentos sobre o espaço. Sendo as geotecnologias novos suportes da linguagem cartográfica, entendemos que, pela perspectiva do dispositivo, elas são capazes de possibilitar novas práticas de comunicação e criação de sentidos.

Deslocar o lugar das geotecnologias nos cursos de licenciatura para além de uma concepção instrumental das linguagens é fundamental para que novas trajetórias junto à educação geográfica e cartográfica sejam possíveis. Assim, uma possibilidade para caminharmos nesse sentido é ressignificar a presença da cartografia e das tecnologias digitais nos cursos de licenciatura, explorando suas potencialidades a partir das novas formas de interação que são capazes de gerar entre usuário e mapa, especialmente.

Entendemos que é importante para a geografia escolar produzir significado para os conhecimentos, tanto para o momento, quanto para o contexto em que os alunos vivem. Nesse sentido, a cartografia está fazendo parte da vida desses alunos de forma totalmente diferente da que fazia antes do domínio do digital. Não está mais presente somente na escola, mas também, nos aplicativos e programas que hoje, são extensões dos nossos corpos. Assim, precisamos desenvolver uma compreensão deste processo para que os professores e professoras possam trabalhar e se apropriar dessas novas linguagens para produzir outras representações espaciais, para pensar a própria vida e também para a construir um olhar mais crítico para o mundo.

Para finalizar, reiteramos a necessidade de ressignificar o uso das geotecnologias em sala de aula, associadas às práticas de mapeamento e à linguagem cartográfica. Tal ressignificação pode ser vislumbrada a partir da produção de novos sentidos às múltiplas linguagens que emergem com as tecnologias digitais e através de uma formação docente edificante da cartografia como linguagem. Diante dessas reflexões, podemos pensar nas possibilidades que se abrem para as geotecnologias na formação de professores(as), visando uma educação cartográfica e geográfica situadas neste mundo em constante transformação.

NOTAS

3 Ver Canto (2014).

4 Tais mudanças estão fortemente relacionadas as demandas postas pelas políticas curriculares voltadas à formação de professores(as), tanto em nível nacional quanto estadual, e também ao avanço da área de Ensino de Geografia como campo de pesquisa no Brasil.

5 Ver Seemann (2012), Oliveira Jr (2012), Girardi (2012), Novaes e Oliveira Jr (2013), Hollman (2015).

REFERÊNCIAS

CANTO, T. S. **Práticas de mapeamento com as tecnologias digitais: para pensar a educação cartográfica na contemporaneidade**. 2014. p.118. Tese (Doutorado) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Rio Claro, 2014.

CANTO, T. S.; ALMEIDA, R. D. Mapas feitos por não cartógrafos e a prática cartográfica no ciberespaço. *In: ALMEIDA, R. D. de (org.). Novos rumos da cartografia escolar*. São Paulo: Contexto, 2011. p. 147-162.

CAZETTA, V. As geotecnologias na geografia acadêmica e na geografia escolar e seus desdobramentos educativos. **Boletim Goiano de Geografia**, v. 38, n. 2, p. 317-341, 2018.

CAZETTA, V. Educação visual do espaço e o google Earth. *In: ALMEIDA, R. D. de (org.). Novos rumos da cartografia escolar*. São Paulo: Contexto, 2011. p. 177-186.

FERREIRA, R. Atlas, cibercartografia e neogeografia: uma perspectiva tecnológica sobre a evolução moderna da ciência geográfica. **Revista de Estudos Ibéricos: Iberografias**, ano 12, n. 12, p. 31–44, 2016.

GIRARDI, G. Cartografia geográfica: reflexões e contribuições. **Boletim Paulista de Geografia**, n. 87, p. 45–66, 2007.

GIRARDI, G. Mapas alternativos e educação geográfica. **Percursos**, Florianópolis: FAED Setor de Publicações, v. 13, n. 2, p. 39-51, jul./dez. 2012.

HOLLMAN, V.; LOIS, C. **Geo-grafias: imágenes e instrucción visual em la geografia**

- escolar. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Paidós, 2015.
- MASSEY, D. Filosofia e política da espacialidade: algumas considerações. **Geographia**, Niterói, UFF, ano 6, n. 12, p.7–23, 2004.
- NOVAES, I. F.; OLIVEIRA JUNIOR, W. Mapa-máscara: imagens do pensamento do continente africano. **Territorium Terram**, São João del-Rei, v. 2, n. 3, p. 29-40, out./mar. 2013.
- OLIVEIRA JUNIOR, W. M. Mapas em deriva: imaginação e cartografia escolar. **Geografares**, Vitória, v. 12, p. 1-49, 2012.
- OLIVEIRA JUNIOR, W. M.; GIRARDI, G. Diferentes linguagens no ensino de Geografia. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PRÁTICAS DE ENSINO DE GEOGRAFIA, 11., 2011, Goiânia. **Anais [...]**. Goiânia: UFG, 2011, v. único.
- SANTAELLA, L. **Linguagens Líquidas na era da mobilidade**. São Paulo. Paulus, 2007.
- SANTAELLA, L. **Matrizes da linguagem e pensamento: sonora visual verbal: aplicações na hipermídia**. São Paulo: Iluminuras: FAPESP, 2005.
- SEEMANN, J. Subvertendo a cartografia escolar no Brasil. **Geografares**, Vitória, v. 12, p. 138-174, 2012.
- TONETTO, E. P.; TONINI, I. M. Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC nas geografias: para além da visão instrumental. **ParaOnde!?**, Porto Alegre, v. 10, n. 2, p. 118-124, 2018.

CARTOGRAFIA E ATIVIDADES DIFERENCIADAS: REFLEXOS NA APRENDIZAGEM E NO EXERCÍCIO DA CIDADANIA

CARTOGRAPHY AND DIFFERENTIATED ACTIVITIES: REPERCUSSIONS ON LEARNING AND IN THE EXERCISE OF CITIZENSHIP

CARTOGRAFÍA Y ACTIVIDADES DIFERENCIADAS: REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE Y EL EJERCICIO EN CIUDADANÍA

Angelica Carvalho Di Maio¹

RESUMO: A formação do aluno depende de diferentes aspectos, dentre eles, o conhecimento apreendido ao longo de sua trajetória. Na escola, o ambiente tradicional de ensino e aprendizagem vem sendo enriquecido com atividades diferenciadas, que levam os estudantes a adquirir conhecimentos a partir de atividades criativas, entrosadas com seu cotidiano e com temas presentes na sociedade. No âmbito da Cartografia, observa-se oportunidades para o exercício de investigação, trabalhos de campo e levantamentos que envolvem geotecnologias. Nesse sentido, este trabalho, à luz da Base Nacional Comum Curricular - BNCC, teve o objetivo de mostrar, a partir de resultados obtidos com o desenvolvimento de trabalhos de equipes da Olimpíada Brasileira de Cartografia, as diversas possibilidades de atividades diferenciadas, estas apoiadas em estratégia distinta da tradicional, pois incluí pesquisa, trabalho de campo e construção de representações espaciais, com estreita relação com a realidade, em uma competição que reúne, em uma mesma equipe, alunos de diferentes níveis de ensino. Com base em depoimentos e trabalhos desenvolvidos, foi possível identificar reflexos da participação dos estudantes no evento no processo de sua formação integral, que envolve o exercício do pensamento espacial na resolução de problemas e na prática de ações cidadãs.

Palavras-chave: Atividades Geoespaciais na Escola, Olimpíada Científica e Atividades Diferenciadas, Cartografia e Cidadania.

ABSTRACT: The students' education depends on different aspects, among them the knowledge learned throughout their academic trajectory. At school, the traditional teaching and learning environment has been enriched with differentiated activities that lead students to acquire knowledge from creative activities, integrated with their daily lives and with major themes present in society. In the field of map science, there is a great variety of opportunities for carrying out research, fieldwork and surveys involving new communication and information

¹ Professora associada do Instituto de Geociências da Universidade Federal Fluminense. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2632-9491>. E-mail: acdimaio@id.uff.br.

Artigo recebido em março de 2021 e aceito para publicação em julho de 2021.

technologies. In this sense, this work, in the light of the National Common Curricular Base - BNCC, aimed to show, from the results obtained with the development of tasks, by the teams, in the Brazilian Cartography Olympiad, the various possibilities of differentiated activities, supported by a different strategy from the traditional one, as it included research, field work and the construction of spatial representations, with a close relationship with reality, in a competition that brings together, in the same team, students from different levels of education. Based on testimonies and work developed, it was possible to identify reflections of the students' participation in the event as part of their integral educational process, which involves the exercise of spatial thinking in problem solving and in the practice of citizen actions.

Keywords: Geospatial Activities in School, Scientific Olympiad and Differentiated Activities, Cartography and Citizenship.

RESUMEN: La formación de los estudiantes depende de diferentes aspectos, entre ellos los conocimientos aprehendidos a lo largo de su trayectoria académica. En la escuela, el ambiente tradicional de enseñanza y aprendizaje se ha enriquecido con actividades diferenciadas que llevan a los estudiantes a adquirir conocimientos a partir de actividades creativas, integradas con su vida cotidiana y con grandes temáticas presentes en la sociedad. En el campo de la cartografía, existe una enorme variedad de oportunidades para la realización de investigaciones, trabajos de campo y encuestas que involucren nuevas tecnologías de la comunicación y la información. En este sentido, este trabajo, a la luz de la Base Curricular Común Nacional - BNCC, tuvo como objetivo mostrar, a partir de los resultados obtenidos con el desarrollo de tareas, por los equipos, en la Olimpiada Brasileña de Cartografía, las diversas posibilidades de actividades diferenciadas, apoyado en una estrategia diferente a la tradicional, ya que incluyó la investigación, el trabajo de campo y la construcción de representaciones espaciales, con una estrecha relación con la realidad, en una competencia que reúne, en un mismo equipo, a estudiantes de diferentes niveles educativos. A partir de testimonios y trabajos desarrollados, fue posible identificar reflejos de la participación de los estudiantes en el evento como parte de su proceso educativo integral, que involucra el ejercicio del pensamiento espacial en la resolución de problemas y en la práctica de acciones ciudadanas.

Palabras clave: Actividades Geoespaciales en la Escuela, Olimpiada Científica y Actividades Diferenciadas, Cartografía y Ciudadanía.

INTRODUÇÃO

A cartografia é uma ciência com muitas possibilidades no âmbito da aprendizagem. Ela transita por muitas outras ciências para ter como resultado produtos, que podem ser, por exemplo, mapas ou cartas, maquetes ou mapas táteis, que expressam relações físicas, socioambientais, políticas e culturais. A ciência da representação espacial permite descrever, explicar e até prever a ocorrência de fenômenos no espaço geográfico e na sociedade, graças ao seu caráter multi e interdisciplinar, bem como à sua capacidade de refletir os acontecimentos em diferentes áreas do conhecimento.

Podemos aprender muito com os mapas, tendo em vista que eles representam de forma sintética o que acontece no espaço geográfico. Isso é especialmente importante para exercermos nosso papel de (Geo)cidadãos² e participarmos das questões do bairro,

do município, do estado, do país e do mundo. Sobre a forma sintética da representação, Kerski (2015, p. 16) ressaltou que “for centuries, maps have been valued because they provide a large amount of details in a small amount of space, and because of their capacity for telling a story”. Segundo o autor (op. cit.), alunos podem entender por meio da representação gráfica, por exemplo, que a Terra está mudando e pensar geograficamente, cientificamente e analiticamente sobre o porquê de estar mudando.

Mas como explorar essa capacidade da ciência da representação espacial?

Inicialmente, podemos explorá-la entendendo que o ambiente escolar é propício às inovações dos saberes e à proposição de desafios por meio de exercícios que despertam ou provocam o entusiasmo em aprender. Para Cedro (2008), a atividade de aprendizagem faz com que os estudantes se apropriem dos conhecimentos. Para tanto, é necessário que exista um recurso que aguace a curiosidade e os incentive na busca pela resolução de um problema. Nesse sentido, as olimpíadas do conhecimento têm importante contribuição, pois são motivadoras e desafiadoras, o que é da natureza de uma competição, mesmo de uma competição científica. Assim, com essa perspectiva, foi proposta a Olimpíada Brasileira de Cartografia (Obrac), junto ao público escolar (DI MAIO *et al.*, 2016), como um projeto que apresenta ações no âmbito das ciências da informação geoespacial. Uma atividade diferenciada, no contexto do ensino, que extrapola, em certa medida, o processo de ensino-aprendizagem tradicional, pois coloca o aluno como pesquisador e protagonista na busca do conhecimento, estimulado inclusive pelo desafio de si próprio.

Rosa (2012) realizou pesquisa sobre atividades diferenciadas no contexto escolar, na qual os professores entrevistados concordam que aulas diversificadas são importantes para o aprendizado dos alunos, principalmente em relação ao aspecto motivação observado em atividades. No entanto, os professores, também, alegam dificuldades para desenvolver tais atividades. Para a autora (op.cit.), a aprendizagem, seja em aulas tradicionais, seja em atividades diferenciadas, depende ainda de outros fatores, como afetividade, estímulo e criatividade. Tais fatores podem ser observados em práticas que se dão fora do ambiente tradicional das salas de aulas. Esses aspectos foram observados com a realização de atividades propostas na Obrac, pois alunos e professores se envolveram na busca de soluções para problemas que implicaram pesquisa e trabalho de campo, que propiciaram uma aproximação dos alunos, por exemplo, com pessoas refugiadas, pessoas deslocadas por acidentes, como o de Brumadinho, abordado por uma das equipes participantes. O sentimento humanitário estava presente na elaboração do material cartográfico associado a realidade estudada.

As tecnologias da informação e comunicação fizeram com que o universo de recursos do docente se expandisse. A Obrac contribui com a incorporação de novas tecnologias, na prática docente, uma vez que parte da competição se dá em ambiente virtual. Essa relação maior com a tecnologia e, no âmbito da representação espacial, com as geotecnologias, propicia aos professores e estudantes novas formas de aquisição de conhecimento, próprias da era da informação, e maior vivência com a cultura digital. É, portanto, relevante a participação dos professores no desenvolvimento de práticas em que as tecnologias da informação possam contribuir como recursos com grande potencial para o ensino e aprendizagem e, ao mesmo tempo, sejam atividades desafiadoras, que não só coloquem o estudante como protagonista no processo de resolução de problemas, mas também que tenham relação estreita com as questões do seu espaço de vivência e com importantes questões mundiais. Essas questões podem ser tratadas por meio de atividades diferenciadas, que caminham juntamente, mas também podem ir além dos programas escolares.

Para Kerski (2013), por meio do uso de tecnologias de mapeamento, professores podem ajudar seus alunos a analisar os porquês de onde – o que o autor considera a essência da investigação geográfica. Segundo o autor (op. cit.), fazer perguntas sobre os porquês de onde não é o fim da história, “os alunos precisam perguntar, por exemplo, se a Terra deveria estar mudando da forma como está ou se existiria alguma coisa que nós, como sociedade, poderíamos e deveríamos fazer a respeito. “Isso captura não apenas o cerne do pensamento espacial, da investigação e da aprendizagem baseada em problemas, mas da educação para o ativismo” (KERSKI, 2013, p. 25). O que é corroborado por Stoltman (1990 *apud* HONG, 2018, p. 9), que enfatiza que “cidadãos alfabetizados geograficamente sabem o que está ocorrendo, onde está ocorrendo e por que está ocorrendo”.

Santos (2007) afirma que um cidadão é aquele que conhece bem o espaço no qual está inserido, tanto pelos aspectos físicos, quanto pelos aspectos sociais e políticos. Assim, é capaz de ter um mínimo de conhecimento para fazer críticas e ter voz nas lutas políticas. Para Santos (2007, p. 20), “a cidadania, sem dúvida, se aprende”. O aprender é próprio de cada um, mas, segundo Wolfmann (1994 *apud* CASTRO; MAGALHÃES, 1997), as estatísticas revelam que, em geral, as pessoas lembram-se de 60% daquilo com que interagem.

Assim, é importante que a escola trabalhe com atividades diversificadas e diferenciadas, ou seja, atividades com materiais e estratégias diferentes, que ensinam conteúdos por meio de interação, como jogos educativos, brincadeiras, competições e exercícios em grupo. Essas atividades estratégicas suscitam a construção do conhecimento por meio da interação, da ação colaborativa e do interesse, entre outras possibilidades, e, portanto, podem alavancar o processo de aprendizagem.

A Obrac é uma olimpíada científica, realizada em equipes, sendo grande parte das atividades executada a distância, com participação de todos os estados brasileiros. Um dos objetivos da Obrac é divulgar a ciência cartográfica, despertando nos estudantes a curiosidade e o interesse pela cartografia, através de ações desafiantes que estimulam o aprendizado.

A Obrac envolve professores de diversas áreas e possibilita trabalhar componentes curriculares de forma interdisciplinar, uma vez que que media conhecimentos da matemática, geografia, história com a informática e a cartografia. Os alunos trabalham ainda, na etapa presencial, com o esporte orientação, que alia a corrida como atividade física ao exercício da localização geográfica, por meio do uso de mapa e bússola usados para cumprir um percurso.

A cartografia lida com muitas ciências para a elaboração de seu produto final, a representação espacial de temas relativos a diversas áreas do conhecimento. Isso se dá a partir de uma equipe multidisciplinar, com trabalho interdisciplinar. Desse modo, é da natureza do trabalho envolvido na elaboração de um produto cartográfico a cooperação entre diversas áreas na construção do todo, o que favorece a participação de professores de diferentes disciplinas na competição.

Assim, à luz da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o objetivo deste trabalho foi apresentar, a partir de resultados obtidos na execução de tarefas realizadas nas três edições da Olimpíada Brasileira de Cartografia (Obrac), as diversas possibilidades de atividades diferenciadas que envolvem o exercício do pensamento espacial na resolução de problemas e na prática de ações de cidadania, bem como seus reflexos e contribuições no processo de ensino e aprendizagem.

ABORDAGEM METODOLÓGICA

A Obrac³ (DI MAIO *et al.*, 2016) é realizada em equipes, compostas por 4 alunos(as) e um(a) professor(a) e é executada em etapas e fases. A primeira etapa é constituída por provas teóricas realizadas na plataforma Moodle. As provas abordam os elementos necessários para o domínio e compreensão da linguagem dos mapas, desde o nível mais simples até os níveis mais complexos de leitura e interpretação da linguagem gráfica e da correlação dos fenômenos apresentados em sua posição geográfica. Na segunda Etapa, são realizadas atividades práticas, em geral duas, como a construção de instrumentos cartográficos, mapas analógicos e digitais, maquetes e mapas. Nesta Etapa, são produzidos vídeos que devem mostrar e comprovar o envolvimento das equipes na execução das atividades propostas. Na Etapa Final presencial, três equipes participam de uma prova prática presencial, a corrida de orientação. A comissão de organização define os temas a serem abordados nas edições, estas ocorrem a cada dois anos, ao longo do ano letivo.

O presente trabalho relacionou experiências, advindas da interação de equipes participantes na elaboração das atividades propostas, nas edições de 2015, 2017 e 2019 da Obrac, que somam cerca de 15.000 participantes de 2400 escolas de todos os estados brasileiros (SANTOS *et al.*, 2020), com a premissa, da BNCC, da formação integral do estudante como cidadão, no âmbito de competências, ou seja, da mobilização de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores requisitados na vida cotidiana.

Foram utilizados, no presente trabalho, como material exploratório, as tarefas realizadas na segunda Etapa das diferentes edições da Obrac, bem como relatórios de equipes, questionários e entrevistas que descrevem as experiências de alunos e professores participantes.

O TRABALHO EM EQUIPE

A cartografia tem um potencial papel de veículo de integração na escola, pois, além de promover a participação multidisciplinar e o trabalho em equipe, realizados durante a Obrac, resulta, ainda, em materiais gerados por meio da construção coletiva, ou seja, a partir das ideias de muitos alunos, professores e muitas vezes com a ajuda da comunidade. A coleção de materiais elaborada (mapas analógicos e digitais, instrumentos de medição, maquetes, mapas táteis) envolveu muitas escolas, diversas áreas do conhecimento, alunos e professores, a partir de experiências envolvidas no senso de cooperação.

Nas equipes há alunos(as) de diferentes anos escolares, a partir do 9º ano do ensino fundamental. Nos cursos técnicos, há alunos de diferentes tipos de cursos, por exemplo, uma equipe do CEFET/Divinópolis era composta por alunos dos cursos de informática, mecatrônica e moda, e por uma professora formada em Geografia.

Na segunda edição, em 2017, para a elaboração dos mapas das palmeiras, as equipes consultaram biólogos, visitaram regiões para conhecer comunidades que vivem da utilização do açaí, do buriti e de outras palmeiras. Ainda na segunda edição, na fase de construção dos mapas digitais dos municípios, as equipes consultaram historiadores e, também, entrevistaram moradores antigos sobre a história daqueles lugares. Segundo os professores, os alunos passaram a conhecer melhor o lugar onde vivem, a partir de uma experiência em que as equipes participaram de todo o processo de elaboração do documento cartográfico, desde o levantamento de dados.

Na edição de 2019, para elaborar os mapas táteis, alunos visitaram instituições, aprenderam o código Braille, tiveram um olhar e desenvolveram empatia por colegas com deficiências e dificuldades de mobilidade.

Já para a construção do mapa com o tema sobre refugiados, explorado na edição de 2019, os alunos utilizaram o aplicativo *Story Map* (KNIGHT LAB DEVELOPMENT TEAM, 2019; ESRI, 2019), visitaram e entrevistaram pessoas ligadas a instituições que acolhem refugiados e tiveram experiências relacionadas ao aprendizado técnico e social. Na entrevista com um dos refugiados venezuelanos, uma das equipes teve ajuda do professor de espanhol.

Essas experiências vividas pelas equipes foram além do conteúdo cartográfico, resultando também na colaboração para a execução de funções dentro desses grupos, bem como no desenvolvimento da capacidade de debater e tomar decisões em prol de um objetivo comum.

Ao perguntar às equipes sobre a experiência vivenciada na atividade proposta, dentro da competição, na edição de 2017, de construir a maquete de Fernando de Noronha, uma delas respondeu: “Gostamos, apesar de ter ciência que seria muito trabalhosa. Foi uma oportunidade para fixar o tema curvas de nível e melhorar o convívio diário, principalmente em ouvir a opinião do outro” (Obrac 2017).

O trabalho em equipe exige o convívio e a prática de ouvir, de compartilhar e de saber respeitar a opinião do outro. De acordo com Heinzmann e Pellenz (2014),

Estimular a competitividade é um caminho que leva à busca por uma qualidade cada vez melhor do aprendizado por parte dos alunos. Também pode recompensar e reavivar o espírito de equipe, o esforço, entre outros, o que passa a ter valor para outras finalidades, que não somente o âmbito escolar, mas também o pessoal e o futuro profissional (HEINZMANN; PELLEENZ, 2014, p. 155).

CONDUÇÃO DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES À LUZ DA BNCC

De acordo com a BNCC (BRASIL, 2018) as competências gerais da educação básica buscam, entre outros objetivos:

Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas (BRASIL, 2018, p. 9).

De acordo com um dos professores participantes da Obrac (2017), “o planejamento e a execução da prova foram tarefas desafiadoras. Algumas foram multidisciplinares, o que demandou tempo de pesquisa”.

Observou-se a prática da pesquisa e o exercício da criatividade na execução das tarefas propostas na olimpíada e, segundo Martinez (2019), aprender criativamente supõe reflexão e produção própria. Para o autor, a criatividade, como princípio funcional na aula, supõe mudança paradigmática na forma de ensinar e aprender, o que torna a postura do aluno fundamental no seu processo de aprendizagem.

O uso das tecnologias digitais também está entre as competências gerais da educação básica. Vejamos:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais

(incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2018, p. 9).

Para o professor orientador de uma das equipes da edição de 2017, “o maior legado foi o domínio da utilização de um software de geoprocessamento” (após a execução da tarefa de construção do mapa das palmeiras). Em outro relato, um professor descreve como enriquecedores e marcantes “o aprendizado sobre manipulação do QGIS (software) e as técnicas de pesquisa em campo e documental”. Para o professor, esses seriam conhecimentos que seriam utilizados com outros alunos da escola.

Também está entre as competências descritas na BNCC a valorização de vivências culturais:

Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade (BRASIL, 2018, p. 9).

Na elaboração do mapa das palmeiras no Brasil (Obrac 2017), cada equipe pôde escolher a espécie de palmeira de ocorrência mais importante em sua região. Assim, todos tiveram a experiência de lidar com questões relativas aos aspectos socioambientais e econômicos, a partir de uma vivência em trabalhos de campo e estudos locais. Um dos professores orientadores, participante da Obrac (2017), contou:

Adoramos a experiência, fizemos trabalho de campo para coletar dados, conhecemos a história da palmeira juçara, específica da nossa região, e estamos até fazendo um projeto para fazer o replantio da mesma no nosso município. Foi a fase em que mais nos empenhamos e que comoveu os alunos⁴.

A partir do relato, é possível observar o desejo de dar continuidade ao trabalho. A equipe, inclusive, estava preparando um novo projeto que envolveria ações cidadãs em sua cidade. A tarefa, assim, havia despertado o pensamento crítico.

Duarte (2016), em sua pesquisa, verificou que o pensamento espacial habilita o aluno do ensino básico a construir um conhecimento sobre o espaço; segundo o autor (op. cit., p. 285), “permite que o aluno e futuro cidadão seja capaz de visualizar e lidar com informações espaciais, de um modo que seria inalcançável de forma espontânea”. O que vai ao encontro de Cavalcanti (2000 *apud* DUARTE, 2016, p. 138), que afirma que “o ensino de geografia deve visar ao desenvolvimento da capacidade de apreensão da realidade do ponto de vista de sua espacialidade. Isso porque se tem a convicção de que a prática da cidadania requer uma consciência espacial”.

Entre as competências descritas na BNCC, também é possível apontar o exercício da empatia e a valorização da diversidade:

Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos

sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza (BRASIL, 2018, p. 9).

Nesse aspecto, a equipe da Escola Professor Luís Soares, em sua atividade com o aplicativo *Story Map*, na edição da Obrac 2019, contou a história de refugiados venezuelanos. Segundo o relato do grupo, a experiência foi muito rica, pois, além de permitir conhecer o trabalho do fotógrafo Sebastião Salgado, fez com que eles se aprofundassem no tema, podendo, assim, expandir e exercer a empatia.

Os alunos possuíam a tarefa de contar uma história por meio dos mapas. O tema foi: “Somos todos refugiados: a história de ...”. Na competição, as equipes tiveram como fonte de inspiração o trabalho de Salgado (2016) e do cineasta WeiWei (2017).

De acordo com a BNCC (BRASIL, 2018),

Na unidade temática ‘Práticas corporais de aventura’, exploram-se expressões e formas de experimentação corporal centradas nas perícias e proezas provocadas pelas situações de imprevisibilidade que se apresentam quando o praticante interage com um ambiente desafiador. Algumas dessas práticas costumam receber outras denominações, como esportes de risco, esportes alternativos e esportes extremos. As práticas de aventura na natureza se caracterizam por explorar as incertezas que o ambiente físico cria para o praticante, como em corrida orientada, corrida de aventura, corridas de *mountain bike*, rapel, tirolesa, arborismo etc. (BRASIL, 2018, p. 218).

A última etapa da Obrac é presencial, com uma corrida de orientação com as equipes finalistas. Alunos e professores das equipes participam de um treinamento para o dia da prova da etapa final. Nessa etapa, os participantes utilizam bússolas e praticam uma corrida, com base na interpretação do mapa, passando por pontos do terreno previamente determinados e assinalados no mapa.

Um aluno participante da atividade, na primeira edição em 2015, relatou: “eu gostei dessa ideia de testes práticos; eu não sabia sobre a corrida de orientação e foi uma forma de integrar o conhecimento com um esporte”. Um outro aluno, da mesma edição, afirmou que “a experiência com a Obrac mudou a forma como eu vejo o mundo e mostrou-me como posso participar dele”.

Diante das competências específicas de ciências humanas para o ensino fundamental, a BNCC (BRASIL, 2018) preconiza:

Analisar o mundo social, cultural e digital e o meio técnico-científico-informacional com base nos conhecimentos das Ciências Humanas, considerando suas variações de significado no tempo e no espaço, para intervir em situações do cotidiano e se posicionar diante de problemas do mundo contemporâneo (BRASIL, 2018, p. 357).

Para um professor, participante da Obrac 2017,

Foram provas enriquecedoras⁵, em especial por permitirem a demonstração por meios diferentes de representação cartográfica de temáticas de interesse ambiental, entre outros, unindo recursos da cartografia original com aquela que hoje se utiliza das geotecnologias⁶.

Ainda no que tange às competências específicas de ciências humanas para o ensino fundamental, a BNCC aponta:

Comparar eventos ocorridos simultaneamente no mesmo espaço e em espaços variados, e eventos ocorridos em tempos diferentes no mesmo espaço e em espaços variados (BRASIL, 2018, p. 357).

Sobre a abordagem com eventos ocorridos em tempos diferentes, a quarta edição da Obrac (2021), em curso, tem como tema “Cartografia: Ciência e Arte”. Haverá oportunidades para explorar atividades inovadoras relativas à arte, com a intenção de promover uma discussão sobre a capacidade cartográfica das imagens e sobre a evolução do espaço ao longo do tempo.

A promoção dos direitos humanos, para a construção de uma sociedade democrática e inclusiva, também está entre as competências específicas das ciências humanas:

Construir argumentos, com base nos conhecimentos das Ciências Humanas, para negociar e defender ideias e opiniões que respeitem e promovam os direitos humanos e a consciência socioambiental, exercitando a responsabilidade e o protagonismo voltados para o bem comum e a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva (BRASIL, 2018, p. 357).

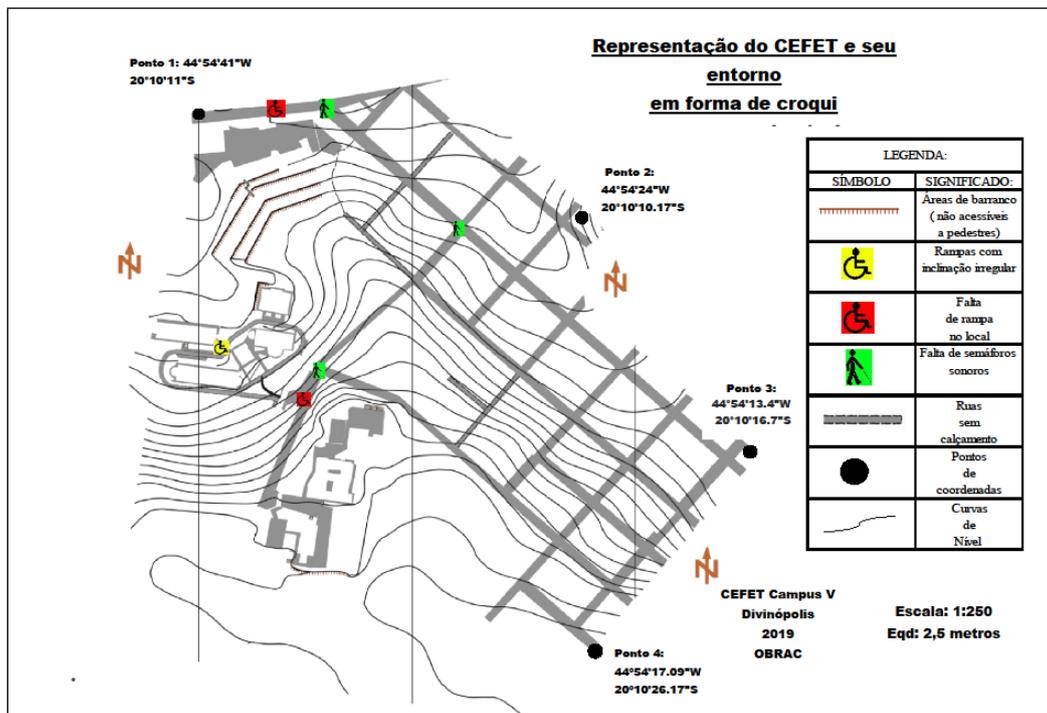
Na terceira edição, a Obrac propôs às equipes a elaboração de croquis do entorno das escolas, para que pudessem ter uma noção clara da realidade do local em relação às condições de acessibilidade. Assim, a terceira edição da Obrac abordou a cartografia inclusiva.

As equipes realizaram o trabalho de campo e elaboraram o esboço usando programas sugeridos, como *ArcGIS online*, editores gráficos e, também, o *Google My Maps*, *Google Earth* e *Openstreet Map*. A partir do esquema apresentado no croqui (Figura 1), eles construíram mapas táteis (com legendas em código Braille), que mostravam a situação atual e as intervenções que seriam necessárias na área definida no croqui para que a acessibilidade fosse considerada (Figura 2).

Durante o trabalho, algumas equipes tiveram experiências com vendas nos olhos e cadeiras de rodas.

De acordo com a BNCC (BRASIL, 2018),

Considera-se que os estudantes precisam conhecer as diferentes concepções dos usos dos territórios, tendo como referência diferentes contextos sociais, geopolíticos e ambientais, por meio de conceitos como classe social, modo de vida, paisagem e elementos físicos naturais, que contribuem para uma aprendizagem mais significativa, estimulando o entendimento das abordagens complexas da realidade, incluindo a leitura de representações cartográficas e a elaboração de mapas e croquis (BRASIL, 2018, p. 383).



Fonte: Acervo de imagens - Obrac 2019.

Figura 1. Croqui do entorno da escola para avaliar a acessibilidade no local - Equipe CEFET/Divinópolis, MG.



Fonte: Acervo de imagens - Obrac 2019.

Figura 2. Mapa tátil, correspondente a área do croqui, para representar o acesso com as intervenções necessárias – Equipe CEFET/Divinópolis, MG.

Conforme a BNCC (BRASIL, 2018),

o pensamento espacial está associado ao desenvolvimento intelectual que integra conhecimentos não somente da Geografia, mas também de outras áreas, como Matemática, Ciência, Arte e Literatura (BRASIL, 2018, p. 359).

Os alunos desenvolveram mapas analógicos e digitais, instrumentos cartográficos, maquetes e mapas táteis. Consultaram professores de matemática, biologia, geografia, história. Também consultaram a literatura e construíram seus produtos com base em conhecimento multidisciplinar, o que tornou as experiências muito ricas, incluindo a experiência da professora de arte na tarefa das maquetes e a contribuição do professor de línguas estrangeiras com refugiados.

Para uma aluna participante da segunda edição da Obrac,

Foi mostrado que a cartografia não é algo fixo e sim que necessita de várias outras áreas para existir. Além de seu grande valor histórico, também tem valor econômico e comercial. A visão da construção de mapas passou a ser interessante, uma vez que, como o processo foi mostrado por completo, sua realização passou a ser muito interessante⁷.

Conforme Brasil (2018) é:

Uma grande contribuição da Geografia aos alunos da educação básica: desenvolver o pensamento espacial, estimulando o raciocínio geográfico para representar e interpretar o mundo em permanente transformação e relacionando componentes da sociedade e da natureza. Para tanto, é necessário assegurar a apropriação de conceitos para o domínio do conhecimento fatural (com destaque para os acontecimentos que podem ser observados e localizados no tempo e no espaço) e para o exercício da cidadania (BRASIL, 2018, p. 360).

Os alunos fizeram um exercício de síntese a partir dos dados coletados por eles para a construção do mapa, utilizando tecnicamente as propriedades do mapa. Uma aluna, participante da Obrac 2017, relatou:

Considero que meu maior aprendizado tenha sido a montagem de um mapa, com todas as características desejadas, porque a construção do mapa das palmeiras fez com que meu grupo tivesse de encontrar diversas variáveis para representar em apenas um mapa muitas informações coletadas⁸.

De acordo com o National Research Council (2006, p. 104), em seu relatório *Learning to Think Spatially*, “para permitir que os alunos desenvolvam experiência em pensamento espacial, faz sentido envolvê-los em projetos extensos que sejam desafiadores”. Conforme consta no relatório (op. cit.), é possível usar as propriedades do espaço, como veículo para estruturar problemas, encontrar respostas e expressar soluções, ou seja, a utilização de representações espaciais pode interferir na solução do problema. O que foi observado nas atividades realizadas pelas equipes participantes da Obrac.

A BNCC (BRASIL, 2018)

Destaca aspectos relacionados ao exercício da cidadania e à aplicação de conhecimentos da Geografia diante de situações e problemas da vida cotidiana, tais como: estabelecer regras de convivência na escola e na comunidade; discutir propostas de ampliação de espaços públicos; e propor ações de intervenção na realidade, tudo visando à melhoria da coletividade e do bem comum (BRASIL, 2018, p. 364).

Na atividade de construção do mapa tátil (Obrac 2019), de acordo com depoimentos, como o da Equipe Professor Nailton José de Souza:

O mapa tátil se revelou muito interessante de ser elaborado. Foi um pouco complicado entender que as texturas deveriam ser variadas e que a estética é bem diferente da que estamos acostumados a ver; com certeza iremos ver as coisas de maneira diferente após a realização deste desafio.

Muitas vezes nem percebemos que nossa unidade escolar possui acessibilidade. Agora iremos ver o mundo com outra visão, visão de incluir todos no ambiente que vivemos. Por isso, achamos que vale muito a pena pedir para que exista inclusão na mobilidade urbana⁹.

Desse modo, foi observada uma tomada de consciência nas equipes a partir da atividade com cartografia inclusiva.

Abaixo, seguem relatos da experiência de algumas das alunas da Equipe Professor Nailton que participaram dessa atividade:

Foi superinteressante construir um mapa tátil e testar tapando os olhos; foi um grande desafio fazer algo que não faz parte da nossa realidade. Vi a importância de se construir uma cidade que promova a inclusão de todos os seus moradores (Aluna 1). Achei bastante diferente. Nunca tive contato com a realidade presenciada por tais deficientes e percebi o quão difícil é lidar com alguns despreparos que são negligenciados pelas maiorias. Notei a importância da construção de meios cabíveis que auxiliem demais portadores de deficiência (Aluna 2).

Foi uma experiência muito diferente, que me atentou para a importância de uma escola que detenha meios que possam incluir todos os tipos de portadores de necessidades físicas, os quais são negligenciados por grande parcela da sociedade. Por isso, o projeto foi muito importante não somente para a olimpíada como para agregar valores pessoais (Aluna 3).

Na minha opinião, foi diferente de tudo que eu já tinha feito na escola. Percebi o quanto é importante acarretar os deficientes visuais e físicos que são segregados diariamente pela sociedade em que vivemos. Além disso, eu e meu grupo nos dedicamos bastante nessa experiência excêntrica (Aluna 4)¹⁰.

Segundo o professor Nailton,

Com certeza, após a elaboração desse mapa tátil, passaremos a ter outra visão da realidade dos portadores de necessidades especiais de visão e passaremos a observar mais a presença ou a ausência de acessibilidade dos locais. Esperamos poder contribuir com as pessoas que tenham cegueira ou baixa visão para entender melhor o ambiente escolar em que vivemos com a elaboração do mapa tátil¹¹.

Observa-se que a conscientização pode se transformar em ação. Conforme consta na BNCC (BRASIL, 2018),

O processo de aprendizado abre caminhos para práticas de estudo provocadoras e desafiadoras, em situações que estimulem a curiosidade, a reflexão e o protagonismo. Pautadas na observação, nas experiências diretas, no desenvolvimento de variadas formas de expressão, registro e problematização, essas práticas envolvem, especialmente, o trabalho de campo (BRASIL, 2018, p. 369).

Sobre a experiência na construção dos mapas (Obrac 2017), alguns alunos relataram que “com certeza foi a pesquisa de campo (o mais impactante), este aprendizado nunca será removido, foi muito bom”.

A Equipe Professor Leonardo Pelegrini Mottos relatou a importância de levantar, em campo, as condições das Palmeiras Imperiais que serviam de ninhos para as araras Canindé. Após o mapeamento, puderam perceber melhor a relevância dos resultados da atividade e expressaram o seguinte:

Conseguimos representar de forma clara e objetiva a importância das palmeiras para a região e esperamos conscientizar os alunos sobre os riscos do desmatamento e como ele pode gerar consequências para todo o ecossistema que estamos inseridos¹².

É possível observar, a partir dos relatos, o quão importante é fazer o trabalho colocando a mão na massa, já que eles fizeram a sua representação espacial, a partir do levantamento de dados, do trabalho de campo. Ao participar de todas as etapas do processo cartográfico, os alunos perceberam a realidade de muitas pessoas cujos trabalhos dependem diretamente da natureza. Perrenoud (2005, p. 142), destaca os desafios de uma formação que prepare para o enfrentamento da complexidade do mundo, segundo o autor, “é preciso compreender para agir”

De acordo com relato da Equipe Professor Gabriel Valgas,

O único espaço de acessibilidade a um deficiente físico existente no colégio é um banheiro adaptado, mas que não possui qualquer orientação de como se chegar a ele de forma autônoma, ou seja, o deficiente, para ter acesso ao banheiro, precisa ser guiado por uma pessoa. Como toda a escola é inacessível para pessoas com deficiências e não possui alunos deficientes físicos, tivemos que optar por locais para torná-los acessíveis.

Essa atividade nos deixou muito sensibilizados e, após ler várias experiências relacionadas à inclusão dessas pessoas, decidimos fazer uma proposta de acessibilidade para os pontos mais críticos da escola, como instalação de corrimãos, mapas táteis manuais e no piso, transformar vários degraus em rampas, etc. Já conversamos previamente com a diretora e ela se mostrou muito interessada em colocar em prática, aos poucos, começando do que é possível até tornar o nosso espaço escolar um espaço de inclusão.

Queríamos agradecer pelo desafio, por ter nos aproximado dessa realidade e por nos mostrar como a cartografia pode ir bem além da representação e ter uma função social tão importante!¹³

É possível verificar que a experiência com a atividade os levou a uma reflexão acerca do outro. Sendo abordado no capítulo da BNCC, referente à História (Brasil, 2018):

Associar a noção de cidadania com os princípios de respeito à diversidade, à pluralidade e aos direitos humanos. Associar o conceito de cidadania à conquista de direitos dos povos e das sociedades, compreendendo-o como conquista histórica (BRASIL, 2018, p. 415).

Na BNCC (BRASIL, 2018, p. 402), consta ainda que “a noção de cidadania, com direitos e deveres, e o reconhecimento da diversidade das sociedades pressupõem uma educação que estimule o convívio e o respeito entre os povos”.

O professor Nailton José de Souza, sobre a construção do *Story Map*, com o tema “Somos todos Refugiados”, relatou:

Foi gratificante participar dessa fase da OBrac 2019, pois temos a certeza que todos temos que lidar com todas as forças para ter a liberdade. Com certeza, o contato direto com um refugiado, nos fez valorizar muito nossas conquistas democráticas. Que venham mais desafios na Olimpíada de Cartografia, e que a democracia brasileira seja eterna!¹⁴.

Como consta na BNCC (BRASIL, 2018),

É papel da escola auxiliar os estudantes a aprender a se reconhecer como sujeitos, considerando suas potencialidades e a relevância dos modos de participação e intervenção social na concretização de seu projeto de vida. É, também, no ambiente escolar que os jovens podem experimentar, de forma mediada e intencional, as interações com o outro, com o mundo, e vislumbrar, na valorização da diversidade, oportunidades de crescimento para seu presente e futuro (BRASIL, 2018, p. 473).

Nas diversas atividade propostas, as equipes utilizaram geotecnologias, consultaram biólogos, visitaram regiões para conhecer comunidades que vivem da utilização do açaí, do buriti e outros. Visitaram locais do desastre de Brumadinho, entrevistaram pessoas e construíram a representação de diversas situações a partir de suas experiências e vivências. Trabalharam em grupo e se reuniram em torno de um projeto, de um desafio.

Segundo a BNCC (BRASIL, 2018, p. 474), no ensino médio, dada a “intrínseca relação entre as culturas juvenis e a cultura digital, torna-se imprescindível ampliar e aprofundar as

aprendizagens construídas nas etapas anteriores”. Nesse aspecto, as equipes são formadas por alunos de diferentes séries escolares, a partir do 9º ano do ensino fundamental. Na equipe, o conhecimento relativo à cartografia e outros adquiridos no ensino fundamental são utilizados nas abordagens que envolvem o ensino médio, ocorrendo, assim, a troca de conhecimento entre os alunos e professores, e, conseqüentemente, novas descobertas.

Na atividade de construção do mapa digital dos municípios (Obrac 2017), em que estavam inseridas as escolas, as equipes pesquisaram sobre a história e a cultura dos locais, observaram a riqueza ambiental e construíram mapas que foram reveladores para eles.

Na BNCC (BRASIL, 2018),

Na etapa do ensino médio, o foco passa a estar no reconhecimento das potencialidades das tecnologias digitais para a realização de uma série de atividades relacionadas a todas as áreas do conhecimento, a diversas práticas sociais e ao mundo do trabalho (BRASIL, 2018, p. 474).

Segundo opinião de um aluno, participante da segunda edição da Obrac (2017), a experiência foi relevante:

Porque a olimpíada de cartografia me apresentou áreas que não conhecia e desenvolveu de uma forma diferente os conhecimentos que eu já possuía. Dessa forma, despertou ainda mais o meu interesse em cartografia e ampliou meu desejo em trabalhar com geoinformação¹⁵.

O relato acima mostra como é fundamental a escola se envolver em atividades diferenciadas que contribuem para o aprendizado e engajamento dos alunos em novos projetos e também no protagonismo de seu aprendizado, com tecnologias da contemporaneidade. Segundo Perrenoud (2005, p. 152), “só se aprende a mobilizar suas aquisições mobilizando-as”, para ele, o trabalho com projetos e resolução de problemas são produtivos, tendo os professores um papel fundamental na coordenação desse processo.

Para um aluno que participou na edição de 2017, foram marcantes a “utilização do programa de mapas da Google e a forma de lidar não só com os equipamentos cartográficos, mas também de lidar com as tecnologias e o contexto socioeconômico e histórico do nosso próprio país”.

Esse depoimento mostra que o domínio de tecnologias geoespaciais facilita e produz efeito no processo de aprendizado, bem como no despertar do interesse do aluno em participar das questões relativas ao seu país. Para Di Maio (2004, p. 134), “as tecnologias funcionam como pontes entre aquilo que se ensina, aprende e apreende e o mundo real, e isso é uma das maiores contribuições das tecnologias no ensino”.

A oferta de diferentes itinerários formativos pelas escolas deve considerar a realidade local, os anseios da comunidade escolar e os recursos físicos, materiais e humanos das redes e instituições escolares de forma a propiciar aos estudantes possibilidades efetivas para construir e desenvolver seus projetos de vida e se integrar de forma consciente e autônoma na vida cidadã e no mundo do trabalho (BRASIL, 2018, p. 479).

Tem-se a expectativa de que os alunos desenvolvam o pensamento espacial, fazendo uso da linguagem cartográfica e das geotecnologias para a resolução de problemas que envolvam informações geográficas. Esse aprendizado contribuirá para o desenvolvimento da habilidade na resolução de problemas com foco na percepção geoespacial.

De acordo com a BNCC (BRASIL, 2018, p. 479), “os itinerários devem garantir a apropriação de procedimentos cognitivos e o uso de metodologias que favoreçam o protagonismo juvenil”. Deve, ainda, organizar-se em torno de um ou mais dos seguintes eixos:

I - Investigação científica: supõe o aprofundamento de conceitos fundantes das ciências para a interpretação de ideias, fenômenos e processos para serem utilizados em procedimentos de investigação voltados ao enfrentamento de situações cotidianas e demandas locais e coletivas, e a proposição de intervenções que considerem o desenvolvimento local e a melhoria da qualidade de vida da comunidade (BRASIL, 2018, p. 479).

Uma abordagem proposta, nos mapas digitais, foi o despertar sobre as belezas e problemas enfrentados nos municípios onde estavam inseridas as escolas, com uso de recursos tecnológicos, como o aplicativo de posicionamento global gratuito para celular e aplicativo para construção de mapas online.

As equipes relataram suas descobertas sobre importantes fatos históricos e relativos ao meio ambiente que desconheciam, até então, em seus próprios municípios e locais de vivência. Uma das equipes, ao desvendar o enigma de um ponto a ser incluído no mapa, descobriu que o mercado que frequentava havia sido uma antiga cadeia, por exemplo.

Segundo os professores, os alunos passaram a conhecer melhor o lugar onde vivem a partir de uma visão mais ampla e interdisciplinar. Isso vai ao encontro da interação do conteúdo abordado com o cotidiano dos alunos, o que torna maior o interesse pelo tema estudado.

Os alunos tiveram a oportunidade de entrevistar antigos moradores e conversar com professores de História para a elaboração de seus mapas.

II – Processos criativos: supõem o uso e o aprofundamento do conhecimento científico na construção e criação de experimentos, modelos, protótipos para a criação de processos ou produtos que atendam a demandas para a resolução de problemas identificados na sociedade (BRASIL, 2018, p. 479).

Para as equipes, as experiências vivenciadas contribuíram para seu crescimento, em especial pelo fato de terem realizado tarefas práticas que demandaram planejamento, pesquisa, aplicação de aspectos técnicos, criatividade e trabalho em equipe.

Um aluno, participante da primeira Edição (2015), na atividade de construção de instrumentos de medição, relatou: “porque nós mesmos construímos o instrumento e o mapa, nós aprendemos muito”.

Para a professora de uma das Equipes da edição de 2017, “a prática foi de grande valia, pois os alunos puderam sair da teoria e colocar em prática”.

Segundo relato de um outro estudante da edição de 2017,

As provas práticas nos fizeram agregar muitos conhecimentos e habilidades. Desenvolvemos junto delas não só conhecimentos sobre cartografia, mas

geografia, geodésica, topografia, matemática, arte, história, sociologia, economia, tecnologia, entre outras áreas.¹⁶

Sobre o processo de construção do mapa dos refugiados, o professor Giovanni de Oliveira Borsato relatou: “foi muito mais do que uma atividade estudantil, foi uma verdadeira experiência humanitária”.¹⁷

A cartografia abre uma variedade de possibilidades; as atividades propostas na competição permitem navegar pela criatividade, pela pesquisa e pelo conhecimento geoespacial, importantes para a compreensão da complexidade de diversas áreas da vida cotidiana e nas questões sociais mundiais. Isso vai ao encontro do preconizado na BNCC (BRASIL, 2018, p. 475) quando é enfatizada a utilização de diferentes tecnologias “para identificar, analisar, modelar e solucionar problemas complexos em diversas áreas da vida cotidiana, explorando o raciocínio lógico, o pensamento computacional, o espírito de investigação e a criatividade”

Para o National Research Council (2006), o pensamento espacial pode ser aprendido em todos os níveis educacionais, sendo beneficiado pelas tecnologias computacionais disponíveis. Contudo, o desafio educacional é ensinar aos alunos estratégias para o pensamento espacial e criar caminhos para o desenvolvimento de habilidades cognitivas geoespaciais.

CONCLUSÃO

A cartografia escolar incentiva a produção e o uso de mapas com jovens e crianças. A ciência dos mapas contribui para o entendimento de fenômenos físicos e sociais e para a participação da construção de documentos e produtos cartográficos que espacializam e ao mesmo tempo explicam tais fenômenos. Desse modo, é um recurso que pode ser explorado junto aos estudantes, dentro do contexto dos programas escolares, e também a partir de atividades diferenciadas que instigam a pesquisa e proporcionam o conhecimento de uma realidade mais próxima do aluno. Assim, inserido no universo dessas questões, esse aluno pode se tornar protagonista de ações cidadãs e, conseqüentemente, elevar a educação a um outro patamar em termos de apreensão de conhecimentos.

A Obrac explora o potencial da cartografia no ensino e, também, aborda como os recursos e produtos cartográficos podem ser utilizados em trabalho integrado e interdisciplinar na escola. Nesse aspecto, a competição tem se mostrado relevante para a cartografia escolar, uma vez que favorece experiências desafiadoras, como a participação de estudantes e professores na solução de problemas que envolvem tanto experiências e aprendizados novos quanto os conhecimentos prévios dos participantes.

Observou-se que a Obrac contribuiu com a formação continuada de professores, que desempenham, ao longo da competição, um papel ativo no desenvolvimento das tarefas apoiadas na cartografia e no uso de geotecnologias. Segundo relatos de professores, após a participação na olimpíada, há um estímulo para mudança na prática de ensino com a introdução de geotecnologias nas atividades desenvolvidas nas aulas. Por isso, além de uma olimpíada do conhecimento, a Obrac tem o potencial de contribuir com estratégias de ensino e aprendizagem.

A educação é a base de uma sociedade que quer exercer práticas cidadãs, e o trabalho com as representações espaciais, as novas tendências da cartografia e suas tecnologias associadas ao pensamento espacial têm sua parcela na transformação da realidade. O uso de diferentes formas de abordar questões geoespaciais, por meio de atividades, inclusive lúdicas, com o uso de ciência e tecnologia, que envolvem a cartografia e transformações

ambientais, internet, imagens de satélite e sistemas de informações geográficas, possibilitam uma variedade de atividades na promoção de ações cidadãs.

A cartografia presente na escola pode contribuir significativamente com a compreensão de temas importantes da sociedade e de como esta se organiza, pois provoca o desenvolvimento do pensamento espacial, fundamental na resolução de problemas e para envolver alunos, professores e comunidade em torno de questões de interesse do espaço geográfico. Esse conhecimento é fundamental ao exercício da cidadania.

Quando o(a) aluno(a) se envolve com a ciência, ele(a) desenvolve o hábito do estudo e aguça a sua curiosidade por novas descobertas. O uso das geotecnologias adquiriu, hoje, na escola, um significado diferenciado e de destaque, pois incentiva novas formas de conhecimento e ações, além de proporcionar impactos positivos nas práticas de ensino. Tem-se a expectativa de contribuir para que os alunos desenvolvam o pensamento espacial, fazendo uso da linguagem cartográfica e das geotecnologias para a resolução de problemas que envolvam informações geográficas.

As atividades criativas, diversificadas e diferenciadas devem estar em consonância com a contemporaneidade do estudante, que espera uma prática que permita contribuir com conhecimentos fundamentais na sua formação de cidadão consciente, crítico e protagonista de seu desenvolvimento social, econômico e cultural. A participação dos professores em tais atividades, ao mesmo tempo que aproxima sua prática das expectativas dos estudantes, colabora para sua formação continuada, já que alguns professores acabam agregando o uso de geotecnologias em práticas diferenciadas no ensino. Esse resultado possibilita a disseminação do conhecimento geoespacial em favor de práticas cidadãs, uma vez que a habilidade de utilizar a cartografia e as tecnologias digitais da informação e comunicação favorece o pensamento espacial e, conseqüentemente, a capacidade dos alunos na resolução de problemas, bem como o exercício do protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

NOTAS

2 Termo cunhado pelo professor Rui Pedro Julião, da Universidade Nova de Lisboa.

3 A Olimpíada Brasileira de Cartografia tem apoio do CNPq/MCTI.

4 Relato extraído de questionários aplicados para as equipes participantes após a realização da Obrac.

5 As provas práticas na edição de 2017 foram: elaboração da maquete do arquipélago de Fernando de Noronha, mapa das palmeiras e mapa digital da região do entorno da escola.

6 Em resposta ao questionário aplicado ao final da competição.

7 Relato extraído de questionários aplicados para as equipes participantes após a realização da Obrac 2017.

8 Relato extraído de questionários aplicados para as equipes participantes após a realização da Obrac 2017.

9 Trecho extraído do relatório de atividade da equipe participante, da Obrac 2019, Professor Nailton José de Souza.

10 Trecho extraído do relatório de atividade da equipe participante, da Obrac 2019, Professor Nailton José de Souza.

11 Trecho extraído do relatório de atividade da equipe participante, da Obrac 2019, Professor Nailton José de Souza.

12 Trecho extraído do relatório de atividade da equipe participante, da Obrac 2017, Professor Leonardo Pelegrini Mottos.

13 Trecho extraído do relatório de atividade da equipe participante, da Obrac 2019, Professor Gabriel Valgas.

14 Trecho extraído do relatório de atividade da equipe participante, da Obrac 2019, Professor Nailton José de Souza.

15 Relato extraído de questionários aplicados para as equipes participantes após a realização da Obrac 2017.

16 Relato extraído de questionários aplicados para as equipes participantes após a realização da Obrac 2017.

17 Trecho extraído do relatório de atividade da equipe participante, da Obrac 2019, Professor Giovanni de Oliveira Borsato.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**, 2018. http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wpcontent/uploads/2018/12/BNCC19dez2018_site.pdf. Acesso em: 10 mar. 2021.

CASTRO, J.F.M.; MAGALHÃES, M.G.M. Apresentação de uma carta topográfica utilizando recursos de multimídia. **Revista Geografia e Ensino**, Belo Horizonte, v. 6 n. 1, p. 73-76, 1997.

CEDRO, W.L. **O motivo e a atividade do professor de matemática: uma perspectiva histórico-cultural**. 2008. 242 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, USP, São Paulo, 2008.

DI MAIO, A. C. **Geotecnologias digitais no ensino médio: avaliação prática de seu potencial**. 2004. 188 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências, Rio Claro, 2004.

DI MAIO, A. C.; VEIGA, L. A. K.; MENEZES, J. M.; CAMBOIM, S. P.; CIGAGNA, M. W.; SILVA, J. M. P.; BRADALIZE, M. C. B.; SANTOS, K. M. G. E.; SOUZA, J. M. Olimpíada de cartografia de âmbito nacional para o ensino médio. **Revista Brasileira de Cartografia** (Online), v. 68/7, p. 1441-1456, 2016.

DUARTE, R.G. **Educação geográfica, cartografia escolar e pensamento espacial no segundo segmento do ensino fundamental**. 2016. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-10112016-135000>. Acesso em: 10 mar. 2021.

ESRI. **ArcGIS StoryMaps Software: classic version**. 2019. Disponível em: <https://storymaps-classic.arcgis.com/en>. Acesso em: 10 mar. 2021.

HEINZMANN, M.; PELLEZZI, N. D. PIBID: laboratório de atividades diferenciadas para a sala de aula. **Revista Acadêmica Licência&aturas**, v. 2, n. 2, p. 153-159, 2014.

HONG, J. E. Critical citizenship education through geography. **International Journal of Geospatial and Environmental Research**, v. 5, n. 3, art. 7, p. 1-13, 2018. Disponível em: <https://dc.uwm.edu/ijger/vol5/iss3/7>. Acesso em: 10 mar. 2021.

KERSKI, J.J. Understanding our changing world through web-mapping based investigations. **Journal of Research and Didactics in Geography (J-READING)**, v. 2, n. 2, p. 11-26, 2013. DOI: 10.4458/2379-02.

KERSKI, J.J. Geoawareness, geoenablement, geotechnologies, citizen science, and storytelling: geography on the world stage. **Geography Compass** v. 9, n. 1, p. 14-26,

2015. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/gec3.12193>. Acesso em: 10 mar. 2021.
- KNIGHT LAB. **Story Map Software**. Northwestern University, 2019. Disponível em: <https://storymap.knightlab.com/#make>. Acesso em: 10 mar. 2021.
- MARTINEZ, A.M. A criatividade como princípio funcional da aula: limites e possibilidades. *In*: VEIGA, I.P.A. (org.). **Aula: gênese, dimensões, princípios e práticas**. S.l.: Editora Papiros, 2019.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Learning to think spatially: gis as a support system in the K-12 curriculum**. Washington DC: The National Academies Press, 2006, 333 p.
- PERRENOUD, P. **Escola e cidadania: o papel da escola na formação para a democracia**. Tradução de Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- ROSA, A.B. **Aula diferenciada e seus efeitos na aprendizagem dos alunos: o que os professores de biologia têm a dizer sobre isso?** 2012. 42 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/72356>. Acesso em: 10 mar. 2021.
- SALGADO, S. Exodus. New Edition. Cologne, Alemanha: Taschen Publisher, 2016.
- SANTOS, K. M. G. E.; CARVALHO, F. T.; SOUZA, J. M.; DI MAIO, A. C. Olimpíada brasileira de cartografia: um perfil da participação nacional. *In*: JORNADA DE GEOTECNOLOGIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, 5., 2020, Niterói. **Anais [...]**. Niterói, 2020. v. 1.
- SANTOS, M. **O espaço do cidadão**. São Paulo: Edusp, 2007. 176 p.
- WEIWEI, A. Human flow: there is no home if there is nowhere to go. **Documentário** (Vídeo), 2017.

O USO DO MINECRAFT NO ENSINO DE CARTOGRAFIA

THE USE OF MINECRAFT IN TEACHING CARTOGRAPHY

EL USO DE MINECRAFT EN LA ENSEÑANZA DE CARTOGRAFÍA

Carla Cristina Reinaldo Gimenes de Sena¹
Barbara Gomes Flaire Jordão²

RESUMO: As características multitarefas e tecnológicas da sociedade atual, mobilizam as opções pertencentes as chamadas metodologias ativas, as quais permitem o engajamento dos estudantes por diferentes estratégias de ensino. Entre essas estratégias está o *game-based learning* – aprendizagem baseada em jogos, bastante atrativo a nova geração de estudantes e que possui grande potencial didático no ensino de Cartografia e Geografia. Com o aumento das versões de jogos disponíveis para diferentes plataformas, o barateamento destes e a introdução de equipamentos como celulares, smartphones, tablets e computadores em ambiente escolar, foi possível introduzir um jogo do tipo de construção em blocos em uma sequência didática relacionada a Geografia, na qual os conteúdos de cartografia foram mobilizados. O objetivo deste artigo é demonstrar as potencialidades de uma metodologia baseada na utilização do jogo digital *Minecraft* para a aprendizagem de conceitos cartográficos relacionados a temas geográficos nos anos finais do ensino fundamental, durante o isolamento social, em que as escolas permaneceram fechadas no Brasil por conta do avanço da pandemia da COVID-19. A sequência didática foi aplicada entre os meses de outubro e novembro de 2020, para 178 estudantes de uma escola particular da cidade de Ribeirão Preto/SP, Brasil, no contexto do ensino remoto. A avaliação foi realizada a partir da compreensão dos estudantes sobre os diferentes pontos de vista e a função e importância da escala na representação elaborada no *Minecraft*. A pesquisa demonstrou que, ao “construir” suas representações, os alunos tornam-se protagonistas de seu processo de aprendizagem, conectando conceitos teóricos à prática cotidiana e, assim, dando sentido ao que é ensinado.

Palavras-chave: Ensino de Cartografia. Pandemia. *Minecraft*. Aprendizagem baseada em jogos.

1 Professora da Universidade Estadual Paulista – UNESP/Campus de Ourinhos – SP. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6133-4472>. E-mail: carla.sena@unesp.br.

2 Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia da USP/São Paulo – SP. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8000-1876>. E-mail: barbaraflaire@hotmail.com.

Artigo recebido em maio de 2021 e aceito para publicação em julho de 2021.

ABSTRACT: As multitasking and technological characteristics of today's society, they mobilize as options belonging to so-called active methodologies, such as authorizations, the engagement of students in different teaching strategies. Among these strategies is game-based learning - game-based learning, which is very attractive to the new generation of students and has great didactic potential in the teaching of Cartography and Geography. With the increase in game versions available for different platforms, their cheapness and the introduction of equipment such as cell phones, smartphones, tablets and computers in a school environment, it was possible to introduce a game of the type of construction in blocks in a didactic sequence related to Geography, in which cartography contents were mobilized. The objective of the article is to demonstrate the potential of a methodology based on the use of the Minecraft digital game for the learning of cartographic concepts related to geographic themes in the final years of elementary school, during social isolation, in which schools remained closed in Brazil due to advance of the COVID-19 pandemic. The didactic sequence was applied between the months of October and November 2020, to 178 students from a private school in the city of Ribeirão Preto / SP, Brazil, in the context of remote education. The assessment was carried out based on the students' understanding of different points of view and the role and importance of scale in the representation created in Minecraft. Research, which, by "constructing" their representations, students become protagonists of their learning process, connecting theoretical concepts to everyday practice and, thus, giving meaning to what is taught.

Keywords: Cartography teaching. Pandemic. Minecraft. Game-based learning.

RESUMEN: Las características multitarea y tecnológicas de la sociedad actual movilizan las opciones pertenecientes a las denominadas metodologías activas, que permiten el involucramiento de los estudiantes a través de diferentes estrategias de enseñanza. Entre estas estrategias se encuentra el aprendizaje basado en juegos - aprendizaje con los juegos, que resulta muy atractivo para la nueva generación de estudiantes y que tiene un gran potencial didáctico en la enseñanza de la cartografía y la geografía. Con el aumento de versiones de juegos disponibles para diferentes plataformas, su bajo costo y la introducción de equipos como teléfonos celulares, teléfonos inteligentes, tabletas y computadoras en un entorno escolar, fue posible introducir un juego del tipo de construcción en bloques y sandbox en una secuencia didáctica relacionada con la Geografía, en la que se movilizaron contenidos cartográficos. El objetivo de este artículo es demostrar el potencial de una metodología con en el uso del juego digital Minecraft para el aprendizaje de conceptos cartográficos relacionados con temas geográficos en los últimos años de la escuela primaria, durante el aislamiento social, en los que las escuelas permanecieron cerradas en Brasil por el avance de la pandemia COVID-19. La secuencia didáctica se aplicó entre los meses de octubre y noviembre de 2020, a 178 estudiantes de una escuela privada en la ciudad de Ribeirão Preto / SP, Brasil, en el contexto de educación a distancia. La evaluación se realizó a partir de la comprensión de los estudiantes de los diferentes puntos de vista y la función e importancia de la escala en la representación elaborada en Minecraft. La investigación mostró que, al "construir" sus representaciones, los estudiantes se convierten en protagonistas de su proceso de aprendizaje, conectando conceptos teóricos con la práctica cotidiana y, así, dando sentido a lo que se enseña.

Palabras clave: Enseñanza de Cartografía. Pandemia. Minecraft. Aprendizaje con juegos.

INTRODUÇÃO

O avanço da contaminação pelo SARS-CoV2 em todo o planeta trouxe inúmeros desafios para os setores que compõem o modelo socioeconômico vigente na maior parte dos países. No caso da sociedade brasileira, as milhares de mortes e uma profunda crise econômica provocam a necessidade de mudança de paradigmas e busca de soluções para o abismo social cada dia mais profundo.

Em 3 de fevereiro de 2020 foi declarado estado de emergência em âmbito nacional com o decreto n: 188 (BRASIL, 2020), na sequência, o Ministério da Educação determinou a substituição das aulas presenciais por aulas em mídias digitais, em todo o sistema Federal de educação a partir do Decreto nº 343 de 17 de fevereiro de 2020 e dos Regulamento nº 345 e 356 do mesmo ano. (BRASIL, MEC, 2020). Como consequência, as escolas e universidades brasileiras foram fechadas no dia 23 de março de 2020 e os estudantes e professores foram obrigados a aderir ao ensino remoto emergencial. Não houve tempo para que os educadores se preparassem, e muito menos as famílias, para a sequência de aulas online, atividades remotas que demandaram aquisição de equipamentos e planos de internet, que infelizmente não foi possível para muitos estudantes.

A pandemia forçou o trabalho em casa como alternativa possível para os profissionais da educação, que tiveram que se adequar a este modelo de trabalho, exigindo domínio sobre as ferramentas digitais e o conhecimento de metodologias neste contexto.

Esse cenário provocou diversos questionamentos que carecem de análises e avaliações futuras para compreender como a implementação do ensino remoto impactou a educação, considerando a desigualdade social que ficou evidente, com a dificuldade de acesso à internet por milhares de estudantes da educação pública no Brasil.

Nesse artigo, são expostos alguns dos desafios do ensino de Cartografia, durante as aulas de Geografia, no período de isolamento social de 2020, para 178 estudantes do sexto ano, divididos em 5 turmas, de uma escola da rede privada de ensino em Ribeirão Preto, a 350 km de São Paulo, Brasil, com o objetivo de analisar o potencial dos jogos digitais no desenvolvimento do pensamento espacial a partir da construção dos conceitos cartográficos, em específico ponto de vista – projeção e escala; e divulgar dados que auxiliem em discussões e reflexões sobre os principais desafios e mudanças educacionais em virtude da Covid-19.

Realizou-se um estudo qualitativo de cunho descritivo e exploratório. A pesquisa foi dividida em três etapas: I) Revisão Bibliográfica; II) Prática de Cartografia durante o ensino remoto de Geografia a partir da aplicação de atividades com jogos de construção; III) Análises e reflexões sobre os resultados da experiência.

TECNOLOGIA E JOGOS NA EDUCAÇÃO

Vivemos em uma sociedade que tem utilizado, cada vez mais o que Carvalho (2012) chama de Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTICs). Nessa perspectiva, a “instantaneidade e universalidade na propagação de certas modernizações” (SANTOS, 1997a, p. 29) faz com que o desenvolvimento pessoal e social das pessoas seja determinado, em grande parte, pelo domínio no manejo dessas tecnologias.

Entre as várias ferramentas tecnológicas que foram desenvolvidas ao longo da história, os computadores possuem grande potencial e cada vez mais representatividade na sociedade. Atualmente, empresas como Intel, Google e Microsoft têm, progressivamente, investido na oferta de tecnologias educacionais e cursos para professores inserindo efetivamente as NTICs no cotidiano escolar.

Além disso, o desenvolvimento da comunicação, sobretudo com o surgimento da internet revolucionou nossa forma de interação. Em conjunto com os computadores e *smarthphones* trouxe benefícios também para a educação, facilitando o acesso a ao conhecimento e à informação, possibilitando ações colaborativas entre as pessoas e organizações entre outros ganhos para aqueles que possuem acesso a esses recursos.

No ano de 2013, a cultura *Maker*, caracterizada pelo protagonismo dos estudantes na construção ou fabricação dos mais diversos objetos e no desenvolvimento de projetos, e seus laboratórios de tecnologias livres (FabLabs) iniciaram parcerias com algumas escolas de educação básica, no Brasil e no exterior, e desenvolveram processos de ensino-aprendizagem que sugerem o conhecimento do funcionamento das tecnologias para a resolução de problemas. O que antes era considerado como atividade extracurricular, com a adoção do ensino remoto, se transformou, nas escolas que já estavam trabalhando com esses recursos, em elementos do cotidiano escolar. Altoé já afirmava em 2005 que a tecnologia proporciona uma mudança de paradigma educacional, pois solicita nova postura dos professores e alunos e, o repensar dos processos educativos e das práticas curriculares. Essas mudanças inflamaram-se durante o período de quarentena.

O isolamento social como medida de retenção do avanço da pandemia de COVID 19 trouxe para os docentes novos desafios para além dos já enfrentados no ensino presencial, entre eles é possível destacar o domínio das ferramentas tecnológicas, a busca e o desenvolvimento de novas metodologias de ensino em ambiente virtual, a criação de um espaço de trabalho e a manutenção da rotina de estudo. Somados a isso, ainda temos a necessidade de manter o engajamento e a aprendizagem do estudante. Como fazer isso remotamente?

Embora haja a ampliação do acesso aos dispositivos móveis no mundo e das opções disponíveis em smartphones, tablets e computadores, estes equipamentos não chegam a todos os estudantes, escancarando a desigualdade sociais e de acesso, principalmente das escolas públicas no Brasil. No caso deste estudo, com um público que tem acesso as ferramentas tecnológicas, buscamos os jogos como uma das possibilidades para o engajamento do aluno durante a construção do seu conhecimento. A exemplo disso, temos a metodologia *game-based learning*, onde um conteúdo tradicionalmente estudado na escola ganha um aspecto de jogabilidade, rompendo com modelos estáticos de ensino e estimulando a aprendizagem ativa, na qual o estudante é protagonista.

Os jogos virtuais, têm recebido grande incremento da indústria de entretenimento, simulando realidades e/ou estimulando a interação entre os usuários, além de apresentar vastas opções. Entre elas destacamos *Open World*, um estilo de game em que são colocadas apenas limitações mínimas para o usuário. Com isso, o jogador fica livre para se mover e modificar completamente o mundo virtual. Ao contrário dos jogos de progressão que possuem um mapa definido e onde só é possível avançar após cumprir os objetivos pré-determinados, um *Open World* enfatiza a exploração e permite ao jogador selecionar as tarefas que serão realizadas (MOURA, 2014).

Para este artigo escolhemos um *software* baseado em construção, comumente aliado ao termo *craft* em seu nome, o mais popular deles é o *Minecraft*. Esse jogo começou a ser desenvolvido de maneira independente e hoje pertence a Microsoft, baseado em construções com blocos de modelagem 3D que imitam diversos elementos da natureza, o jogo permite manter a característica de game, no qual há a imersão, interesse e interatividade, e ainda sim relacionar com diversos conteúdos presentes na sala de aula. Foi utilizada a versão 13.0, (Figuras 1 e 2) paga e que possibilita a construção conjunta do espaço virtual em tablets, smartphones, além dos computadores.



Fonte: Imagem captada pelas autoras.

Figura 1. Tela inicial do jogo.



Fonte: Imagem captada pelas autoras.

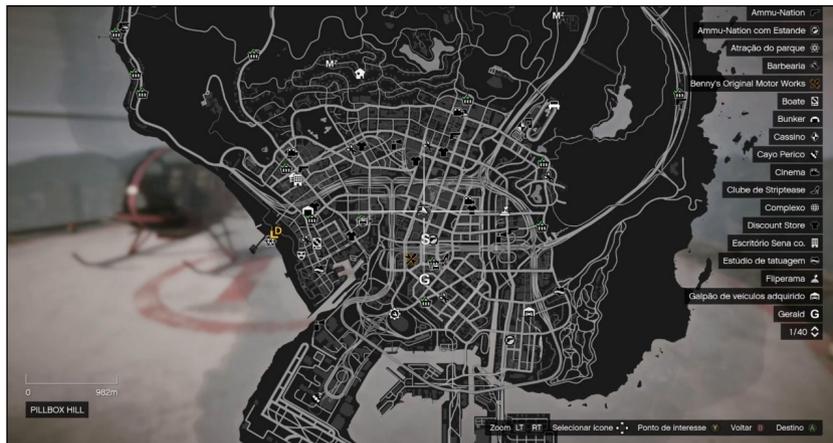
Figura 2. Exemplo de menu de ferramentas do jogo.

No artigo *How to Play with Maps*, Ross Thorn (2018) apresenta um panorama bastante promissor sobre a cartografia dos videogames mais recentes. Analisando as características de interatividade, imersão, incompletude e abrangência de mapas lúdicos, salientou que a cartografia nesses jogos ajuda aos usuários a navegar e compreender geografias virtuais complexas.

A interatividade em mapas lúdicos adiciona uma entidade controlada pelo jogador ao diálogo clássico de interação cartográfica entre um humano e um mapa, permitindo ao usuário alterar a exibição do mapa por meio de uma interação secundária sem uma interação primária com o mapa em si. Essa distinção entre os níveis de interação é importante para a concepção de estratégias de interação na cartografia tradicional, particularmente em contextos móveis. A imersão em mapas lúdicos se manifesta por meio de mapas na tela de relevância e usabilidade variadas [...] A incompletude motiva a exploração do mapa e do mundo virtual por meio da representação e interação cartográfica, destacando novas convenções de

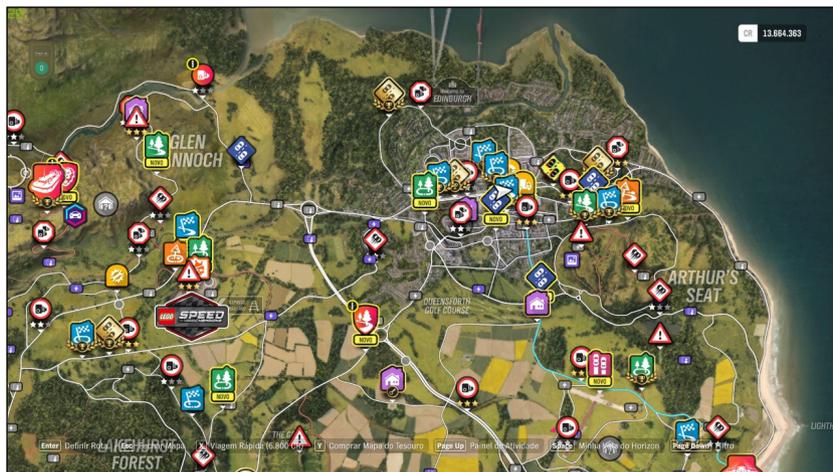
design para o uso de mapas interativos. A inclusão de mapas lúdicos pode ocorrer através do espaço e do tempo, destacando estratégias únicas de representação e interação para colaboração que podem ser aplicadas à cartografia tradicional por meio da geocolaboração. (THORN, 2018, p. 74 – tradução nossa)

Embora a pesquisa de Thorn não se apresente em ambiente escolar, os dados coletados pelo autor e a experiência das autoras deste artigo como professoras utilizando este tipo de ferramenta, é possível afirmar que a interação ocasionada pela jogabilidade e a presença de representações cartográficas, são atrativas para o público jovem, dadas as condições ideais, de serem aplicados em sala de aula. Além disso, são bastante recorrentes jogos baseados em localização (LBG - Location-Based Games) com mapas cada vez mais complexos para atingir os objetivos das missões propostas em cada jogo, nas quais o personagem escolhido pelo jogador precisa percorrer diferentes espaços, utilizando esses mapas como referência para atingir objetivos preestabelecidos ou realizar tarefas específicas que permitem o avanço para fases mais complexas. Entre os exemplos de jogos com essas características, destacam-se o Grand Theft Auto (GTA), da Rockstar North, e Forza Horizon 4 da Playground Games em colaboração com a Turn 10 (Figuras 3 e 4).



Fonte: Imagem captada pelas autoras.

Figura 3. Mapa do Grand Theft Auto V (GTAV).



Fonte: Imagem captada pelas autoras.

Figura 4. Mapa do Forza Horizon 4.

Nesse contexto seria possível considerar alguns jogos digitais como parte das geotecnologias? Para nos auxiliarmos a responder essa pergunta buscamos em Rosa (2005, p. 81) a definição de geotecnologia como o conjunto de tecnologias utilizadas para coleta, processamento, análise e oferta de informação com referência geográfica.

Retomando o estudo de Thorn (2018) e extrapolando a definição de Rosa (2005) é possível relacionar os princípios das geotecnologias nesses jogos, já que eles trabalham com a localização, orientação e caracterização dos “mapas” permitindo ao jogador se “georreferenciar” de acordo com o objetivo e avanço no jogo. Por exemplo, em um projeto cartográfico, a execução se baseia na busca por eficiência e eficácia na realização das tarefas de forma que o produto final tenha qualidade na comunicação; os mapas dos jogos digitais também são construídos com esse objetivo, pois precisam comunicar os jogadores dos elementos que os auxiliam a compreender as “geografias virtuais complexas e muitas vezes realistas” (THORN, 2018, p. 1) e se considerarmos que os mapas dos jogos são projetados para facilitar o próprio jogo e tornar a experiência cada vez mais agradável, esses se aproximam dos mapas tradicionais, usados no cotidiano com objetivos muito parecidos.

Assim, esses jogos podem, dependendo de como são inseridos nas aulas, auxiliar sobremaneira no ensino de conceitos cartográficos e geográficos. Os jogos apresentam-se como uma linguagem que integra a vivência do estudante com o conteúdo presente na geografia, colaborando para o seu desenvolvimento intelectual e estabelecimento de relações em diferentes escalas.

No Brasil, desde 2018, com a publicação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) - documento oficial feito pelo Ministério da Educação (MEC) que norteia os conteúdos e habilidades a serem trabalhadas em toda a educação básica do país, nota-se a consonância entre as pesquisas sobre a relação dos jogos com conteúdos cartográficos e o currículo oficial.

[...] espera-se que, no decorrer do Ensino Fundamental, os alunos tenham domínio da leitura e elaboração de mapas e gráficos, iniciando-se na alfabetização cartográfica. Fotografias, mapas, esquemas, desenhos, imagens de satélites, audiovisuais, gráficos, entre outras alternativas, são frequentemente utilizados no componente curricular. Quanto mais diversificado for o trabalho com linguagens, maior o repertório construído pelos alunos, ampliando a produção de sentidos na leitura de mundo. Compreender as particularidades de cada linguagem, em suas potencialidades e em suas limitações, conduz ao reconhecimento dos produtos dessas linguagens não como verdades, mas como possibilidades. (BRASIL, 2018, p. 361).

Nos jogos é possível expor os estudantes a essas diferentes leituras de mundo, desde a complexidade da construção de um jogo até o simples “jogar”, contando que haja clareza das habilidades que se quer trabalhar, qual o perfil do público-alvo considerando as particularidades dessa linguagem. Com essa dinâmica temas como biomas, conflitos geopolíticos, globalização, urbanização entre outros, ganham outra significação ao serem abordados para além dos materiais didáticos convencionais.

É possível encontrar, no Brasil, experiências bastante positivas do uso do Minecraft no ensino de arte, português, história e matemática, (DIAS; ROSALEN, 2014; KNITTEL *et al.*, 2017; SOUZA; MARQUES, 2019), em assuntos que vão desde a biodiversidade,

passando por construções históricas até a geometria. Em outros países, trabalhos como Iwahashi *et al.* (2019), Agostinelli (2019,) relatam ganhos consideráveis na aprendizagem de Geografia com a utilização do *Minecraft*.

Sobre o desenvolvimento de habilidades para além dos conteúdos escolares,

Observamos que o jogo exigiu grande atenção e concentração dos estudantes, porém isso não era problema, pois era visível o prazer por estar no laboratório e, além disso, quando jogando, os estudantes sentiam-se desafiados – para aqueles que já tinham habilidade com o jogo, em fazer cada vez mais, e para aqueles que o mundo do *Minecraft* era novo, sentiam-se desafiados para aprender a jogar e construir a célula. Assim, a atividade propiciou concentração, raciocínio lógico e criatividade para entender o ambiente do jogo, para saber que ferramenta utilizar, que bloco quebrar, como vencer os desafios e como construir a célula desejada. Aos poucos os estudantes foram ganhando agilidade e sendo mais rápidos nos procedimentos. (DIAS; ROSALEN, 2014, p. 163).

Souza e Marques, (2019, p. 9), corroboram as reflexões anteriores e afirmam que:

Com o andamento do projeto foi aferido que as crianças possuem maior familiaridade com uma visão criativa e inovadora, apresentando menor conservadorismo e receio diante da inovação[...] Através das experimentações e desafios, o *Minecraft* demonstra grande potencial para desenvolvimento de competências como raciocínio, criatividade e capacidade de inovação. Esse potencial mostra como seu uso enquanto ferramenta pode ser benéfico direcionamento dos alunos à competências chaves para o século XXI. Os jogos em sala de aula se apresentam como uma ferramenta eficiente para propor novas maneiras didáticas de conduzir o ensino-aprendizagem de crianças com altas habilidades. Percebe-se também um engajamento das crianças para solucionar os desafios e realizar as atividades didáticas a partir de um universo lúdico e criativo, contextualizado por elementos e linguagem familiar.

Tantas são as possibilidades que a Microsoft lançou, em 2016, o *Minecraft: Education Edition*, uma versão do jogo de blocos desenvolvida para ser utilizada em sala de aula, permitindo que os professores tenham controle do que acontece no mapa e liberdade de criar um ambiente virtual educativo de acordo com o tema que será tratado e a faixa etária.

Baseando-nos em experiências anteriores (SENA; JORDÃO, 2020a; 2020b), nas quais o uso deste jogo, na educação presencial, trouxe resultados positivos no que tange a aprendizagem de conceitos básicos da cartografia para mais de 500 alunos, de 10 a 17 anos, no período de 2016 a 2019, investigamos, se esses resultados permanecem durante o ensino remoto, e se o *Minecraft* pode ser utilizado como recurso pedagógico na disciplina de Geografia, ainda que remotamente, no intuito de fazer com que o aluno se sinta motivado a aprender, engajado, instigando a sua criatividade, curiosidade e raciocínio geográfico.

OS DESAFIOS DO ENSINO DE CARTOGRAFIA NO BRASIL: BREVES CONSIDERAÇÕES

O ensino de Geografia, como apresentado, enfrenta uma transformação surpreendente devido às tecnologias e recursos digitais, que mudaram a vida cotidiana e, conseqüentemente a realidade escolar.

Para interpretar a realidade e apresentá-la de modo consistente e com possibilidade de análise, a Geografia conta com diversos recursos visuais, entre eles destacamos os mapas. Essa parcela de instrumentos utilizados para a educação geográfica, é na verdade uma ciência autônoma e cheia de especificidades e que possui grande capacidade de interpretação e manipulação de dados. Harley (2005) afirma que o cartógrafo não só representa o mundo como o constrói e, por isso, os mapas devem ser cuidadosamente apreciados. Esse poder e suas possibilidades imagéticas tornam a confecção de mapas quase uma “aptidão inata da humanidade” (RAISZ, 1969, p. 7),

Dada sua complexidade, na década de 70, cartógrafos de vários países passaram a estudar o processo da comunicação cartográfica, levando em consideração as dimensões do mapeador e do usuário, apresentando os fatores que agem na produção e no consumo do mapa. A Cartografia, então passa a se preocupar com o usuário do mapa, com a mensagem transmitida e com a eficiência do mapa como meio de comunicação, aparecendo pela primeira vez nas definições pela Associação Cartográfica Internacional (ICA):

[...] ciência que trata da organização, apresentação, comunicação e utilização da geoinformação, sob uma forma que pode ser visual, numérica ou tátil, incluindo todos os processos de elaboração, após a preparação dos dados, bem como o estudo e utilização dos mapas ou meios de representação em todas as suas formas (ICA, 1991).

Meine (1978) resume o processo da comunicação cartográfica a partir da reflexão em função das seguintes perguntas: O QUE? COMO? QUAIS MEIOS ou EXPRESSÕES? E PARA QUEM? Para este autor, a Cartografia é uma ciência que engloba a teoria e a prática, que envolve os processos científicos (como a generalização) e os processos técnicos (desenho, reprodução, etc.).

Taylor (1991) mostra a preocupação com as novas formas de obtenção e divulgação da informação cartográfica a partir dos grandes avanços tecnológicos e retoma as questões de Meine (1978), mas completa com as indagações: QUANDO? ONDE? PORQUE? e COM QUE RESULTADOS? Demonstrando que os mapas precisam e podem responder a outras perguntas.

Através da evolução tecnológica a Cartografia passou a apresentar definições mais abrangentes, inclusive como a apresentada, agora, em 2003, pela ICA em seu *web site*:

Um mapa é uma representação simbolizada da realidade geográfica, representando características ou características selecionadas, resultante do esforço criativo da execução de escolhas do autor, e é projetada para uso quando as relações espaciais são de relevância primária. Cartografia é a disciplina que lida com a arte, ciência e tecnologia de fazer e usar mapa (ICA, 2003).

A todo o processo, desde a busca de dados até a compreensão dos mapas, damos o nome de Cartografia. Nos preocupamos com a comunicação, mas agora, também como o indivíduo concebe o espaço através de sua representação, como apresentado pela ICA em dessa forma, não podendo se limitar a apenas um procedimento técnico.

Acreditamos que essa característica, a de comunicar, foi importante para os estudos que envolviam o ensino de Geografia. Agora, o professor necessita considerar os mapas como a interpretação de uma parte do mundo, dotada de significados e contextos a serem abordados. O mapa não pode ser visto como algo estático, exato e ilustrativo, mas como parte de um processo de transmissão de informações construídas de maneira complexa. Para nós, o papel do professor de Geografia sofreu uma mudança de paradigma quando a teoria da comunicação chegou à Cartografia.

A Cartografia passa a se preocupar com o usuário do mapa, com a mensagem transmitida e com sua eficiência enquanto meio de comunicação, não podendo, portanto, limitar-se a um procedimento técnico ou ser encarado como uma mera ferramenta, mas sendo dotado de bases teóricas próprias

A ciência do “onde”, como é a Geografia, preocupa-se em buscar explicações que envolvem a localização dos fenômenos, tendo como objetivo compreender realidades e atuar para ou sobre elas. O raciocínio geográfico frequentemente se baseia ou está ligado à representação de fenômenos no espaço e, por esse motivo, em ambiente escolar a Geografia está frequentemente atrelada aos mapas, sendo a disciplina responsável por ensinar sobre e através da Cartografia.

Neste sentido, no Brasil, há uma crescente área de estudo denominada de Cartografia Escolar, a qual se preocupa em estudar a aprendizagem do mapa e por meio do mapa, com predominância de trabalhos que se dedicam a discutir e propor novas metodologias e novas técnicas baseadas nas teorias de aprendizagem, sobretudo Piaget (1990, 1999,) e Vygotsky (1979, 1987, 1999, 2001, 2004, 2009). Esta área ganha força ao indicar que o processo de aquisição de conhecimentos específicos para o domínio dos recursos cartográficos passa por um caminho com diferentes graus de complexibilidade, que vão desde o desenvolvimento da lateralidade, a interpretação de mapas mais complexos até uso consciente da linguagem simbólica dos mapas.

Entretanto, apesar desses caminhos promissores e dos esforços para efetivar o conhecimento cartográfico nas escolas regulares, atentando para a pluralidade e a desigualdade da realidade brasileira, os mapas ainda permanecem sendo um desafio contemporâneo, havendo uma fragilidade na apropriação desta linguagem. Talvez tal fragilidade possa ser generalizada aos geógrafos em geral, mas efetivamente, no Brasil, ela está atrelada a formação dos professores de Geografia e aos materiais instrucionais.

Resumidamente as pesquisas de Oliveira (1978), Paganelli (1982), Simielli (1986, 1999, 2007, 2010), Almeida (1994), Passini (1989, 1994), Martinelli (1998), Castellar (1996, 2005, 2017) e Carmo (2016), entre outros autores apontam que: I - Há um baixo nível de proficiência no campo da linguagem cartográfica por grande parcela dos docentes do primeiro segmento do ensino fundamental e de parte considerável daqueles habilitados para o ensino de Geografia. II – Há uma subutilização de Atlas Geográfico Escolar; II – Há um número reduzido de questões envolvendo a interpretação de mapas em provas e atividades pedagógicas na disciplina de Geografia; III – Há uma concentração do conteúdo de Cartografia no 6º ano, em grande parte dos programas oficiais e das coleções de Geografia ; IV – Há um uso extremamente frequente do mapa como ilustração e não como recurso

de aprendizagem na maioria dos manuais didáticos de Geografia; e V – as atividades apresentam um distanciamento do espaço real do aluno para o espaço cartografado.

Estes problemas têm promovido perda significativa na aprendizagem da Cartografia, tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio. E mais, comprometem o desenvolvimento do raciocínio geográfico, habilidade essencial na observação crítica do espaço, para a resolução de problemas e criação de soluções, que frequentemente se baseiam ou estão ligadas a representação dos objetos e fenômenos no espaço.

O PROCESSO DE ADAPTAÇÃO AO ENSINO REMOTO E O USO DO MINECRAFT

Entendemos a pesquisa qualitativa como opção adequada no processo de investigação dos usos de jogos no ensino de Geografia e o seu potencial no desenvolvimento do pensamento espacial, em detrimento a pesquisa quantitativa. Esta, fundamenta-se no princípio de que as sociedades humanas existem num determinado espaço, cuja formação social é específica. Nessa perspectiva, a pesquisa qualitativa promove a emergência de aspectos subjetivos e dos simbolismos dos sujeitos devendo ser usada quando buscamos percepção e entendimento sobre a natureza geral de uma questão, abrindo espaço para interpretação (PAULILO, 1999).

A escola onde a atividade relacionada a esta pesquisa foi realizada, pertence a rede privada de ensino, na cidade de Ribeirão Preto-SP, há 350 km da capital do estado, no sudeste do Brasil. O bairro apresenta, segundo a prefeitura municipal, uma grande variedade de serviços e comércio, abarcando uma parcela de aproximadamente 5,7% da população local, que possui condições econômicas acima da média nacional. Trata-se de uma escola particular que atende a população mais abastada de Ribeirão Preto.

Nesta escola, o uso de *tablets* tem sido incentivado desde 2015, se tornando obrigatório como material didático a partir de 2017. Em 2020, por conta do ensino remoto, os *smartphones* também foram autorizados como alternativa aos *tablets*. Os 178 participantes desta pesquisa (estudantes do 6º ano com idades entre 10 e 12 anos divididos em 5 turmas orientados pela professora regente) possuíam pelo menos um dos equipamentos apresentados, alguns ainda utilizaram o vídeo game, computadores de mesa e notebook, além do acesso à internet.

Os desafios de engajar os alunos durante a pandemia para a aprendizagem de Cartografia, durante as aulas de geografia, apresentaram dois complicadores: o conteúdo em si é bastante desafiador para o estudante que pouco teve contato com os mapas nos anos iniciais do Ensino Fundamental, e como produzir um mapa a distância, sem a presença do professor para orientar essa construção e mobilizar reflexões durante a prática? No contexto dessa escola, diferentemente no que ocorre na maior parte do Brasil, houve a possibilidade de inserir o jogo *Minecraft* a fim de suprir essas duas lacunas, apresentando um conteúdo aliado a uma ferramenta de lazer já conhecida pelo estudante.

A prática foi executada no último bimestre do ano, acompanhando a organização do material didático que apresenta a Cartografia no final desse período, entre outubro e novembro. Este dado é importante, pois após 7 meses de isolamento, os estudantes já apresentavam o domínio das ferramentas digitais utilizadas pela instituição, diminuindo significativamente os desafios ao acesso dos materiais e o entendimento das orientações apresentados pelo professor.

Embora o *Minecraft* possua a opção educacional, foi utilizada a versão comum do jogo, tendo em vista que a maior parte dos alunos já possuía e jogava o *Minecraft* fora

da escola. Optou-se pela versão 13.0 que possibilita a construção conjunta no espaço virtual, ou seja, vários alunos puderam acessar o que no jogo é chamado de “mundo” e construir em parceria seus projetos. Foi definido que os estudantes comesçassem suas construções na opção “mundo plano”, a qual se refere a uma interface em que não há nada construído previamente. Para o desenvolvimento da atividade foram necessárias 5 aulas de 40 minutos cada, realizadas de modo síncrono na Plataforma *Microsoft Teams*. A organização da sequência didática é apresentada no Quadro 1.

Quadro 1. Sequência didática com a inserção do jogo.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA								
Tema	Situação geográfica	Objetivo e habilidades	Tempo	Organização da turmas	Materiais necessários	Sequência de atividades	Avaliação	Finalização
Elementos básicos da cartografia	Como os elementos dos mapas são utilizados no meu cotidiano?	<p>Utilizar os elementos básicos da cartografia na prática cotidiana de forma consciente</p> <p>(EF06GE08) Medir distâncias na superfície pelas escalas gráficas e numéricas dos mapas.</p> <p>(EF06GE09) Elaborar modelos tridimensionais, blocos-diagramas e perfis topográficos e de vegetação, visando à representação de elementos e estruturas da superfície terrestre.</p>	5 aulas de 40 minutos	Individual	<ul style="list-style-type: none"> Acesso à internet Microsoft Teams Microsoft Power Point Livro didático Lápis Papel Mentimeter Video game ou computadores de mesa ou notebook ou smartphones Acesso ao jogo Minecraft 	<p>Aula 1</p> <p>Introdução: Aula expositiva dialogada sobre os elementos do mapa (título, fonte, escala, orientação, legenda e projeção) e suas funções.</p>	<p>Debates sobre os conceitos apresentados pelos estudantes via chat ou oralmente</p> <p>Atividade para casa: mapa conceitual sobre os elementos da Cartografia</p>	<p>Postagem dos resultados da aprendizagem e dos projetos nas mídias sociais da escola.</p>
				<p>Aula 2</p> <p>Desenvolvimento: Aula expositiva dialogada – a trajetória da cartografia ao longo do tempo</p>		<p>Debates sobre os conceitos apresentados pelos estudantes via chat ou oralmente</p> <p>Atividade para casa: buscar na internet um mapa curioso/diferente e verificar se os elementos básicos do mapa estão presentes</p>		
				<p>Aula 3</p> <p>Desenvolvimento: Utilização da ferramenta do Mentimeter com as seguintes questões: 1- Você já ouviu falar de visão vertical e oblíqua? O que você conhece sobre escala dos mapas? Discussão sobre o uso e funções da escala</p>		<p>Discussão sobre o uso da escala e conclusão sobre o seu tamanho e o grau de detalhamento.</p>		
				<p>Aula 4</p> <p>Desenvolvimento: Proposição do desafio: apresentar um dos conteúdos do ano por meio do uso do jogo Minecraft</p>		<p>Interesse, envolvimento, responsabilidade e compromisso com a atividade.</p>		
				<p>Aula 5</p> <p>Fechamento: Apresentação dos projetos e finalização da atividade</p>		<p>Planejamento e organização da apresentação.</p> <p>Comunicação clara e respeitosa / Interação com a classe.</p> <p>Domínio do conteúdo apresentado.</p>		
				Grupos de até 4 estudantes				

Fonte: Elaborado pelas autoras.

O conteúdo de Cartografia do 6º ano, inicia-se apresentando os elementos básicos do mapa, tradicionalmente trabalhado nessa faixa etária (título, fonte, escala, orientação, legenda e projeção), deixando claro suas funções. Para este momento, foi realizada uma exposição oral da professora de geografia, de caráter informativo e com apoio de slides, relacionando a utilização desses elementos no cotidiano dos estudantes, inclusive nos jogos utilizados por eles, ilustrando o conteúdo abordado.

Na aula seguinte, o foco foi na trajetória da cartografia ao longo do tempo, este conteúdo não está presente no material didático do aluno, mas tendo em vista explicitar a cartografia enquanto constructo social, a apresentação de mapas antigos e de outras sociedades teve como objetivo ampliar a visão de mundo do estudante e destacar os mapas como linguagem. A aula contou com a exposição de mapas por meio de slides e a discussão do que estava sendo representado, como estava representado, por quem, para quem e por que, além de refletir sobre a necessidade ou não dos elementos básicos vistos na aula anterior.

Para este momento, foi de extrema importância a fala dos estudantes. Estes foram instigados a pensar nas questões que envolviam os mapas antigos e se, a partir do que foi visto, o mapa seria a realidade. Na discussão anterior a atividade, foi levantado que

60% dos estudantes acreditava que o mapa era sempre uma cópia fiel da realidade. Após o desenvolvimento da sequência didática, 97% dos estudantes responderam que o mapa se trata de uma representação do espaço e que pode variar de sociedade para sociedade. Destacamos a resposta uma aluna: “O mapa não é igualzinho a realidade, pois o mapa pode ter função para um determinado povo e por isso, vai usar materiais e símbolos que este povo poderá entender”; já outro aluno afirmou que “o mapa não pode ser realidade porque não é uma foto e mesmo que fosse, toda hora tudo muda, por isso ele é uma representação do espaço naquele segundo e mostra o que cada um quer mostrar”.

Na aula seguinte apresentou-se um questionário, via aplicativo *Mentimeter*, para os alunos com as seguintes questões: 1- Você já ouviu falar de visão vertical e oblíqua? O que você conhece sobre escala dos mapas?

Com relação a primeira pergunta, 77% dos não sabiam do que se tratava, 20 % conseguiu explicar ao menos a visão vertical e somente 3% conheciam as duas formas de apresentação do mapa.

Já sobre a segunda questão, 96% dos alunos responderam de maneira satisfatória o que era escala, muito provavelmente pela aula inicial em que este elemento foi apresentado ao aluno.

Complementado o exercício a professora indagou para que servia a escala? Quais problemas ou soluções poderiam surgir a partir dela? Neste momento, os alunos puderam participar com suas reflexões. Notou-se na fala destes, que conheciam a escala, sabiam que era um elemento do mapa e conseguiam identificar a mesma, mas não compreendiam sua função ou importância, como por exemplo na fala de um estudante “Escala é esse número aqui no mapa, mas não lembro como faz”. Há uma ausência na reflexão sobre a função deste elemento, que foi notada no discurso de praticamente todos os estudantes que participaram da atividade. Essas perguntas basearam a próxima etapa e foram utilizadas como parâmetro para analisar a aquisição de conhecimento após a atividade prática.

Na aula seguinte, a professora propôs um desafio aos alunos. Estes deveriam escolher um conteúdo de geografia ensinado durante o ano letivo, teriam uma semana para reproduzi-lo no ambiente do *Minecraft* e apresentá-lo a turma. Os estudantes foram divididos em grupos de até 4 pessoas para a execução do projeto. A princípio, os estudantes não relacionaram o desafio ao conteúdo trabalhado nas aulas anteriores, mas por se tratar de um jogo bastante conhecido entre os estudantes houve bastante empolgação.

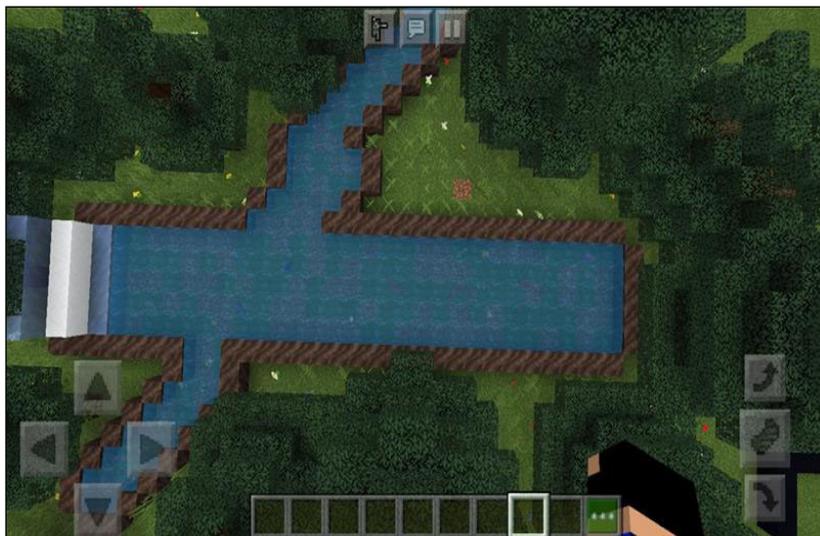
Na primeira semana de novembro, os estudantes começaram suas apresentações. Predominaram os conteúdos de biomas e bacias hidrográficas, estudados respectivamente no segundo e terceiro bimestres.

Durante a apresentação, solicitou-se que os estudantes mostrassem seus projetos na visão vertical e oblíqua. A questão da lateralidade, que se julgava resolvida nesta etapa da escolarização, precisou ser retomada, sendo somente explicado ao primeiro grupo, motivando-os a compreender as diferenças entre ambas. Além disso, discutiu-se sobre a simbologia gráfica dos mapas, presentes na legenda, e que muitas vezes está relacionada a simplificação de objetos existentes no espaço cartografado, vistos da visão vertical. (Figuras 5 e 6).



Fonte: Imagem captada pelas autoras.

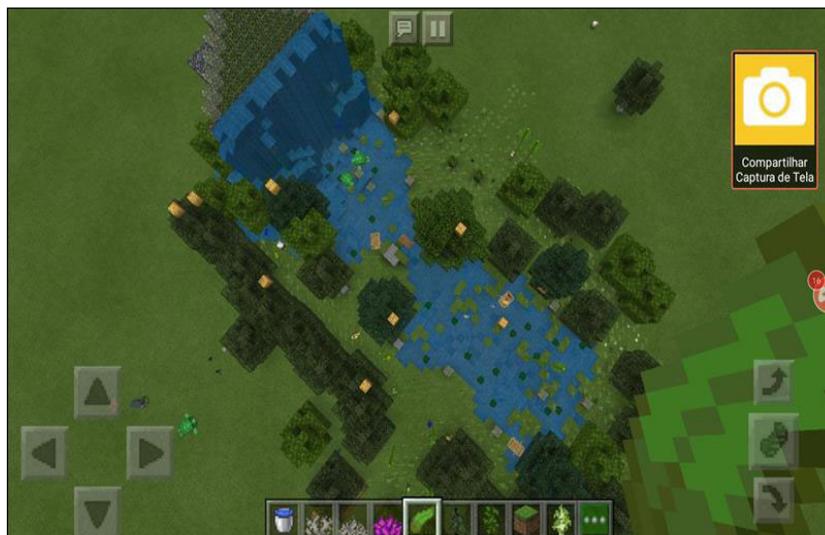
Figura 5. Visão oblíqua do projeto de representação de uma Bacia Hidrográfica construída pelo grupo A.



Fonte: Imagem captada pelas autoras.

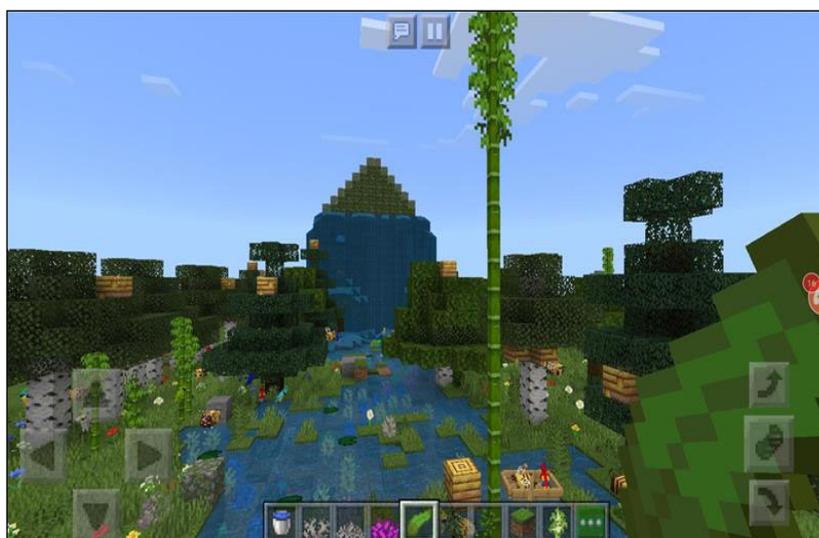
Figura 6. Visão vertical do projeto de representação de uma Bacia Hidrográfica construída pelo grupo A.

Os estudantes foram questionados quanto ao nível de detalhamento do seu projeto, dando zoom ou retirando o zoom. Nesse momento, a escala se tornou concreta e aplicável aos estudantes. Não houve dificuldade significativa no uso das diferentes escalas, o que demonstra a compreensão da ideia de proporção e da relação entre o denominador da escala e o nível de detalhamento da representação. A redução e ampliação do ambiente (Figuras 7 e 8) para atingir os objetivos propostos fez com que os estudantes aplicassem, na prática, o conceito de grande escala, representada por um denominador menor e com muitos detalhes e de pequena escala que possui um denominador maior, possibilitando a visão de uma área mais ampla, porém com a perda dos detalhes (MENEZES; FERNANDES, 2013, p. 52).



Fonte: Imagem captada pelas autoras.

Figura 7. Representação do bioma da floresta tropical construída pelo grupo B com escala menor.



Fonte: Imagem captada pelas autoras.

Figura 8. Representação do bioma da floresta tropical construída pelo grupo B com escala maior (aplicação de zoom). Detalhe para a aparição de elementos antes não possíveis de serem visualizados por conta da escala.

Finalizando a sequência didática, os estudantes foram questionados sobre a produção de um modelo 3d e a confecção de um mapa a partir dos seus projetos. Reflexões sobre a seleção de informações, objetivos e possibilidades da cartografia fecharam as discussões.

Motivados pela proximidade com o jogo, pelo objetivo de construir e apresentar seus projetos aos demais colegas e pela própria jogabilidade do *Minecraft*, os estudantes, demonstraram grande interesse, se mantiveram focados em concluir o projeto. Observamos um grande ganho para o ensino de Cartografia, à medida que os estudantes, ainda que sob distanciamento social, construírem suas próprias representações e aproximá-las do seu cotidiano.

Dessa maneira, o jogo ofereceu funcionalidades educativas durante o período de ensino remoto, equivalentes as experiências com o ensino presencial (SENA; JORDÃO, 2020) e permitiu que os conteúdos complementares de cartografia fossem introduzidos e efetivamente usados, agregando assim valor de aplicabilidade e lógica na utilização dos mesmos. Quando os jogos virtuais são incorporados no ensino, abarca-se um novo formato de comunicação, no que se refere as narrativas nos jogos e à imersão alcançada neste ambiente, algo recente, porém tão impactante quanto a linguagem cinematográfica, por exemplo (ARANHA, 2004).

Pensar em práticas educativas diferenciadas e significativas para os estudantes é um desafio há muito discutido na geografia escolar - metodologias ativas, uso de diferentes linguagens, contextualização dos conteúdos – são algumas das possibilidades amplamente utilizadas no ensino presencial. Porém, com o distanciamento social, a suspensão das aulas presenciais e a realização de aulas síncronas e assíncronas foi necessário um desenvolvimento maior da autonomia, por parte dos estudantes e, pelos professores e gestores, uma busca de alternativas para ir além da simples transposição das aulas expositivas presenciais para as virtuais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da atual tendência em engajar os estudantes com o uso da tecnologia, o jogo promove o desenvolvimento do raciocínio crítico, autonomia, cidadania e da capacidade de liderança de cada aluno, além de permitir a aproximação da teoria à prática em um ambiente virtual, dando assim função ao que se é aprendido em sala de aula. Há ainda que se considerar a união entre a Cartografia e os demais conteúdos geográficos, sendo fundamental para o desenvolvimento do raciocínio geográfico.

Sabemos que nem todas as escolas terão acesso aos recursos aqui apresentados. Principalmente no Brasil, um país com tantas desigualdades sociais, podendo, em vez de alinhar uma educação sem fronteiras, tender para a exclusão dos alunos.

Entretanto, objetivamos aqui, apresentar uma opção que justifica a necessidade de educação justa e equalitária para todos. A utilização de um jogo, que requer acesso a conexão e equipamentos, mas que apresenta resultados bastante positivos para o ensino de Cartografia, dentro das aulas de Geografia - sendo estas ciências e linguagens de extrema importância para o mundo atual, inclusive sendo usadas para a compreensão da evolução do vírus SARS-CoV2 ao redor do mundo – possibilita a mobilização social para mudanças na educação.

Não é objetivo deste texto afirmar categoricamente que determinados jogos digitais são geotecnologias, mas demonstrar que é possível a ampliação dessa definição para incorporar softwares que não foram originalmente desenvolvidos para análises geográficas, mas que, por sua natureza de exploração dos ambientes a partir de mapas ou ainda de construção de “mundos”, como foi demonstrado pelo estudo realizado com as crianças de Ribeirão Preto, trazem a possibilidade de análises espaciais.

A Geografia Escolar, apesar da sua predisposição aparente de tratar o mundo que nos rodeia, de ser uma ciência do concreto, acabou se desenvolvendo pela abstração. A utilização de jogos virtuais em sala de aula retoma a relevância do lúdico na aprendizagem e permite um diálogo mais amplo com a Cartografia.

A utilização de jogos nas aulas de Geografia, não é novidade, porém no ensino remoto essa estratégia contribui para o desenvolvimento da autonomia, pois torna o estudante protagonista na construção das representações gráficas e o estimula a se organizar e

refletir sobre os temas tratados nas aulas e ainda propicia o trabalho colaborativo em grupo, fazendo com que este estudante não se sinta sozinho, mas parte de um projeto onde todos participam, jogam e aprendem.

REFERÊNCIAS

AGOSTINELLI, M. **Simulating trade and industry with minecraft: education edition**. 2019. Disponível em: <http://blog.ncce.org/2019/05/30/simulating-trade-and-industry-with-minecraft-education-edition/>. Acesso em: 11 jun. 2021.

ALMEIDA, R. D. **Uma proposta metodológica para o ensino de mapas geográficos**. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.

ALTOÉ, A. O desenvolvimento da informática aplicada no Brasil. *In*: ALTOÉ, A; COSTA, M. L. F.; TERUYA, T. K. (org). **Educação e novas tecnologias**. Maringá: EDUEM, 2005. (Formação de Professores – EAD, n. 16).

ARANHA, G. O processo de consolidação dos jogos eletrônicos como instrumento de comunicação e de construção de conhecimento. **Ciência e Cognição**, v. 03, p. 21-62, 2004. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org/pdf/m34421.pdf>. Acesso em 11 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Base Nacional Comum Curricular: versão final. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Parecer CNE/CP Nº: 343/2020**. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. Brasília: Conselho Nacional de Educação, 2020c. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376/>. Acesso em 11 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria N.º 188, de 3 de fevereiro de 2020. Declara Emergência em Saúde Pública de importância Nacional (ESPIN) em decorrência da Infecção Humana pelo novo Coronavírus (2019-nCoV). Brasília: **Diário Oficial da União**: seção I, edição 24- A, 2020b. Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-188-de-3-de-fevereiro-de-2020-241408388>. Acesso em 11 jun. 2021.

CARMO, W. R. **A cartografia tátil na formação de professores de geografia: da teoria à prática**. 2016. Tese (Doutorado) - Departamento de Geografia, FFLCH - USP, 2016.

CARVALHO, I. S. L. Conhecimento, NTIC e prática docente. *In*: ENCONTRO DE PESQUISA EDUCACIONAL EM PERNAMBUCO, 4., 2012, Caruaru. **Anais [...]**. Caruaru, 2012.

https://www.fundaj.gov.br/images/stories/epepe/IV_EPEPE/t6/C6-127.pdf. Acesso em: 11 jun. 2021.

CASTELLAR, S. M. V. Cartografia escolar e o pensamento espacial: fortalecendo o conhecimento geográfico. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 7, n. 13, p. 207-232, 2017.

CASTELLAR, S. M. V. **Noção de espaço e representação cartográfica: ensino de Geografia nas séries iniciais**. 1996. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 1996.

CASTELLAR, S. M. V. A psicologia genética e a aprendizagem no ensino de Geografia. *In*: CASTELLAR, S. M. V. (org.). **Educação Geográfica: teorias e práticas docentes**. São Paulo: Contexto, 2005. p. 38-50.

- DIAS, N. F.; ROSALEN, M. Minecraft: aprendendo mais com blocos. **Cadernos de Educação**, v. 13, n. 27, 2014.
- HARLEY, J. B. Textos y contextos em la interpretación de los primeros mapas. *In: HARLEY, J. B. La nueva naturaleza de los mapas: ensayos sobre la historia de la cartografía*. México: FCE, 2005. p. 59-78.
- INTERNATIONAL CARTOGRAPHIC ASSOCIATION (ICA). **A strategic plan for the International Cartographic Association 2003-2011**. Durban: ICA, 2003. Disponível em: <https://icaci.org/strategic-plan/>. Acesso em: 8 fev. 2020.
- IWAHASHI, J.; NISHIOKA, Y.; KAWABATA, D.; ANDO, A. Development of an online learning environment for geography and geology using Minecraft. *In: ABSTRACTS INTERNATIONAL CARTOGRAPHIC CONFERENCE (ICC 2019)*, 29., 2019, Tokyo. **Proceedings** [...]. Tokyo, Japan, 2019.
- KNITTEL, T.; SANTANA, L.; PEREIRA, M.; MENUZZI, M.; Minecraft: experiências de sucesso dentro e fora da sala de aula. *In: SBGames*, 16., 2017, Curitiba, PR. **Anais** [...]. Curitiba, PR, 2017.
- MEINE, K. H. Certain aspects of cartographic communication in a system of cartography as a science. **International Yearbook of Cartography**, n. 18, p. 102-117, 1978.
- MENEZES, P. M. L.; FERNANDES, M. C. **Roteiro de cartografia**. São Paulo: Oficina de textos, 2013.
- MOURA, J. Saiba o que são games sandbox e os principais títulos do mercado. **Techtudo On line**, 2014. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/noticia/2014/12/saiba-o-que-sao-games-sandbox-e-os-principais-titulos-do-mercado.html>. Acesso em 15 jun. 2021
- OLIVEIRA, L. **Estudo metodológico e cognitivo do mapa**. 1978. Tese (Livre Docência) - IGEOG/USP, São Paulo, 1978. (Série Teses e Monografias, n. 32).
- PAGANELLI, T. Y. **Para a construção do espaço geográfico na criança**. 1982. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Psicologia da Educação do Instituto de Estudos Avançados da Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 1982.
- PAULILO, M. A. S. A pesquisa qualitativa e a história de vida. **Serviço Social Revista**, Londrina, v. 1, n. 2, p.135-148, 1999.
- PIAGET, J. **Epistemologia genética**. São Paulo: Martins Fontes, 1990.
- PIAGET, J. **Seis estudos de psicologia**. 24. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1999.
- PRENSKY, M. Digital natives, digital immigrants, horizon. **MCB University Press**, v. 9, n. 5, 2001.
- RAISZ, E. J. **Cartografia geral**. 2. ed. Rio de Janeiro: Científica, 1969.
- ROSA, R. Geotecnologias na geografia aplicada. **Revista do Departamento de Geografia**, v. 16, p. 81-90, 2005.
- SANTOS, M. **Espaço e método**. São Paulo: Nobel, 1997.
- SENA, C. C. R. G. de; Jordão, B. G. F. Aprendizagem de cartografia baseada em jogos: a utilização do minecraft nas aulas de Geografia. *In: COLÓQUIO DE CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS E ESCOLARES*, 11., 2020a, Banner. **Anais** [...]. Banner, 2020a. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/ccce/banners/>. Acesso em: 15 jun. 2021.
- SENA, C. C. R. G. de; Jordão, B. G. F. The possibility of developing geographic and cartographic education using minecraft. *In: ABSTRACTS CENTRAL EUROPEAN CARTOGRAPHIC CONFERENCE AND 68TH GERMAN CARTOGRAPHY*

- CONGRESS – EuroCarto, 2020, Vienna, Austria. **Proceedings** [...]. Vienna, Austria, 2020b. (online).
- SIMIELLI, M. E. Cartografia no ensino fundamental e médio. *In*: CARLOS, A. F. A. (org.). **A geografia na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2007.
- SIMIELLI, M. E. Cartografia no ensino fundamental e médio. *In*: CARLOS, A. F. A. **A geografia em sala de aula**. São Paulo: Contexto, 1999. p. 92-108.
- SIMIELLI, M. E. **O mapa como meio de comunicação cartográfica: implicações no ensino de geografia do 1º grau**. São Paulo: FFLCH/USP, 1986.
- SIMIELLI, M. E. O mapa como meio de comunicação e alfabetização cartográfica. *In*: ALMEIDA, R. D. de (org.). **Cartografia escolar**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2010. p. 71-94.
- SOUZA, M. C.; MARQUES, P. H. M. Minecraft e inovação: estudo do desenvolvimento de um mindset criativo em oficinas com temáticas vindas dos jogos. *In*: CONGRESSO DE INOVAÇÃO E METODOLOGIAS NO ENSINO SUPERIOR E I ENCONTRO DAS LICENCIATURAS, 3., 2019, Minas Gerais; 1., 2019, Minas Gerais. **Anais** [...]. Minas Gerais: Universidade Federal de Minas Gerais, 2019. p. 1–11.
- TAYLOR, D. R. A Conceptual basis for cartography: new directions for the information era. **The Cartographica Journal**, Canadá, v. 28, n. 4, p. 1-8, 1991.
- THORN, R. **How to play with maps**. 2018. Dissertação (Mestrado) - Geographic Information Science and Cartography, University of Wisconsin–Madison, 2018.
- VIGOTSKY, L. S. **Imaginação e criação na infância**. Tradução de Zoia Prestes. São Paulo: Ática, 2009.
- VIGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Editora Martins Fontes, 1987, 194 p.
- VIGOTSKY, L. S. **Psicologia da arte**. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

3

CARTOGRAFIA SOCIAL NO ENSINO DE CARTOGRAFIA

HISTÓRIAS INFANTIS E LINGUAGEM CARTOGRÁFICA: A CONSTRUÇÃO DOS SABERES GEOGRÁFICOS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

**CHILDREN'S STORIES AND CARTOGRAPHIC LANGUAGE: THE CONSTRUCTION OF
GEOGRAPHIC KNOWLEDGE IN THE FIRST YEARS OF ELEMENTARY SCHOOL**

**HISTORIAS INFANTILES Y LENGUAJE CARTOGRAFICO: LA CONSTRUCCION DEL
CONOCIMIENTO GEOGRAFICO EN LOS PRIMEROS AÑOS DE LA ESCUELA PRIMARIA**

Luana Maria Xavier Silva Abreu¹

Denis Richter²

RESUMO: Neste artigo objetivamos contribuir com a construção dos saberes geográficos dos alunos nos anos iniciais do Ensino Fundamental a partir da utilização da linguagem cartográfica associada à prática de contação de histórias. Partimos do pressuposto que o conceito de lugar, pertinente ao trabalho escolar de Geografia nesta fase, precisa ser desenvolvido junto às atividades didático-pedagógicas a fim de possibilitar a compreensão dos alunos sobre seu cotidiano e suas práticas sociais. Para isso, selecionamos duas turmas de 3º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública de Goiânia/GO para a realização de uma atividade escolar atrelada a contação da história do livro “O menino que colecionava lugares” e, posteriormente, foi solicitado aos alunos a elaboração de mapas mentais relacionados a esta narrativa e ao conceito de lugar. De posse desses materiais e da sua respectiva análise foi possível verificar como os alunos se apropriaram da concepção de lugar tendo como referência suas leituras e vivências cotidianas. Por fim, reconhecemos a potencialidade dessas linguagens associadas às práticas escolares de Geografia e construídas a partir de contextos e experiências dos alunos.

Palavras-chave: Ensino de Geografia. Literatura. Lugar. Mapas mentais. Imaginação.

ABSTRACT: In this article, we aim to contribute to constructing students' geographic knowledge in the early years of elementary school from the usage of cartographic language associated with the practice of storytelling. We assumed that the concept of place, relevant to the geography school work at this stage, needs to be developed with didactic-pedagogical activities to enable students to understand their daily lives and social practices. To achieve this goal, we selected two classes of third-graders from a public

1 Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGeo) da Universidade Federal de Goiás (UFG). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2229-9571>. E-mail: luanaxavierabreu@gmail.com.

2 Professor do curso de Geografia e do Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGeo) da Universidade Federal de Goiás (UFG). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7133-5279>. E-mail: drichter78@ufg.br.

Artigo recebido em maio de 2021 e aceito para publicação em julho de 2021.

school in Goiânia - Goiás (GO) to carry out a school activity linked to the storytelling of the book „The boy who collected places.“ Later, the students were asked to create mental maps related to this narrative and the concept of place. With these materials and their respective analysis, it was possible to verify how students appropriated the concept of place regarding their readings and daily experiences. Finally, we recognized the potential of these languages associated with school practices in Geography and built from the contexts and experiences of the students.

Keywords: Geography teaching. Literature. Place. Mind maps. Imagination.

RESUMEN: En este artículo nuestro objetivo es contribuir a la construcción del conocimiento geográfico de los estudiantes en los primeros años de la escuela primaria a partir del uso del lenguaje cartográfico asociado con la práctica de contar historias. Partimos de la suposición de que el concepto de lugar, relevante para el trabajo escolar en Geografía en esta etapa, debe desarrollarse junto con actividades didáctico-pedagógicas para que los estudiantes puedan comprender su vida cotidiana y sus prácticas sociales. Para esto, seleccionamos dos clases de 3er año de primaria en una escuela pública en Goiânia/GO para llevar a cabo una actividad escolar vinculada a la narración del libro „El niño que recogió lugares“ y, más tarde, se les pidió a los estudiantes la elaboración de mapas mentales relacionados con esta narrativa y el concepto de lugar. Con estos materiales y sus respectivos análisis, fue posible verificar cómo los estudiantes se apropiaron del concepto del lugar con referencia a sus lecturas y experiencias diarias. Finalmente, reconocemos el potencial de estos idiomas asociados con las prácticas escolares en Geografía y construidos a partir de los contextos y experiencias de los estudiantes.

Palabras clave: Enseñanza de Geografía. Literatura. Lugar. Mapas mentales. Imaginación.

INTRODUÇÃO

Este artigo é resultado de uma pesquisa de mestrado em Geografia³ que teve como proposta contribuir com a construção dos saberes geográficos dos alunos nos anos iniciais do Ensino Fundamental (EF) atrelada a contação de histórias e ao uso da linguagem cartográfica. Nossa intenção com este estudo foi de colaborar com as ações didático-pedagógicas de Geografia nesta fase da escolarização no sentido de potencializar o trabalho com o conceito de lugar em sala de aula, bem como dar mais significado às atividades relacionadas ao ato de imaginar, representar e interpretar as leituras e as práticas sociais dos alunos.

Para isso, a investigação buscou se aproximar do imaginário, campo cognitivo que acreditamos ser um elemento motivador às aulas nos anos iniciais do EF, com a compreensão do espaço geográfico mediado pela linguagem cartográfica. Além disso, entendemos que nesta etapa da formação escolar a imaginação e a criatividade são elementos muito presentes, tanto na vivência desses sujeitos como no processo de ensino-aprendizagem, ou seja, de que as histórias infantis permitem aos alunos construir espaços inventados e que estes sejam relacionados com diferentes contextos da realidade.

Compreendemos essas ideias ao tomarmos por referência alguns autores como Abramovich (1997), Cortes (2006), Lopes (2007) e Barbosa e Santos (2009), que destacam que os alunos dos anos iniciais do EF têm uma elevada capacidade de imaginação e que a

contação de histórias é uma prática pedagógica frequente nas ações educativas. Para esses pesquisadores as histórias infantis motivam a imaginação e possibilitam a construção do espaço do personagem, sendo que estes podem ser instrumentos de análise geográfica e, também, de fundamental importância para colaborar na leitura espacial dos alunos.

Tendo por base esses contextos, objetivamos neste estudo analisar a potencialidade da utilização da história infantil associada à construção de mapas mentais para o desenvolvimento dos saberes geográficos dos alunos dos anos iniciais do EF. Para tanto, fez-se necessário reconhecer a importância do conceito geográfico lugar nos anos iniciais e sua articulação com os conteúdos e saberes geográficos nesta fase da escolarização e, ainda, analisar a potencialidade da construção de mapas mentais na contação de histórias infantis e sua relação com o ensino dos conteúdos geográficos.

Assim, nossa intencionalidade com esse estudo foi de contribuir para o ensino de Geografia dos anos iniciais do EF de modo a valorizar a imaginação dos alunos como um importante elemento para o processo de ensino-aprendizagem, uma vez que o uso das histórias infantis somado à linguagem cartográfica pode potencializar o ato de aprender Geografia e possibilitar a construção de conceitos, como o lugar, de maneira mais coerente ao nível de cognitivo desses alunos.

A IMPORTÂNCIA DO CONCEITO DE LUGAR NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E SUA VISIBILIDADE A PARTIR DAS HISTÓRIAS INFANTIS

O desenvolvimento e a construção do conhecimento geográfico nos anos iniciais do EF tem por base os conteúdos escolares, mas para que estes tenham sentido na formação dos alunos torna-se necessário considerar a vivência desses sujeitos e a busca pelos significados dos conceitos. Cavalcanti (2006) nos destaca que alguns conceitos mais gerais “são estruturadores do espaço geográfico” (p. 35), constituindo-se como categorias de análise. Dentre esses podemos reconhecer que o conceito de lugar tem uma importante valorização nessa fase da escolarização (CALLAI, 2005).

Todavia, ainda é comum ao observarmos o trabalho com o conceito de lugar nas aulas de Geografia a associação de sua concepção com a ideia de local, restringindo sua explicação a um dado ponto no espaço ou apenas a localização exata. Neste debate, Carlos (2007, p. 22) nos contribui ao dizer que,

o lugar se produz na articulação contraditória entre o mundial que se anuncia e a especificidade histórica do particular. Deste modo o lugar se apresentaria como o ponto de articulação entre a mundialidade em constituição e o local enquanto especificidade concreta, enquanto momento.

Além disso, esta mesma autora também sinaliza que pensar esse conceito “significa pensar a história particular de cada lugar se desenvolvendo, ou melhor, se realizando em função de uma cultura/tradição/língua/hábitos que lhe são próprios” (p. 17).

Outra pesquisadora que nos contribui com este debate é Callai (2005, p. 104), ao destacar a importância de refletir a construção do conhecimento geográfico a partir da relação entre o sujeito e o espaço social. Nesse sentido, levamos em consideração as experiências individuais e coletivas em um determinado contexto. Nas palavras da autora:

O processo de construção do conhecimento que acontece na interação dos sujeitos com o meio social, mediado pelos conceitos (sistema simbólico), é um processo de mudança de qualidade na compreensão das coisas, do mundo. Não é um processo linear, nem de treinos, mas de construção pelos alunos de conhecimento das suas próprias vivências, considerando os saberes que trazem consigo e desvendando as explicações sobre o lugar.

Seguindo esta mesma abordagem podemos trazer a contribuição de Carlos (2007) ao se questionar “como o homem percebe o mundo?” (p. 20). Para esta pesquisadora a resposta está em reconhecer que isto pode acontecer através de seu corpo. Assim, compreendemos que os sentidos sensoriais como olfato, visão, paladar, tato e audição possibilitam aos sujeitos ampliarem seus conhecimentos sobre os lugares. Podemos exemplificar essas situações com as seguintes exemplos: o som do quicar de uma bola pode nos remeter a uma praça onde as crianças brincam; as luzes da cidade à noite, vista de longe, indicam o trajeto de volta para casa; o gosto de uma comida favorita nos leva a lugares e memórias da nossa história; e o som do movimento intenso dos carros nos ajuda a identificar as avenidas mais movimentadas da cidade.

Esses exemplos apresentados tentam descrevem de modo sucinto como os diferentes sentidos podem contribuir para a análise dos lugares, ao provocarem sensações, remeterem a lembranças ou experiências que tivemos. A todo o momento estamos vivenciando os espaços e reconhecendo lugares com o nosso corpo, na medida em que as experiências nesses espaços nos ajudam a formar as nossas memórias. Quando sentimos um cheiro específico, para citar um caso, existe a possibilidade de fazermos referência a um lugar porque os sentidos estão diretamente relacionados a construção de nossas histórias e elas geralmente perpassam por um determinado lugar. Conectamos esses espaços a partir das nossas vivências.

Para além dessas análises, reconhecemos também que as relações sociais, as quais a criança estão inseridas, ocorrem em um determinado espaço.

Existe, portanto, um contínuo movimento entre espaço, sociedade e sujeitos, que faz com que a nossa Geografia esteja preñe de espaços, de territórios e lugares, que nos formaram e formam e que carregamos para o resto da vida (LOPES, 2007, p. 52).

Assim, os lugares são os espaços habitados pelos sujeitos em seu cotidiano, espaços carregados de significado, são “espaços do vivido, apropriados através do corpo” (CARLOS, 2007, p. 18). Além disso, esta mesma autora também faz um destaque aos percursos realizados pelos habitantes que os permitem ligar/conectar a diferentes lugares, como por exemplo, ao dizer que “o trajeto está relacionado com o privado e o público, o individual e o coletivo, o necessário e o gratuito” (p. 18). Assim, a partir dos mais diferentes caminhos que percorremos ao longo da vida são construídas distintas sensações de pertencimento ao espaço, pois nos revela parte da história da pessoa que o realiza, uma vez que está relacionado aos vínculos estabelecidos no espaço e transformando-o efetivamente em um lugar.

Carlos (2007) também nos faz refletir acerca dos lugares que podem ser interpretados como vazios de sentido para alguns indivíduos, a partir das possibilidades limitadas ou quase impossíveis de acesso. Mesmo diante desses elementos ocultos a história das pessoas se constrói a partir da dimensão social que está inserida em seu cotidiano, mesmo que seja apenas na visualização das formas. Assim, o vivido traz algum sentido para os lugares invisíveis.

Ao pensar na escala local, podemos questionar a relação do lugar com o global, uma vez que a tendência no mundo é o processo de globalização. Harvey (1992) nos fala da compressão espaço-tempo, que tenta ser a supressão do tempo, mas não do espaço. Carlos (2007) concorda com o autor, pois em suas análises “o que efetivamente ocorre é que o desenvolvimento das comunicações tornou o espaço contínuo o que permite abolir o tempo” (p. 21).

Souza e Castellar (2016, p. 257) afirmam ser necessário refletir ainda mais sobre o conceito de lugar, pois “pensar as localidades, os adensamentos e as experiências cotidianas é importante para pensar o referido conceito geográfico, porém, numa perspectiva dialética, essa abordagem não é suficiente”. Esses autores também destacam que é relevante ampliar o entendimento “do espaço vivido à experiência e o espaço concebido às representações inclusive cartográficas” (p. 257).

Desse modo, nossa pesquisa não se restringiu apenas ao campo teórico, mas também seguimos pela análise da prática escolar vinculada a construção dos mapas mentais nas aulas de Geografia. Nosso trabalho utilizou a sensação de deslumbramento das crianças ao terem contato com a história infantil, reconhecendo que o prazer de ouvir uma história provoca nas crianças a imaginação. Concepção esta defendida por Pino (2006), ao valorizar a produção imaginária nos seres humanos e por acreditar que há uma capacidade criadora no processo evolutivo do ser, cuja natureza é imaginária.

Assim, o termo imaginário “expressa o poder criador do homem e o campo da produção imaginária, cuja matéria-prima são as imagens humanas” (PINO, 2006, p. 49). Este autor analisa a atividade criadora em comparação à atividade produtiva em Marx, já que essa criação traz a possibilidade do ser humano agir sobre a natureza e transformá-la.

Para Pino (id.), a imagem é uma reprodução da realidade, um “fenômeno biológico de espécies portadoras de um sistema nervoso central, o qual lhes permite reconstituir no âmbito interno as realidades externas” (p. 55). Desse modo, nosso trabalho parte das características presentes nas histórias infantis que envolvem o conceito de lugar, pois ao ouvir uma dada história a criança tem seu imaginário acionado e criará, em âmbito interno, a imagem mental do espaço narrado.

Neste contexto, Barbosa e Santos (2009) identificaram em seus estudos que a criança que ouve histórias com frequência educa sua atenção, desenvolve a linguagem oral, a escrita, amplia seu vocabulário e, ainda, aprende a se entreter ao procurar por novas histórias. Essa busca é relevante para além do aspecto lúdico, já que o momento em que vivenciamos com as amplas e profundas transformações tecnológicas têm cobrado das pessoas um perfil de leitores críticos de sua realidade. Abramovich (1997, p. 16) corrobora conosco ao explicitar que,

Ah, como é importante para a formação de qualquer criança ouvir muitas, muitas histórias... Escutá-las é o início da aprendizagem para ser um leitor, e ser leitor é ter um caminho absolutamente infinito de descoberta e de compreensão do mundo.

Ao tomarmos como referência as contribuições desses autores podemos compreender que a contação de histórias apresenta fortes elementos que favorecem o desenvolvimento do imaginário infantil, já que os personagens vivenciam situações, perpassam por lugares que despertam sensações de medo ou coragem, por exemplo, requerem estratégias para solucionar mistérios, enfim, as possibilidades são inúmeras. Porém,

[...] não basta somente ler a história para a criança. A contação de histórias é mais que isso, é transformar para o mágico o que na escrita talvez seja monótono, é saber levar a criança ao plano do imaginário e trazê-la novamente para o mundo real. (LIPPI; FINK, 2012, p. 23)

E para que isso ocorra,

Quem conta tem que criar o clima de envolvimento, de encanto... saber dar as pausas, o tempo para o imaginário da criança construir seu cenário, visualizar os seus monstros, criar seus dragões, adentrar pela sua floresta, vestir a princesa com a roupa que está inventando, pensar na cara do rei e tantas coisas mais (CORTES, 2006, p. 82).

Entretanto, existe algo em comum nas narrativas que refere-se ao fato de que todas elas acontecem em um determinado espaço e, portanto, contribuem para a construção da leitura espacial dos escolares. Neste sentido, podemos trazer a tona as contribuições de Gomes (2013), que trabalha com a espacialidade geográfica a partir de três perspectivas. O primeiro elemento é o ponto de vista que nos permite ver um determinado objeto. Segundo o autor, a mudança na posição implica numa visualização diferente da paisagem. Assim, cada aluno, por exemplo, na condição de observador poderá contribuir de maneira exclusiva a partir do seu ponto de vista em relação a um determinado espaço.

Na sequência, Gomes (2013) nos fala da composição que é “resultado de uma combinação que produz algo novo, formado pela junção estruturada de diversos elementos” (p. 21). Para isso podemos citar os contextos e objetos presentes nas histórias compõem uma paisagem passível de análise, em suas diversas possibilidades de cenários.

E o terceiro elemento da perspectiva apontada por Gomes (2013) é a exposição, que “são lugares de grande e legítima visibilidade” (p. 23). Neste caso, podemos relacionar a ideia de exposição com a intencionalidade de quem mostra uma imagem, portanto as imagens construídas mentalmente não são aleatórias, há uma produção de significados por quem as constrói. Dando destaque para determinadas situações, cenas, paisagens.

A partir dessas ideias consideramos que as histórias infantis apresentam características essenciais para identificar o lugar geográfico, uma vez que os personagens criam elos afetivos e ações que mostram onde acontece a vida. Como a criança é carregada de imaginação, identificamos nas histórias infantis uma possibilidade de ampliar a motivação em conhecer o lugar do personagem e relacioná-lo com suas experiências vividas no cotidiano, aspectos familiares e amistosos que contribuem para a formação de sua identidade enquanto sujeito social.

Atrelado a esta análise podemos destacar também que ouvir histórias possibilita a construção de imagens na mente, sendo que estas podem ser sistematizadas em forma de mapas mentais. Temos a compreensão de que historicamente a linguagem cartográfica contribuiu no desenvolvimento do conhecimento científico da sociedade e, tão logo, dos próprios indivíduos.

O mapa é um instrumento de comunicação, de linguagem e de representação que faz parte da vida do ser humano desde que o mesmo, em suas comunidades e organizações mais remotas, identificou a importância de “desenhar” o espaço vivido (RICHTER, 2011, p. 17)

Portanto, tomamos como perspectiva a análise do mapa como um produto social que possibilita aos indivíduos realizarem distintas tarefas específicas, como a própria localização, mas também se sentirem presentes nesta linguagem, principalmente quando são participantes da sua construção. Callai (2005) também destaca sobre a importância de ler o espaço vivido, processo que se inicia com o reconhecimento dos lugares, quando a criança, por exemplo, olha, observa, descreve, registra e analisa um determinado espaço. Para a referida autora,

Fazer a leitura do mundo não é fazer uma leitura apenas do mapa, ou pelo mapa, embora ele seja muito importante. É fazer a leitura do mundo da vida, construído cotidianamente e que expressa tanto as nossas utopias, como os limites que nos são postos, sejam eles no âmbito da natureza, sejam no âmbito da sociedade (p. 228).

Compreendemos, então, que há uma identidade produzida no lugar, uma vez que o personagem se reconhece nele a partir dos elementos do passado e do presente que envolvem a trama. Assim, a criança ao materializar as distintas características dos lugares na produção de seu mapa mental poderá relacioná-lo com suas experiências no plano real e, conseqüentemente, ampliar sua leitura crítica do mundo. Nesse sentido, também poderá identificar nos mapas mentais elementos da vivência e considerar as transformações, bem como interpretar suas leituras da realidade.

Portanto, o lugar relaciona-se com a vivência dos personagens, seu cotidiano narrado por meio dos caminhos percorridos e, desse modo, construindo sua identidade enquanto sujeito que integra uma sociedade, pois o fantástico ou o imaginário não impede a associação com a realidade. O irreal das histórias são elementos da imaginação que acionam a criatividade de quem ouve uma narrativa, instigando o próprio ouvinte a também imaginar. Quando nos imaginamos em uma história construímos uma análise sobre ela por meio de nossas ações.

Desse modo, tomando por base essas ideias apresentamos no próximo item do artigo uma análise da contação de uma história infantil que utilizamos para a construção dos mapas mentais, bem como a importância dessas linguagens para o processo de ensino-aprendizagem de Geografia.

HISTÓRIAS INFANTIS E MAPAS MENTAIS: POTENCIALIZANDO A LEITURA ESPACIAL DOS ALUNOS

Como pudemos observar, a contação de histórias é uma prática que se mostra relevante para a formação escolar e cognitiva da criança, principalmente pelo contexto de que nesta fase é que se inicia o processo de aprendizagem da leitura e da escrita. Contudo, essa leitura não fica apenas na história em si, uma vez que os fatos estabelecem conexões com a realidade vivida, o que contribui para que os escolares apreendam sobre o mundo, encontrem soluções para suas dificuldades e, ainda, aprendam a lidar com seu emocional. Bettelheim (2002, p. 14) nos destaca bem as correlações que as histórias podem provocar nos pequenos leitores.

Por exemplo, muitas estórias de fadas começam com a morte da mãe ou do pai. Nestes contos a morte do progenitor cria os problemas mais angustiantes, como isto (ou medo disto) ocorre na vida real. Outras estórias falam sobre um progenitor idoso que decide que é tempo da nova geração assumir. Mas antes que isso possa ocorrer o sucessor tem que provar-se capaz e valoroso.

Mesmo reconhecendo a importância dos contos e das histórias na formação das crianças, por entendermos que são ferramentas de estímulo aos alunos para que desenvolvam a leitura da palavra e de sua realidade, não podemos nos esquecer de que é preciso organizar e planejar de que modo essas atividades devem ser integradas ao ambiente escolar.

Bajard (1992, p. 13) nos diz que “às vezes, a expressão escrita da criança é alimentada pelas histórias contadas sistematicamente pelo professor”. Portanto, alguns aspectos devem ser considerados para que a contação de histórias alcance seu objetivo em sala de aula. Para Souza e Bernardino (2011) o espaço físico deve ser adequado, harmonioso e aconchegante. É recomendável que o professor/contador utilize gestos e expressões para imitar os personagens e, ainda, faça uso de alguns recursos como as ilustrações do próprio livro, fantoches ou dedoches, por exemplo.

Assim, para desenvolvermos esse estudo nos valem de alguns procedimentos metodológicos, dentre os quais destacamos: 1) seleção de duas turmas do 3º ano do EF de uma escola pública localizada na cidade de Goiânia/GO; 2) contação de uma história infantil como recurso didático para desenvolver a imaginação dos alunos; 3) construção individual de mapas mentais pelos escolares em papel A4 e lápis de cor, associado ao tema do livro infantil, tendo como destaque seus lugares de vivência, suas memórias e correlacionado ao conteúdo escolar de Geografia; e 4) análise dos mapas mentais produzidos pelos alunos, tomando como referência suas práticas sociais, os conhecimentos geográficos aprendidos nesta fase da escolarização e o conceito de lugar.

Tomando essas orientações como parâmetro selecionamos a história “O menino que colecionava lugares” (LOPES, 2016). Este livro infantil (Figura 1) apresenta a história de um menino, personagem principal, que adorava passear, gostava de caminhar por diferentes espaços, mas tinha medo de esquecer como eram esses lugares. Por isso em todas as viagens e passeios que ele fazia levava consigo uma antiga lata para guardar dentro dela alguns objetos desses lugares. O personagem da história se aproxima dos escolares pela idade, pelo gosto de viajar e conhecer os lugares, característica que instiga as crianças ao se projetarem na história como parte dela. A história é apresentada a partir de frases curtas e com muitos desenhos, de fácil entendimento para os alunos.



Fonte: LOPES, 2016.

Figura 1. Capa do livro “O menino que colecionava lugares”.

Independente do livro ter todas as condições para ser utilizado com as crianças, tomamos alguns cuidados para que a contação dessa história fosse a mais prazerosa e envolvente aos alunos. No caso da narrativa do livro utilizado em nossa pesquisa, este material apresentava trinta e três (33) páginas, não sendo muito extenso, característica bastante comum por se tratar de uma literatura destinada às crianças que ainda encontram-se em processo de alfabetização. Por isso, é necessário analisar os detalhes nas palavras, bem como nas imagens presentes em cada página. Neste sentido, as orientações de Coelho (2006) foram fundamentais no que se refere em como contar uma história para as crianças. De acordo com este autor,

Devemos mostrar o livro para a classe virando lentamente as páginas com a mão direita, enquanto a esquerda sustenta a parte inferior do livro, aberto de frente para o público. Narrar com o livro não é, propriamente, ler a história. O narrador a conhece, já a estudou e a vai contando com suas próprias palavras, sem titubeios, vacilações ou consultas ao texto, o que prejudicaria a integridade da narrativa (p. 33).

Para além dessas indicações, que são de suma importância, devemos reconhecer a potencialidade das histórias infantis para os saberes geográficos, já que estas também estão carregadas de espacialidade, independentemente do recorte escalar ou temporal. Assim, a combinação entre o enredo do livro “O menino que colecionava lugares” (LOPES, 2016) com a realidade vivida dos alunos é destacada no momento da contação da história. Pois, ao descrevermos os lugares citados na trama por onde o personagem passava, como a cidade, por exemplo, os alunos também se identificavam por meio de recordações, de vivências já experienciadas, revelando que essas memórias são formadas primeiramente como imagens mentais.

Para exemplificar, no livro encontramos o seguinte trecho sobre o personagem: “ele andava pelas ruas, pelos bairros, pela cidade, pelo campo, pela praia...” (LOPES, 2016, p. 08). Ao ouvir isso uma criança nos disse: “*eu conheço uma praia!*”, e outra respondeu: “*eu também!*”. A partir daí as lembranças dos lugares vivenciados pelos alunos foram externalizadas e provocaram um debate sobre os motivos porque gostavam ou não desses espaços. Desse modo, observamos que os alunos que já conheciam a praia, que teceram comentários sobre ela e relataram suas experiências durante a aula, materializaram esse lugar em suas representações, ou seja, incluíram a praia em seus mapas mentais.

Isso se deve ao fato de que para ser lugar efetivamente para a criança, em nossa análise e para o trabalho que desenvolvemos, era fundamental ter uma forte relação com o espaço vivido, com o cotidiano e a identidade do sujeito. Claro que os alunos podem imaginar, criar cenas ou situações para lugares que não conhecem efetivamente, mas a imaginação se torna mais potente caso a criança tenha tido uma experiência com um determinado lugar. De acordo com Callai (2005, p. 84), “estudar e compreender o lugar em Geografia significa entender o que acontece no espaço onde vive para além das suas condições naturais ou humanas”.

Quando analisamos um espaço e identificamos seus significados, também identificamos um lugar. Nesse sentido, para Gomes (1996, p. 310):

A subjetividade do saber é um dos traços mais marcantes do humanismo e deriva diretamente desta concepção antropocêntrica. Na geografia, isto significa que a definição de uma espacialidade não pode ser estabelecida através

da objetivação de uma ciência racionalista. O espaço e suas propriedades, distâncias, fluxo, hierarquia, possuem um sentido que não se reduz a medidas numéricas. Desta maneira, o espaço é sempre um lugar, isto é, uma extensão carregada de significações variadas.

Freire (2001, p. 24) nos traz significados potentes do lugar a partir da vivência das pessoas quando nos diz que “meu primeiro mundo foi o quintal de casa, com suas mangueiras, cajueiros de frente quase ajoelhando-se no chão sombreado, jaqueiras e barrigudeiras”. Contexto este já destacado por Frémont (1980, p. 122) ao analisar a dimensão da experiência humana dos lugares.

Os lugares formam a trama elementar do espaço. Constituem uma superfície reduzida e em redor de um pequeno número de pessoas as combinações mais simples, as mais banais, mas talvez também as mais fundamentais das estruturas do espaço: o campo, o caminho, a rua a oficina, a casa, a praça, a encruzilhada... como bem diz a palavra, através dos lugares, “localizam-se” os homens e as coisas.

Assim, verificamos a relevância do conceito de lugar em relação ao cotidiano. A construção da existência humana está nas relações estabelecidas com outras pessoas em diferentes espaços, seja de modo espontâneo ou intencional. E essa ligação dos indivíduos com o lugar é o que lhe dá identidade, pois para Freire (2001, p. 28):

A Terra da gente é sua geografia, sua ecologia, sua topografia e biologia; mas é também o que mulheres e homens fazemos dela. Ela é como organizamos sua produção, fazemos sua História, sua educação, sua cultura, sua comida e ao gosto dela nos fixamos. A Terra da gente envolve luta por sonhos diferentes, às vezes antagônicos, como os de suas classes sociais. Minha Terra não é, afinal, uma abstração.

Nesse sentido, utilizamos o livro “O menino que colecionava lugares” (LOPES, 2016) na íntegra ao longo da pesquisa, tomando o cuidado ao contar a história aos alunos mostrando também as ilustrações das páginas, dando destaque para algumas cenas ou situações que considerávamos relevantes para explorar os conteúdos e saberes geográficos. As crianças ficavam muito curiosas ao verem os desenhos e o que aconteceria no desenvolvimento do enredo quando estávamos com o livro nas mãos. As frases curtas e as cores contrastantes propiciaram maior envolvimento e atenção. Contexto este bem destacado por Souza e Bernardino (2011, p. 238),

A didática do conto de histórias é motivante e enriquecedora nas séries iniciais, mas com o cuidado de que a estrutura da narração deve ser previsível para a criança, de fácil linguagem, com imagens e possibilidade de explorá-las posteriormente de forma lúdica, as narrativas possibilitarão as crianças um melhor desenvolvimento da capacidade de produção.

Podemos apresentar uma parte da narrativa do livro em que o autor explora a relação do personagem com seus lugares preferidos.

O que ninguém sabia é que naquela lata ele guardava o seu segredo. Ele guardava os lugares. Isso mesmo, ele tinha naquela lata uma coleção de lugares. Coisas de todos os lugares por onde ele havia passado, pedaços dos lugares colados nos seus pés. Era só chegar a um lugar e, quando tinha oportunidade, ele pegava algo e, plact, punha na lata (LOPES, 2016, p. 15-18).

Neste excerto da história são apresentados diferentes lugares e escalas, contexto este que possibilita uma análise da dimensão do lugar que pode ser desde o quarto da criança ou a cidade que ela vive, por exemplo. Porém, o menino da história infantil começou a se preocupar em como ficavam esses lugares depois que ele tirava e os guardava em sua lata. “Será que as pessoas ficavam tristes? Perdidas? Será que esqueciam quem eram? Será que as pessoas podiam viver sem seus lugares?” (LOPES, 2016, p. 26). Então, o menino resolveu abrir a lata e deixar que as coisas voltassem para o mundo e teve uma grata surpresa, ele não esqueceu porque tinha as lembranças de todos os lugares. “Ele compreendeu que os lugares ficam guardados dentro da gente, compreendeu que, se lugar é gente... gente é lugar!” (p. 34).

O clímax do enredo envolve a preocupação do personagem por guardar os lugares dentro da lata, já que na vida real não é possível realizar essa atividade, mas é justamente a presença da fantasia que caracteriza uma literatura infantil. Segundo Oliveira (1996), para que um livro seja considerado infantil um dos critérios é verificar se contém o fantástico, o mágico, o maravilhoso, o poético.

Assim, ao trabalharmos essa história o conceito central era o lugar, mas cada um desses espaços têm suas características próprias no que se refere aos aspectos físicos. Porém, nossa análise com os estudantes não foi apenas para discernir a diferença física entre uma área rural e urbana, mas que pudessem ler os seus lugares e selecionar aqueles que mais tinham significado para eles.

Neste contexto podemos fazer uma exemplificação, se por acaso um aluno nos diz que prefere brincar na rua de sua casa durante o período da manhã ou da tarde e que tem medo de ficar à noite nesse local porque é mais perigoso, devemos compreender que isso é uma especificidade deste lugar e de que isso está relacionado com a sua vivência. Portanto, essa leitura do aluno sobre sua realidade tem um significado por se tratar de um espaço de encontros e brincadeiras, mas nos permite compreender que isso também reflete um problema de ordem local/global, que é a violência presente, infelizmente, em muitas cidades. Assim, no momento em que a criança faz essa análise da sua rua ela pode ainda não entender toda complexidade que envolve este lugar, mas já é o início para sua formação enquanto um sujeito que lê a sua realidade. Ou seja, é processual.

E para que isso possa contribuir com a formação escolar dos alunos as linguagens são requeridas, como é caso da literatura e dos mapas. Ou seja, reconhecemos que “as linguagens precisam fazer parte da formação dos saberes escolares” (RICHTER, 2011, p. 115). Dentre as diferentes linguagens que fazem parte o ambiente escolar podemos destacar os mapas mentais, por permitirem uma maior aproximação da Cartografia com os alunos, uma vez que estes sujeitos se tornam autores dos mapas.

O aluno precisa estabelecer relações entre os saberes aprendidos na escola com a prática da vida cotidiana. Para alcançarmos esses ideais, consideramos imprescindível a inclusão da participação (ativa) dos mapas. Assim, muito mais importante do que apenas localizarmos um determinado fenômeno numa representação cartográfica, é fundamental que possamos desenvolver

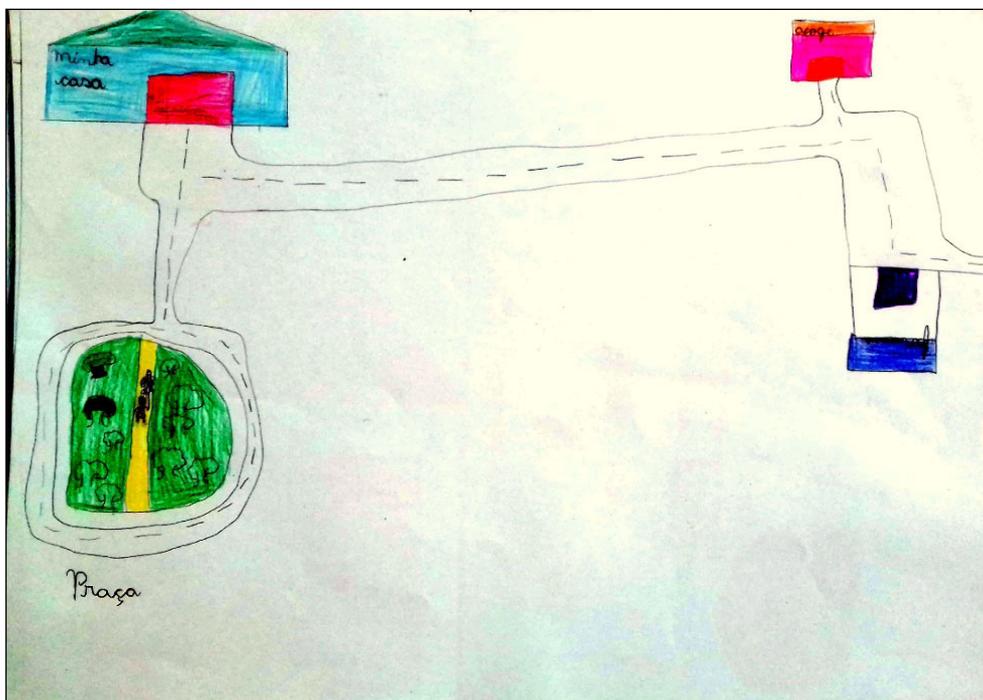
atividades, leituras e interpretações que permitam com que o aluno entenda a produção de um dado contexto no espaço (RICHTER, 2011, p. 155).

Assim, os mapas mentais permitem que seu autor/construtor inclua elementos da subjetividade, uma vez que trabalhamos com a contação de histórias imaginárias que envolvem as emoções dos personagens e, também, constroem nos leitores uma resposta sentimental aos fatos narrados. Desse modo, nosso trabalho vai ao encontro das explicações de Kozel (2007, p. 121), ao dizer que,

As representações provenientes das imagens mentais não existem dissociadas do processo de leitura que se faz do mundo. E nesse aspecto os mapas mentais são considerados uma representação do mundo real visto através do olhar particular de um ser humano, passando pelo aporte cognitivo, pela visão de mundo e intencionalidades. Essa multiplicidade de sentidos que um mesmo “lugar” contém para seus moradores e visitantes está ligada, sobretudo ao que se denomina de imaginação criadora, função cognitiva que ressalta a fabulação como vetor a partir do qual todo ser humano conhece o mundo que habita. O espaço percebido pela imaginação não pode ser o espaço indiferente, é um espaço vivido. E vivido não em sua positividade, mas com todas as parcialidades da imaginação.

Esses apontamentos destacados pela autora reforçam a nossa opção em apresentarmos o livro infantil pela proposta da contação de história, tendo o objetivo de contribuir para a construção do conceito de lugar a partir dos elementos e contextos narrados pelo livro e articulados pela imaginação dos alunos. Assim, após o desenvolvimento de nossas reflexões e diálogos com os estudantes acerca do enredo da história e da ideia de lugar, partimos para o momento da atividade de integração com a linguagem cartográfica. Para isso foram distribuídas folhas de papel de tamanho A4 para que, individualmente, os escolares construíssem seus mapas mentais a fim de evidenciar os lugares que eles gostariam de colecionar, conectando esta atividade com a narrativa do livro.

Após os alunos lançarem os traços e as cores no papel foram convidados a apresentarem para a turma os seus lugares representados nos mapas. Assim foram produzidos trinta e oito (38) mapas mentais em duas turmas do 3º ano do EF, sendo que a turma A teve a participação de quinze (15) alunos e a turma B de vinte e três (23) alunos. De posse desse material pudemos observar que, de modo geral, muitos mapas mentais dos alunos consideraram como ideia de lugar os locais de lazer que eles mais frequentavam na cidade, contexto este que pode ser explicado pelo fato dos alunos viverem em uma área urbana. Esses lugares destacados foram principalmente: suas casas, *shopping*, cinema, restaurantes, sorveteria, praças e parques, mas também houveram muitas representações de praias e lugares de outras cidades que remetem às lembranças de viagens. Para exemplificar, selecionamos aqui dois mapas mentais (Figuras 2 e 3) que podem nos ajudar a analisar melhor essas ideias e destacar a sua pontencialidade para trabalhar o conceito de lugar com os alunos do EF nas aulas de Geografia .



Fonte: ABREU, 2019.

Figura 2. Mapa mental construído por um estudante do 3º ano do EF tendo como destaque seus lugares preferidos.



Fonte: ABREU, 2019.

Figura 3. Mapa mental construído por um estudante do 3º ano do EF tendo como destaque seus lugares preferidos.

É possível observar que os mapas mentais presentes nas Figuras 2 e 3 contêm palavras e figuras geométricas, elementos muito comuns aos desenhos e representações das crianças, porém a especificidade da Figura 2 chama a atenção por se aproximar muito da forma de um mapa convencional, com um trajeto que interliga os lugares selecionados pelo estudante. O percurso presente no mapa se mostra significativo para a criança que consegue destacar a proximidade de seus lugares, ou seja, de que existe um caminho entre eles, demonstrando um conhecimento espacial sobre esses lugares. Abordagem esta já destacada por Carlos (2007) sobre a importância dos trajetos nas práticas sociais dos indivíduos. Além disso, podemos reconhecer que esta atividade não tratava simplesmente de localizar locais da cidade. Para realizar esta tarefa os alunos precisavam, cada um a seu modo, estabelecer um critério de escolha e, neste caso, o contexto mais forte e que estava presente na narrativa do livro era o gosto pelos lugares, sua proximidade, sua relação afetiva. Encontramos essa análise também nas leituras de Carlos (2007) e Lopes (2007).

Outro elemento importante é o vazio presente no mapa, pois nos lugares destacados não são apresentados outros pontos de referência. Essa característica não indica falta de imaginação do aluno, mas direciona a representação para o objetivo da atividade que era de selecionar os lugares com que o estudante estabelecia maior relação. Em outras palavras, há uma preocupação do autor do mapa em destacar para o leitor os lugares que considerava mais importante, os lugares que seriam guardados por ele, atendendo a mesma narrativa do livro.

Por outro lado, observamos que no mapa mental da Figura 3 não são apresentadas linhas ou percursos para indicar que os lugares selecionados pelo aluno são distantes uns dos outros. Neste caso, a solução encontrada pelo autor do mapa foi de apresentar os lugares a partir de uma dimensão escalar, a qual fez mais sentido para a criança no momento de construir esta representação. Independente desse mapa não possuir um trajeto, analisamos que há na verdade um esforço por parte do estudante no desenvolvimento do campo imaginativo para selecionar os seus lugares. Dentro de todas as suas lembranças de espaços conhecidos tornaram-se relevantes somente aqueles que tinham um potente valor em sua vida, que marcaram de modo mais significativo suas lembranças, que está construída não apenas na aparência dos elementos dos lugares, mas na sua constituição (KOZEL, 2007). Com isso podemos dizer que a criança imagina e pensa sobre diversos espaços, mas apenas os que se constituem efetivamente como lugar pela sua vivência são inseridos em seu mapa mental.

Essas análises destacam dois pontos importantes. O primeiro é que os alunos conseguem se apropriar e correlacionar a ideia de lugar com suas práticas sociais, concepção defendida por Callai (2005). As crianças desenvolveram esta atividade de modo muito tranquilo, já que não observamos dificuldades no momento de construir seus mapas mentais, ou seja, os alunos souberam tanto elencar seus lugares como também representá-los. O segundo ponto refere-se a potencialidade em aproximar os lugares selecionados pelos alunos com os conteúdos geográficos, que neste caso pode ser destacado a cidade. Este elo entre as vivências dos estudantes e os saberes ensinados na escola indica a significativa contribuição desta atividade para desenvolver diálogos e fortalecer a leitura espacial e geográfica dos alunos, constituindo assim a chamada Geografia da infância.

A Geografia da infância é o campo teórico onde todas as tensões se encontram: a geografia, os territórios e os lugares das crianças; a geografia, os territórios e os lugares pensados para elas (pelos adultos, pelas diferentes instituições, pelo poder público e outros agentes produtores do espaço e da infância) (LOPES, 2007, p. 53).

A partir desse contexto pudemos analisar que os escolares foram envolvidos pelo enredo, acionaram a sua cognição tendo a ajuda da imaginação para criarem as imagens mentais e, a partir delas, construíram suas representações espaciais. Depois disso, houve maior potencialidade para tratar de temas, conteúdos geográficos e avançar no processo de ensino-aprendizagem. Cabe destacar ainda que o fato das crianças serem as autoras de seus mapas ampliou a discussão acerca do conceito trabalhado, pois a interpretação foi originária de suas próprias ideias as quais faziam sentido para elas e, por fim, conseguimos também que pensassem sobre os espaços de vivência de maneira crítica, analisando suas ações e de que modo poderíamos melhorar esses lugares.

Ao longo do desenvolvimento desta atividade, a contação de história e os mapas mentais formaram a base para que o conhecimento geográfico pudesse ser construído em sala de aula. O menino, personagem do livro, não colecionava qualquer lugar, mas aqueles que nele despertava maior sensibilidade e conhecimento por ter tido mais experiências com esses espaços. Assim, os escolares ao ouvirem sobre o menino puderam se ver na história, cada um com suas vivências olharam para o mundo a partir do seu ponto de vista. Gomes (2013, p. 33) nos afirma que “a visibilidade está relacionada à posição daquilo que é visto no espaço”, portanto, cada olhar foi selecionando cenas, brincadeiras e passeios compondo uma imagem mental. Desse modo, a espacialidade dos lugares colecionados pelos alunos foi exposta ao ter sido materializado por meio dos mapas mentais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aproximação da Geografia e da Literatura no ensino é algo presente em nossos dias, porém percebemos que esse tema de investigação para os anos iniciais do EF carece ainda de encaminhamentos metodológicos mais claros e que apresente de modo mais efetivo suas possibilidades e potencialidades para o trabalho didático-pedagógico. Trabalhar com crianças é algo que perpassa a delicadeza, pois há uma concentração de energia, inúmeras viabilidades e, também, surpresas pela elevada criatividade que esses indivíduos possuem. Para entender melhor essa fase recorreremos a Geografia da infância, pois compreendemos que cada etapa da vida tem sua particularidade, mas em todas podemos pensar geograficamente porque estamos inseridos em um espaço passível de ser analisado.

Nossa pesquisa apresentou como objetivo reconhecer a importância do conceito de lugar e sua articulação com os conteúdos escolares e saberes geográficos nessa fase de escolarização. Verificamos que esse conceito é base para que os escolares consigam desenvolver uma análise inicial do espaço em que estão inseridos e que as histórias infantis têm potencialidade para que os alunos compreendam uma dada realidade, pois as narrativas estão plenas de espacialidades.

Assim, ressaltamos a importância de integrar a linguagem cartográfica à prática docente para que os estudantes possam refletir o espaço geográfico, elaborar seus mapas e se tornarem leitores e construtores do mundo. O ensino de Geografia que queremos ainda não está presente totalmente nas salas de aula, mas precisamos construir caminhos e possibilidades para que se torne cada vez mais real. Por isso, esperamos daqui algum tempo contarmos outras histórias sobre o ensino de Geografia, uma história em que a imaginação, a criatividade, as diversas linguagens estejam inseridas e contribuam efetivamente para a construção do saber geográfico dos alunos.

NOTA

3 No Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGeo), do Instituto de Estudos Socioambientais (IESA), da Universidade Federal de Goiás (UFG). Dentro da linha de pesquisa Ensino-Aprendizagem e defendida em 2019.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVICH, F. **Literatura infantil: gostosuras e bobices**. São Paulo: Scipione, 1997.
- ABREU, L.M.X.S. **Linguagem cartográfica e histórias infantis: a construção dos saberes geográficos nos anos iniciais do ensino fundamental**. 2019. Dissertação (Mestrado) - PPGeo/IESA/UFG, Goiânia, 2019.
- BAJARD, E. Afinal, onde está a leitura? **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 83, p. 29-41, 1992. Disponível em: <http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/cp/article/view/968>. Acesso em: 02 mar. 2020.
- BARBOSA, C.J.; SANTOS, L.R.S. Contação de histórias para crianças dos anos iniciais. **Revista FACEVV**, Vila Velha, n. 3, p. 23-33, jul./dez., 2009.
- BETTELHEIM, B. **A psicanálise dos contos de fadas**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.
- CALLAI, H. C. Aprendendo a ler o mundo: a Geografia nos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 25, n. 66, p. 227-247, maio/ago. 2005.
- CARLOS, A.F.A. **O lugar no/do mundo**. São Paulo: FFLCH, 2007.
- CAVALCANTI, L.S. **Formação de professores: concepções e práticas em geografia**. Goiânia: Vieira, 2006.
- COELHO, B. **Contar histórias: uma arte sem idade**. São Paulo: Ática, 2006.
- CORTES, M.O. **Literatura infantil e contação de histórias**. Viçosa: CPT, 2006.
- FREIRE, P. **À sombra desta mangueira**. São Paulo: Olho d'Água, 2001.
- FRÉMONT, A. **A região, espaço vivido**. Coimbra: Almedina, 1980.
- GOMES, P.C.C. **Geografia e modernidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.
- GOMES, P.C.C. **O lugar do olhar: elementos para uma geografia da visibilidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.
- HARVEY, D. **Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. São Paulo: Loyola, 1992.
- KOZEL, S. Mapas mentais: uma forma de linguagem: perspectivas metodológicas. *In*: KOZEL, S. *et al.* (orgs.). **Da percepção e cognição a representação: reconstrução teóricas da Geografia Cultural e Humanista**. São Paulo: Terceira Margem, 2007. p. 114-138.
- LIPPI, E.A.; FINK, A.T. A arte de contar histórias: perspectivas teóricas e práticas. **Vivências**, v. 8, n. 14, p. 20-31, 2012.
- LOPES, J.J.M. Geografia das crianças, geografia da infância. *In*: REDIN, E.; REDIN, M.M.; MULLER, F. (orgs.). **Infâncias: cidades e escolas amigas das crianças**. Porto Alegre: Mediação, 2007.
- LOPES, J.J.M. **O menino que colecionava lugares**. Porto Alegre:Mediação, 2016.
- OLIVEIRA, M.A. **Leitura e prazer: interação participativa da criança com a literatura infantil na escola**. São Paulo: Paulinas, 1996.
- PINO, A. A produção imaginária e a formação do sentido estético: reflexões úteis para uma educação humana. **Pro-Posições**, v. 17, n. 2, p. 47-69, 2006.
- RICHTER, D. **Mapa mental no ensino de geografia: concepções e propostas para o**

trabalho docente. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011.

SOUZA, L.O.; BERNARDINO, A.D. A contação de histórias como estratégia pedagógica na educação infantil e ensino fundamental. **Educere ET Educare: Revista de Educação**, São Paulo, v. 6, n. 12, p. 235-249, jul./dez., 2011.

SOUZA, V.C.; CASTELLAR, S.M.V. Erros didáticos e erros conceituais no ensino de Geografia: retificações e mediações à construção do conhecimento. **Boletim Goiano de Geografia**, v. 36, n. 2, p. 241-264, 2016. DOI 10.5216/bgg.v36i2.42794. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/bgg/article/view/241>. Acesso em: 10 mar. 2020.

OS MAPAS MENTAIS COMO EXPRESSÕES SIMBÓLICAS EM TEMPOS DE PANDEMIA

THE MENTAL MAPS AS THE SYMBOLIC EXPRESSIONS IN PANDEMIC TIMES

MAPAS MENTALES COMO EXPRESIONES SIMBÓLICAS EN TIEMPOS DE PANDEMIA

Rosangela Lurdes Spironello¹

Lígia Cardoso Carlos²

Liz Cristiane Dias³

RESUMO: o texto discute os desafios e as novas dinâmicas sociais originadas na pandemia e suas repercussões para a formação de professores, em relação com a vida cotidiana. Tomou como objeto os mapas mentais elaborados pelos participantes de uma disciplina da Licenciatura em Geografia, desenvolvida de modo remoto, os quais expressaram as discussões e compreensões sobre o isolamento social e sobre o sentido e a importância dos mapas mentais no ensino de Geografia. Os mapas feitos pelos alunos, distribuídos em três agrupamentos, manifestaram situações cotidianas de isolamento vividas no interior das residências, na cidade e na interface entre o mundo do trabalho e outros grupos sociais em dinâmicas provocadas por exigências do espaço e do tempo.

Palavras-chave: Mapas Mentais. Cartografia Escolar. Formação de Professores. Ensino de Geografia. Pandemia.

ABSTRACT: the text discusses the challenges and the new social dynamics originated in the pandemic and its repercussions for the formation of teachers, in relation with the daily life. It took as object the mental maps elaborated by the participants of a discipline of the Degree in Geography developed in a remote way, which expressed the discussions and comprehensions about social isolation and about the meaning and the importance of mental maps in the teaching of Geography. The maps made by the students, distributed in three groups, manifested daily situations of isolation experienced inside the residences, in the city and at the interface between the world of work and other social groups in dynamics caused by the demands of space and time.

1 Doutora em Geografia. Professora do Instituto de Ciência Humanas e do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFPel. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9272-2040>. E-mail: spironello@gmail.com.

2 Doutora em Educação. Professora da Faculdade de Educação e do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFPel. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6106-4150>. E-mail: li.gi.c@hotmail.com.

3 Doutora em Geografia. Professora do Instituto de Ciências Humanas e do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFPel. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3557-4867>. E-mail: lizcdias@gmail.com.

Keywords: Mental Maps. School Cartography. Teacher Formation. Teaching Geography. Pandemic.

RESUMEN: El texto discute los desafíos y las nuevas dinámicas sociales originadas en la pandemia y sus repercusiones para la formación de docentes, en relación con la vida cotidiana. Se tomó como objeto los mapas mentales elaborados por los participantes de una disciplina de la Licenciatura en Geografía, desarrollados de manera remota, que expresaban las discusiones y entendimientos sobre el aislamiento social y sobre el significado y la importancia de los mapas mentales en la enseñanza de la Geografía. Los mapas elaborados por los estudiantes, distribuidos en tres grupos, mostraban situaciones cotidianas de aislamiento vividas dentro de las residencias, en la ciudad y en la interfaz entre el mundo laboral y otros grupos sociales en dinámicas provocadas por las demandas de espacio y tiempo.

Palabras clave: Mapas Mentales. Cartografía Escolar. Formación de Profesores. Enseñanza de la Geografía. Pandemia.

INTRODUÇÃO

O cenário da pandemia da COVID – 19, que se estende pelo mundo desde o início de 2020, imputando uma crise sanitária sem precedentes, tem alterado de forma significativa as ações e a vida das pessoas. Situações cotidianas foram intensificadamente transformadas. As relações de produção, consumo, formas de comunicação intrapessoais e interpessoais passaram a incorporar novos desafios, os quais refletiram, inclusive, na educação.

Nesse sentido, destaca-se as contribuições de Santana Filho (2020), quando este diz que:

A docência e a educação escolar estão abaladas. A pandemia, ao nos isolar uns dos outros, estudantes, professores, pedagogos, gestores públicos e privados, abala a dinâmica da escola: seu sentido baseado na convivência e compartilhamento de ideias e saberes, na transmissão de conteúdos consolidados e conduzida por práticas seculares encontra-se revirado (SANTANA FILHO, 2020, p. 5).

No contexto da educação superior não foi diferente. A Universidade Federal de Pelotas - UFPel, após discussão e orientações da gestão tanto com o corpo docente quanto discente, iniciou em junho de 2020 as atividades com ensino remoto, no chamado calendário alternativo. Um calendário proposto com o objetivo de ofertas de componentes curriculares optativos, projetos de ensino e outras atividades compreendidas naquele momento, que pudessem inserir e aproximar os professores e alunos em caráter experimental. Foi uma vivência universitária realizada na linha tênue entre, por um lado, garantir a oferta e minimizar perdas decorrentes da suspensão das aulas e, por outro, correr o risco de agravar a exclusão daqueles estudantes sem acesso aos meios digitais e em condições de vida mais precárias.

Nos cursos de Geografia, licenciatura e bacharelado, optou-se em desenvolver componentes curriculares não eletivos, por adesão dos professores que naquele momento se sentissem predispostos a encarar esse novo formato de trabalho totalmente on-line e em uma plataforma denominada E-aula, a qual era, até então para alguns, desconhecida.

A oferta de componentes curriculares, no modo remoto, foi realizada em um contexto social de desigualdade crescente e com uma conjuntura governamental de descrédito em relação

à ciência e ao papel da universidade pública. Diante desse cenário, os docentes tiveram de se reinventar, mudando o formato de suas aulas, a partir de uma plataforma pouco conhecida a ser utilizada ao longo das atividades letivas. Não menos importante, passaram a “...rever com flexibilidade o plano de ensino das disciplinas, reavaliar seus conteúdos, métodos, referenciais e critérios avaliativos” (PESSOA; SANTOS; ALVES, 2020, p. 131). Situação que se encontra nas demais universidades, em que pese as dificuldades de organização e planejamento.

Por conseguinte, esse período nos fez refletir sobre nossas ações e estratégias de ensino, nos questionando, também, sobre a concepção de educação geográfica que pretendemos. A esse propósito, Santana Filho (2020), traz alguns apontamentos:

Afinal, que educação estávamos praticando em nossos encontros presenciais e quais dos conteúdos desenvolvidos, por exemplo no ano passado, servem para orientar a leitura e compreensão desse momento histórico, pandêmico: uma crise sanitária; a ameaça biológica invisível; os desdobramentos econômicos, culturais e emocionais. Talvez até a crença no terraplanismo! Se é detectável algumas decisões de gestão e planejamento descoladas do conhecimento e dos referenciais educacionais de modo geral, é preciso buscar também a concepção de educação geográfica que está mobilizando os professores do campo e o tipo de atividade didática que estão produzindo (SANTANA FILHO, 2020, p. 12-13).

Nessa perspectiva, a disciplina foco deste texto teve como proposta central examinar e debater temas sobre a Cartografia no contexto da Geografia escolar. Concomitantemente, estabelecer uma discussão, a partir da linguagem cartográfica, sobre como o pensamento espacial e o raciocínio geográfico podem contribuir para a leitura de mundo.

Entendemos com base em Castellar e Juliasz (2017, p. 163), que o pensamento espacial está relacionado “...aos processos cognitivos e está associado ao desenvolvimento da inteligência espacial, por isso a relevância dos enfoques construtivistas no contexto da didática da Geografia”. No que diz respeito ao raciocínio geográfico, compreendemos a partir da Base Nacional Comum Curricular – BNCC, (BRASIL, 2018), que este é um processo cognitivo que envolve os princípios geográficos de: Analogia, Conexão, Diferenciação, Distribuição, Extensão, Localização e Ordem.

Essa proposta, para além das discussões teórico-metodológicas que envolvem o tema, trouxe à tona reflexos da vida cotidiana dos alunos neste momento de isolamento social. Sentimentos, relatos e simbologias expressas em representações contribuíram sobremaneira para a compreensão do papel da Geografia e da Cartografia escolar na formação dos alunos, futuros professores, diante do cenário atual que vivenciamos.

É nessa expressão da cotidianidade, em tempos de pandemia, que iremos desdobrar nossa exposição, a qual buscará explicitar e discutir desafios e novas dinâmicas sociais originadas na pandemia e suas repercussões para a Geografia no ensino superior, em interface com a vida cotidiana. Tem como objeto de reflexão os mapas mentais elaborados pelos participantes da disciplina, nesse formato de ensino remoto durante o período de isolamento social.

Para conduzir o texto, no próximo tópico, traremos algumas contribuições sobre a linguagem cartográfica no ensino de Geografia e como essa discussão nos mobilizou a pensar a vida cotidiana em tempos de pandemia, a partir dos diálogos que a disciplina acadêmica nos apontou. Posteriormente, apresentaremos considerações sobre os mapas mentais e os movimentos de análise realizados.

A LINGUAGEM CARTOGRÁFICA NO ENSINO DE GEOGRAFIA: CONTRIBUIÇÕES PARA PENSAR O COTIDIANO EM TEMPOS DE PANDEMIA

É fato que a crise sanitária provocada pelo novo coronavírus trouxe reflexos para toda a sociedade. Na educação, nos provocou a pensarmos, em um curtíssimo espaço de tempo, em como desenvolver nossas estratégias de ensino, enquanto professoras formadoras de professores. Tivemos o compromisso de conduzir as discussões teóricas e metodológicas de maneira integrada, partilhando questões acadêmicas vinculadas à formação profissional com questões emocionais e vivenciais, não só pertencentes à realidade dos docentes, mas, principalmente, em relação à realidade dos nossos acadêmicos, os quais, como nós, estavam passando por situações novas, marcadas pela condição de isolamento social.

Diante desse desafio, a disciplina investiu na formação acadêmica com um olhar geográfico sensível e crítico, mobilizando discussões do campo da Cartografia no contexto da Geografia escolar e enfatizando a contribuição da linguagem cartográfica para a leitura de mundo e da vida cotidiana. As referências centrais utilizadas para conduzir as discussões em sala de aula, foram os autores, Francischett (2011); Castellar (2017); Richter (2017), Duarte (2017) e Gomes (2017). Para além disso, nos apropriamos de fontes como Heller (1989), Archela, Gratão e Trostdorf (2004) e Lima *et al.* (2019) para subsidiar a presente proposta.

Dialogando com os textos que deram suporte teórico à disciplina, chamamos a atenção para a afirmação de Duarte (2017), quando salienta que a Geografia tem um modo particular de pensar o espaço geográfico, considerando suas diferentes dimensões. Esse pensar geograficamente o espaço, “[...] envolve, em grande medida, pensar espacialmente com o suporte da linguagem cartográfica” (DUARTE, 2017, p. 32-33). Nessa mesma perspectiva, reforçamos juntamente com Castellar (2017), que a linguagem cartográfica possui subsídios necessários para expandir o discurso e o olhar geográfico, dando conta de apontar, discutir e compreender as relações espaciais.

A linguagem cartográfica estrutura-se em símbolos e signos, sendo compreendida como um produto da comunicação visual que dissemina informação espacial. Portanto, a capacidade de usar as informações representadas ajuda o aluno a desenvolver o pensamento espacial e a complexidade as relações espaciais (CASTELLAR, 2017, p. 221).

Da mesma forma, Jesus, Portugal e Lima (2019, p. 173), destacam que: “A linguagem cartográfica é um importante dispositivo didático-pedagógico que pode contribuir de forma significativa para a compreensão de fenômenos, fatos...” e situações geográficas, como a pandemia, considerando as relações desde a escala local a global.

Nesse preâmbulo, ao considerarmos o mapa como instrumento potencializador da leitura e análise geográfica, Francischett (2011), contribui dizendo que:

As reflexões, os estudos e as pesquisas em Geografia têm considerado o mapa um recurso didático de extrema importância para o ensino por entendê-lo como representação primordial para a compreensão do espaço geográfico. Além disso, a representação cartográfica, no campo intelectual, desenvolve a racionalidade para pensar o mapa além dele, naquilo que ele traz como significado, a temática representada no campo das convenções para exprimir o que ocorre no contexto do real (FRANCISCHETT, 2011, p. 143).

A mesma autora destaca que: “A meta perseguida nesta abordagem de leitura do mapa é a de explorar as representações a partir das características gráficas, procurando nelas as simbologias sociais, culturais e históricas” (FRANCISCHETT, 2011, p. 146). Por isso, o discurso pedagógico inferido nesse processo é o que dá sentido ao ensino e à aprendizagem, ganhando ainda mais expressividade quando desenvolvido na perspectiva da Geografia escolar.

A esse propósito, Richter (2017, p. 279), afirma que “[...] não basta o mapa estar presente, é necessário que ele se torne um recurso que contribua para as práticas sociais dos indivíduos, desde o processo de leitura até as propostas de sua construção”. Nesse processo, é importante que docentes e discentes, seja no contexto acadêmico ou escolar, compreendam que os mapas, juntamente com a dinâmica da sociedade, evoluem e trazem novas formas de ver e ler os fenômenos que são representados. O mesmo autor destaca, ainda, que: “A partir dessas ideias podemos analisar também que a leitura do mapa precisa estar condizente com seu tempo e espaço no momento de sua produção. Pois esta linguagem vai expressar os elementos simbólicos e coerentes com contexto em que foi construído” (RICHTER, 2017, p. 288).

Consoante a isso, Castellar (2017, p. 221) enfatiza que o mapa “tem uma história, tem preferências [...] que revelam o objetivo das representações.” Desse modo, a autora nos alerta que “[...] os professores, por meio dos mapas mentais e das análises de outros mapas elaborados ou não pelos alunos, podem discutir quaisquer assuntos e mapeá-los” (CASTELLAR, 2017, p. 221).

Por isso, compreendemos que:

O processo de mapeamento faz também desmitificar o mapa e, desnaturalizando-o, é possível questionar sua neutralidade, objetividade, domínio exclusivo dos especialistas e, com isso, problematizar as narrativas sobre o espaço representado. Deste modo, dominar a linguagem cartográfica é apropriar-se de mais um instrumento para leitura crítica do espaço (GOMES, 2017, p. 106).

Na perspectiva do trabalho desenvolvido na disciplina, o enfoque foi dado para a construção de mapas mentais, considerando o contexto atual e o dia a dia dos alunos participantes. Ao destacarmos a importância dos mapas mentais na vida cotidiana de cada sujeito, Archela, Gratão e Trostdorf (2004), destacam que:

são imagens espaciais que as pessoas têm de lugares conhecidos, direta ou indiretamente. As representações espaciais mentais podem ser do espaço vivido no cotidiano, como por exemplo, os lugares construídos do presente ou do passado; de localidades espaciais distantes, ou ainda, formadas a partir de acontecimentos sociais, culturais, históricos e econômicos, divulgados nos meios de comunicação (ARCHELA; GRATÃO; TROSTDORF, 2004, p. 127).

O momento da pandemia trouxe expressões e manifestações singulares dessa cotidianidade, tanto por parte da sociedade como um todo, quanto pelo grupo de alunos integrantes da disciplina foco deste texto. Novas dinâmicas se fizeram presentes no ambiente de vivência de cada um, o que mobilizou ações e pensamentos distintos, compondo outros

aspectos das rotinas diárias. Esses aspectos, aos quais referenciamos como expressões simbólicas, foram explorados por dentro das discussões da disciplina e se materializaram no formato de mapas mentais, cuja discussão será desenvolvida na seção a seguir.

OS MAPAS MENTAIS: EXPRESSÕES E INTERPRETAÇÕES

Quando tratamos da expressão da realidade vivida no cotidiano, tomamos como referência as reflexões trazidas por Heller (1989). Para a autora, o cotidiano é um espaço e um tempo no qual todos estamos inseridos. Está configurado pelo modo de produção, pelos costumes, pela lógica de cada época. Independentemente do tempo histórico em que nos encontramos ou do lugar em que habitamos, estamos inscritos na cotidianidade. É uma objetividade exterior a nós com a qual temos, obrigatoriamente, de lidar.

Nesse sentido, a vida cotidiana mobiliza todas as nossas potencialidades, os nossos sentidos, sentimentos, capacidade de operacionalizar, nosso intelecto, dentre outros aspectos, da maneira mais imediata possível. Ela é heterogênea diante do conjunto de problemas com os quais nos deparamos dia após dia, fazendo com que os hierarquizemos e confrimamos a eles uma ordem de prioridades.

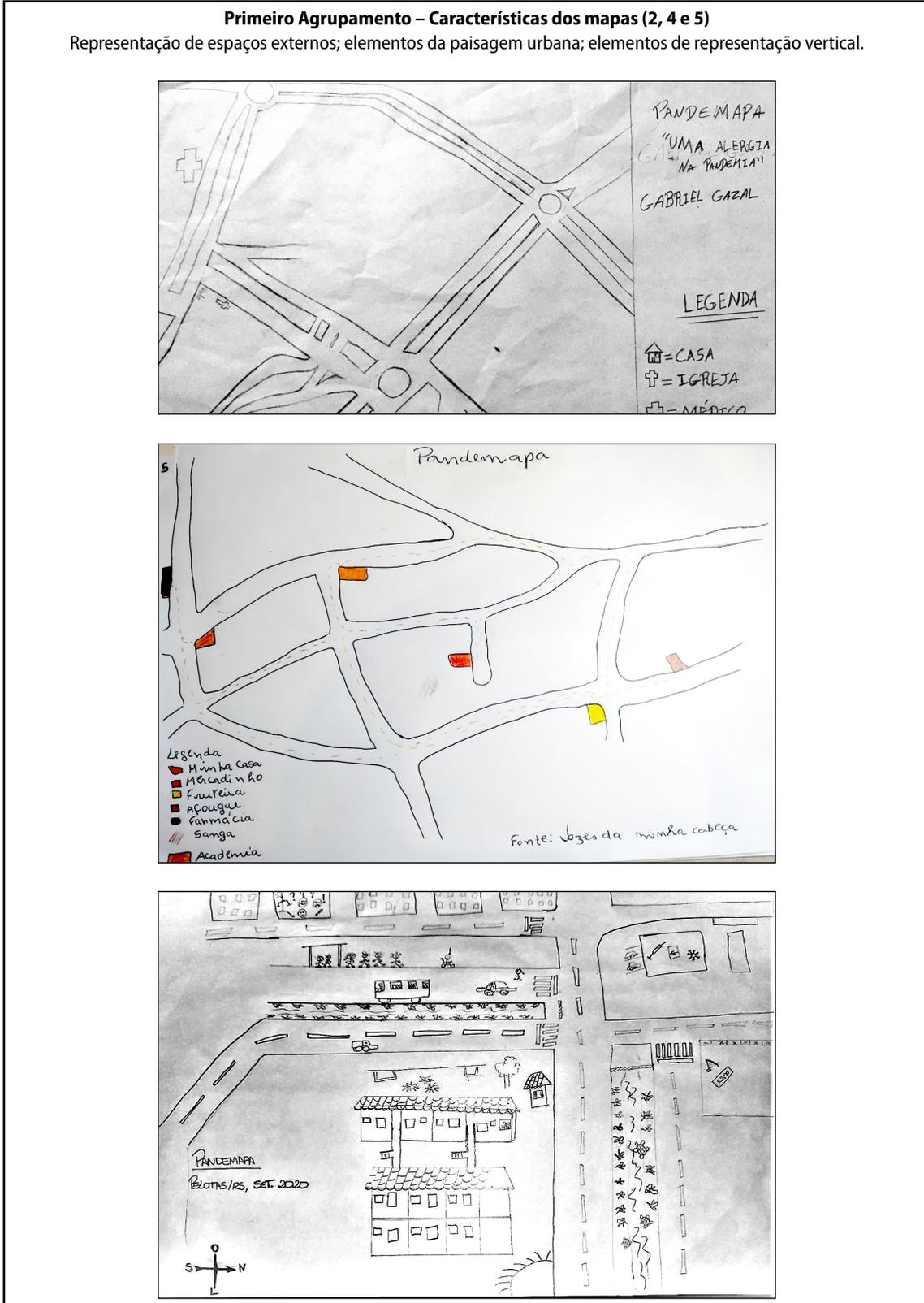
Com base nessa abordagem inicial, iremos desdobrar a discussão sobre a cotidianidade refletida nos mapas mentais, elaborados pelos alunos matriculados na disciplina de Cartografia no ensino de Geografia, componente curricular da Licenciatura em Geografia. A turma foi constituída, inicialmente, com 20 alunos matriculados. O número reduzido de vagas ofertadas nesse componente curricular levou em consideração várias questões, dentre elas: a situação excepcional que estávamos vivendo; a dificuldade inicial de desenvolver um trabalho totalmente on-line; e as incertezas de poder acompanhar o desenvolvimento de cada aluno e aluna com qualidade. A situação de desistência e não participação por parte de alguns alunos é motivo de inquietação e, nesse sentido, tem sido interesse de investigação dos docentes e colegiado de curso.

Ainda em relação aos alunos matriculados, somente 16 se mantiveram regularmente ativos na disciplina e destes, 13 participaram da elaboração da proposta dos mapas mentais, que iremos discutir mais adiante.

Para conduzirmos a leitura dos mapas mentais, estes foram numerados sequencialmente (por ordem de recebimento da atividade), para posterior análise, buscando assim, a manutenção da privacidade dos alunos participantes. Destacamos também, que os mapas mentais desenvolvidos na disciplina, fizeram parte de uma das etapas de avaliação. Estes foram apresentados em aula, trazendo à tona, a partir dos relatos (fala e escrita), os detalhes da rotina pandêmica.

Ao observarmos os 13 mapas mentais elaborados, identificamos características que se sobrepuseram, o que nos permitiu organizá-los em três agrupamentos que expressam modos de representar a condição de viver na pandemia, conforme podemos observar no Quadro 1.

Quadro 1. Características gerais identificadas nos três agrupamentos dos mapas mentais.

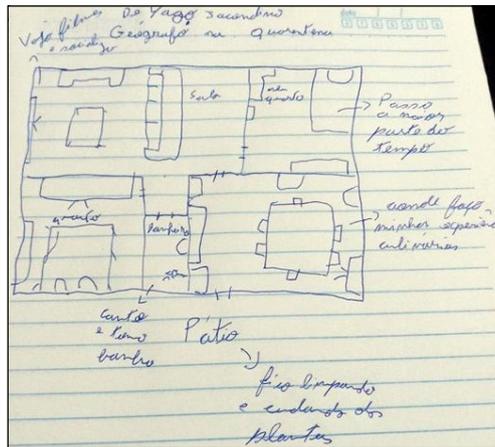
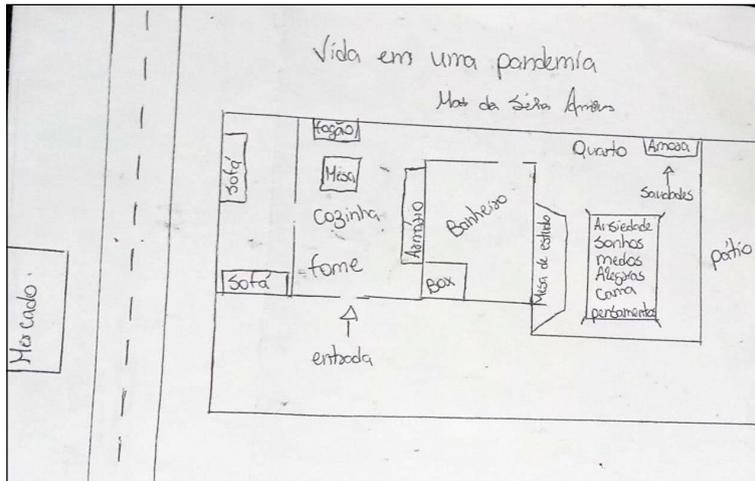
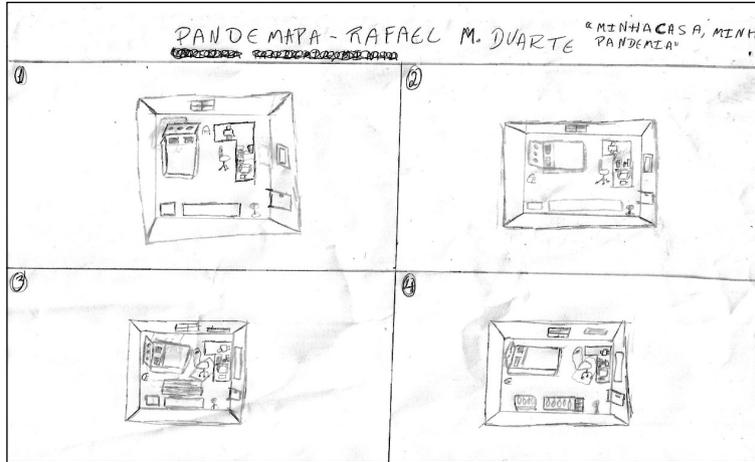


continua

continuação

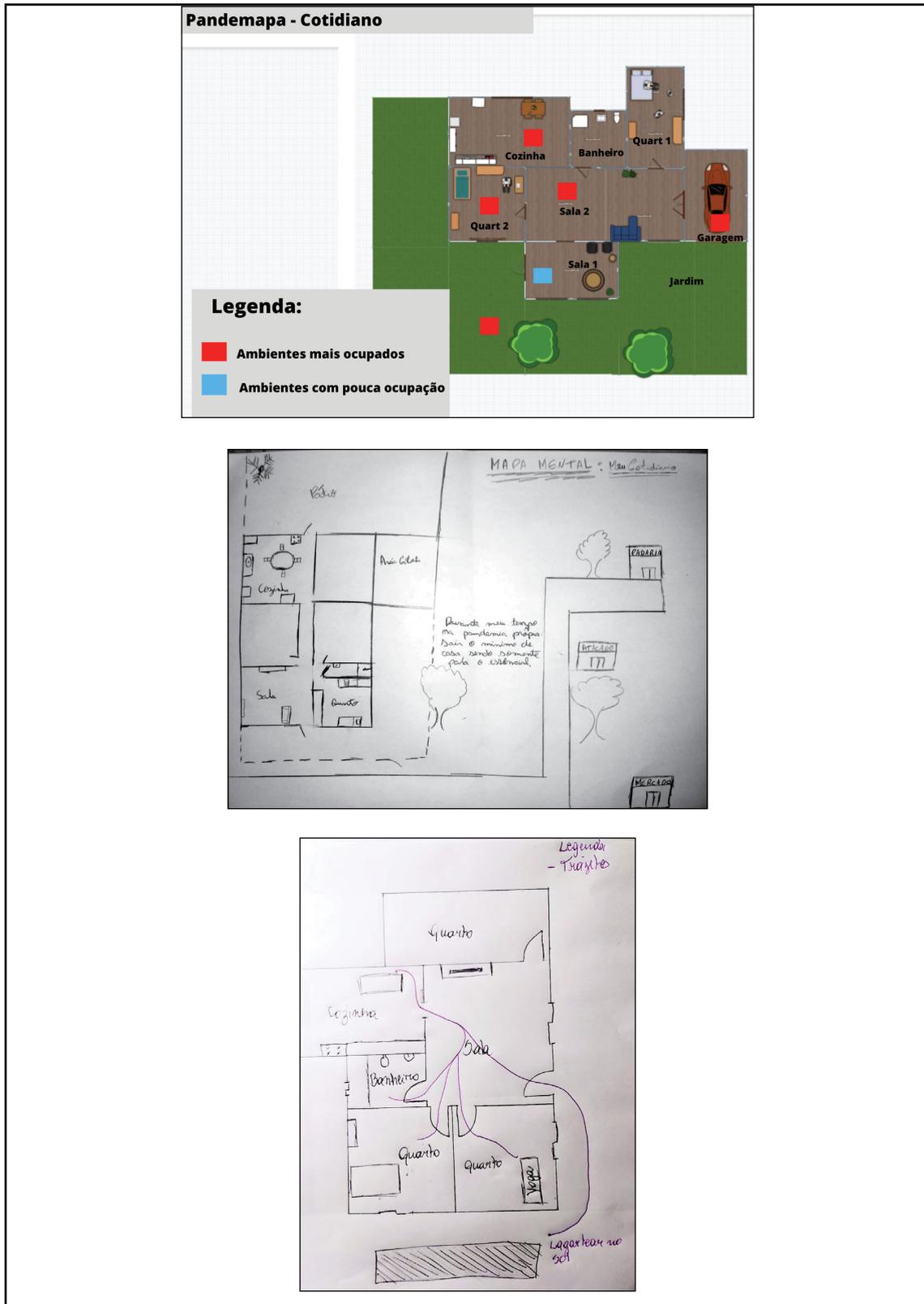
Segundo agrupamento – Características dos mapas (6, 7, 8, 9, 12, e 13)

Representação de espaços internos das moradias; delimitação identificada dos diferentes ambientes da moradia; identificação dos espaços internos, acrescidos de palavras (com significado emocional).



continua

continuação

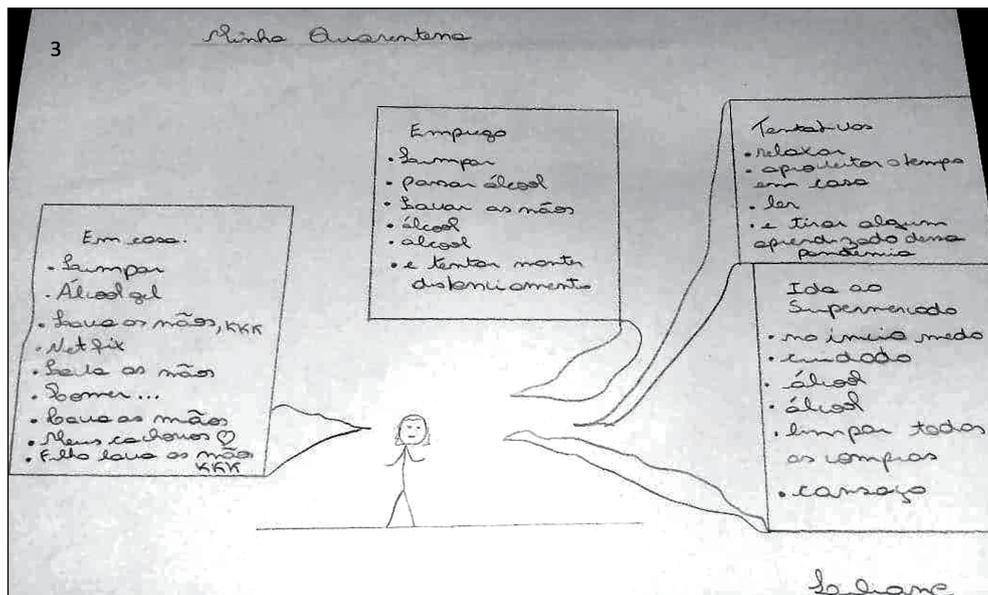


continua

continuação

Terceiro agrupamento – Características dos mapas (1, 3, 10 e 11)

Representação que articula o espaço de vivência mais próximo e privado e o espaço coletivo; relação das atividades cotidianas, de casa e fora dela; representação espaço-temporal.



continua

continuação



Fonte: Autoras (2020).

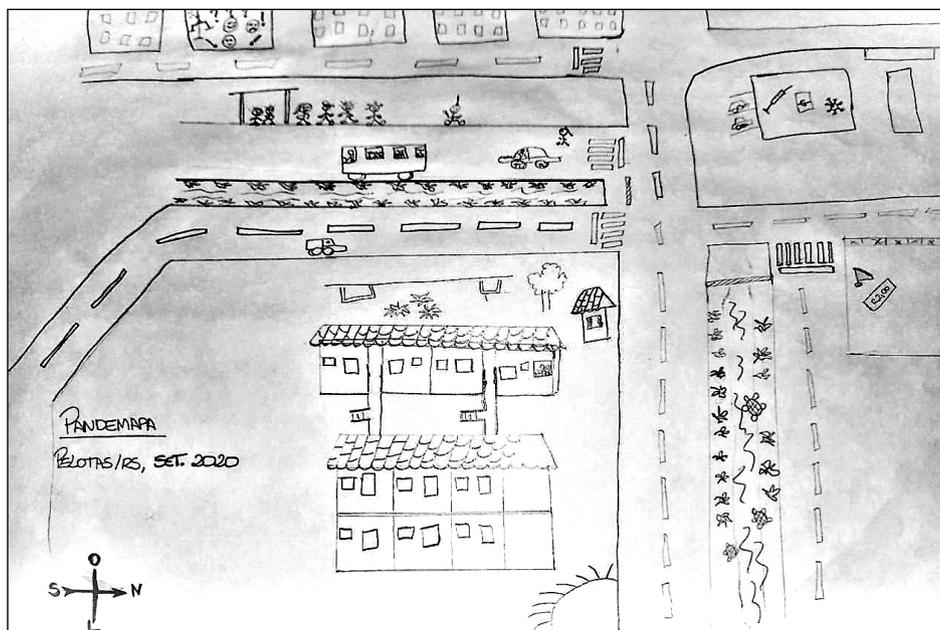
De modo mais detalhado, o primeiro agrupamento é composto de um mapa que representa uma visão vertical do traçado de ruas com a localização da casa, da igreja e do consultório médico; de outro mapa mais detalhado que caracteriza casas com pessoas nas janelas, ruas com

automóveis, pessoas aguardando transporte público, um hospital e um mercado que inclui o desenho do vírus coronavírus; também é composto de um mapa que simboliza o traçado de ruas com a localização da casa, mercado, fruteira, açougue, farmácia e academia de ginástica.

O segundo agrupamento contém um mapa que representa quatro momentos do interior de uma mesma casa, conforme necessidades que definem a organização daquele espaço interno; outro, retrata o interior da casa acrescido de palavras que expressam sentimentos de ansiedade, medos e alegria; o seguinte, mostra o interior da casa e o pátio com a indicação de tarefas cotidianas como cozinhar, ver filmes e cuidar das plantas; o posterior, representa o interior da casa com a indicação de dependências, nas quais o morador passa a maior parte do tempo; na sequência, temos outro mapa com as mesmas características, acrescidas à referência de locais de destino das saídas essenciais, ou seja, açougue, mercado e padaria; por último, um que também mostra a parte interna da casa e o pátio utilizado para tomar sol, com flechas indicando deslocamentos internos

O terceiro agrupamento compreende um mapa que articula dinâmicas da cidade com situações originadas de iniciativas individuais, como a mudança de casa na pandemia; outro que lista atividades diárias da casa, do trabalho, de compras e lazer; o seguinte, utilizando um distinto recurso gráfico, também indica de forma mais direta, as atividades diárias de casa e trabalho; o último, igualmente se reporta às rotinas diárias, porém, representa a sua sequência mensal ao longo do ano. Ressaltamos que esses dois mapas citados por último articulam a representação espacial com marcadores temporais.

Para retratar a distinção que fizemos entre eles, vamos apresentar e discutir um mapa mental de cada agrupamento, buscando estreitar o diálogo na perspectiva da formação do pensamento espacial e raciocínio geográfico. Do primeiro agrupamento — que privilegia a representação do espaço externo — selecionamos o mapa mental 4, conforme demonstrado na Figura 1, abaixo.

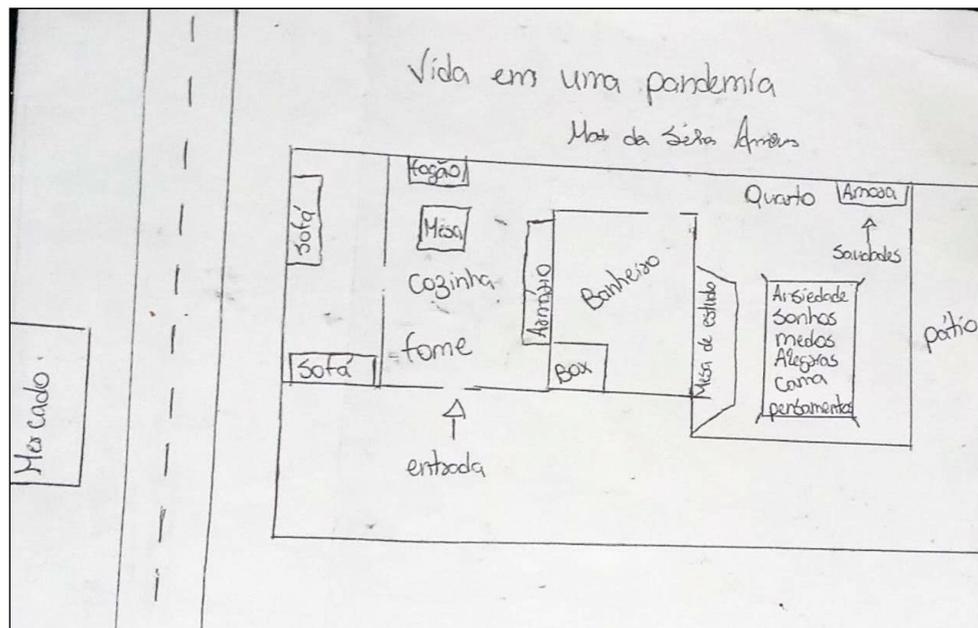


Fonte: Arquivo das autoras.

Figura 1. Mapa mental 4, realizado na disciplina Cartografia no Ensino de Geografia, ano - 2020 (agrupamento 1).

Trata-se da representação de uma aluna que relatou ter buscado simbolizar a paisagem que observava com maior frequência durante os meses de março a setembro de 2020, nas poucas vezes em que saía de casa para dirigir-se a três lugares: o supermercado, a farmácia e o consultório de seu terapeuta. O supermercado foi representado pela simbologia de uma nota de dois reais, pois, segundo ela, a sensação do dinheiro sendo desvalorizado era intensa a cada necessidade de ir às compras. Expressou que a confecção do mapa mental foi uma ferramenta reveladora, pois com ele foi possível constatar algo que já se anunciava anteriormente e que a pandemia e o isolamento social reafirmaram: a cidade é um lugar em que somos muitos, porém com diferenças sociais e culturais que demarcam e produzem os distanciamentos entre os indivíduos. Além desses aspectos, chamou-nos a atenção a representação do transporte coletivo lotado e de pessoas a espera no ponto de ônibus. Situação que demonstra a percepção da aluna em relação às circunstâncias de vida e de trabalho de parcela da população para as quais não houve política pública que garantisse a permanência em suas residências e, nem tampouco, condições seguras de locomoção na cidade.

Do segundo agrupamento — o qual dá ênfase ao espaço interno das moradias — selecionamos o mapa mental 7, expresso na Figura 2.



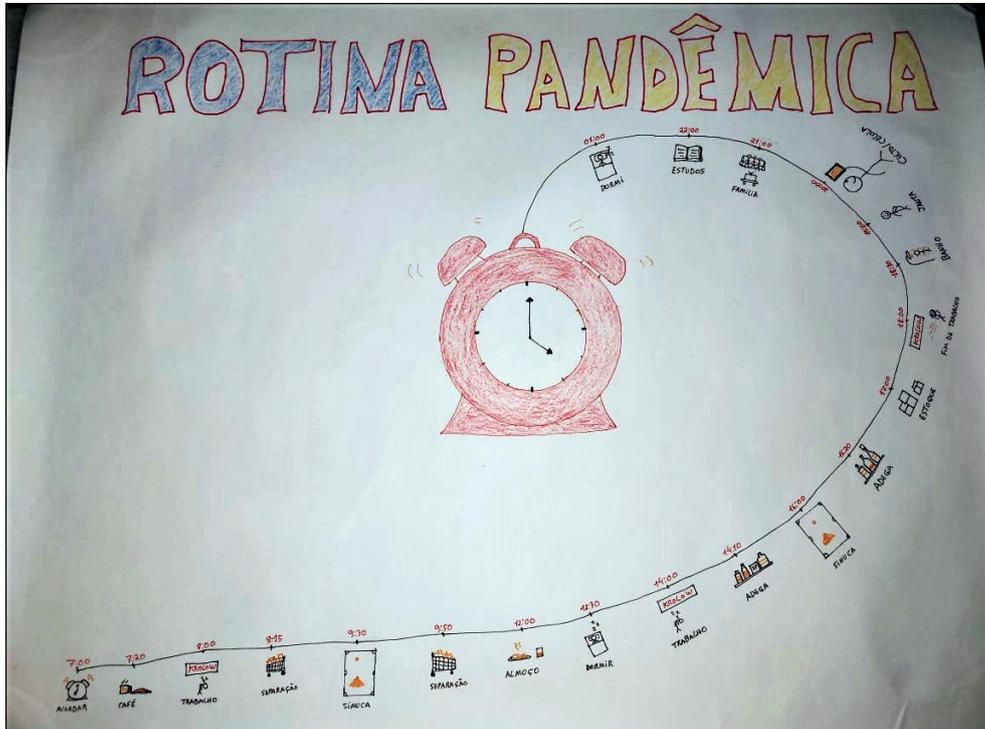
Fonte: Arquivo das autoras.

Figura 2. Mapa mental 7, realizado na disciplina Cartografia no Ensino de Geografia, ano - 2020 (agrupamento 2).

Nele, o aluno destaca sentimentos presentes no seu cotidiano de isolamento social no período em que a universidade estava sem aulas presenciais. Ele representa o interior de sua casa, com as divisões entre os cômodos e a disposição dos móveis. Além disso, escreve sentimentos e pensamentos na parte que constitui seu quarto. São eles: ansiedade, sonhos, medos, alegrias e saudade. Não há maiores indicadores que contextualizem estas palavras, porém, o elemento externo representado, o mercado, indicando possivelmente o único local de saída, nos faz inferir que a alteração de rotina, as restrições de deslocamento e o afastamento do convívio social são os elementos desencadeadores dos sentimentos apontados.

Outro aspecto interessante que nos foi indicado pelo aluno em sua manifestação, foi de que o seu quarto, durante esse período, ganhou um significado especial, tornando-se o maior e o principal cômodo da casa, mesmo que em tamanho (m²) fosse menor do que outros ambientes da residência. Nisso, podemos constatar a relevância que a cartografia possui na vida e na formação dos diferentes sujeitos. Por meio das representações, os mapas mentais buscam comunicar e expressar sentimentos e grandezas que a oralidade nem sempre dá conta.

Do terceiro agrupamento, que articula dinâmicas sociais com ações individuais, selecionamos um mapa 10 (Figura 3), que representa a rotina diária de um aluno trabalhador em uma terça-feira.



Fonte: Arquivo das autoras.

Figura 3. Mapa mental 10, realizado na disciplina Cartografia no Ensino de Geografia, ano - 2020 (agrupamento 3).

Como o aluno acrescentou um pequeno texto explicativo no verso do mapa, no momento da entrega da atividade, vamos reproduzi-lo abaixo:

Às 7h da manhã me acordo, às 7h20 tomo meu café da manhã. Chego na empresa onde trabalho às 8h da manhã pouco disposto, onde começo meu expediente às 8h15. Chego ao meu local de trabalho utilizando a máscara, após fazer a higiene das mãos com álcool, me desloco para onde realizo a separação de mercadorias. Às 9h30 me desloco para meu intervalo de 20 minutos onde jogo sinuca com meus colegas de trabalho, com todos utilizando máscaras, retornando à atividade de separação de mercadorias às 9h50. Meu primeiro turno acaba às 12h onde me desloco para o intervalo, onde almoço e vou dormir às 12h30 até às 14h onde retorno ao trabalho com a mesma disposição que estava no início dessa

jornada. Às 14h10 começo minhas atividades em outro local, agora na adega de vinhos, onde sou responsável pelo abastecimento e atendimento. O intervalo ocorre novamente às 16h, indo novamente jogar sinuca com meus colegas. Às 16h20 retorno para a adega para abastecimento e as 17h vou para outro setor, que é o depósito, onde também sou responsável pela organização. O meu expediente termina às 18h onde retorno para minha casa muito feliz. Às 18h30 tomo meu banho, jantando às 19h. Às 20h acompanho o culto da igreja Bola de Neve que frequento, pois devido ao distanciamento social os cultos presenciais foram cancelados e realizados pelo YouTube. Às 21h separo um tempo para ficar com minha família, onde normalmente assistimos algum filme ou seriado. Após esse momento, às 22h, abro meu tempo de estudos até 1h da manhã, quando costumo dormir finalizando meu dia (relato – aluno 10).

Uma rotina de trabalho e estudo, intercalada de momentos de descontração. O aluno representa uma parcela da população que introduziu cuidados de proteção para evitar contaminação pelo vírus, porém, não vivenciou o isolamento social. O contato com os colegas de trabalho é mediado pelos protocolos de segurança de uso de máscara e higienização das mãos, a comunicação com colegas de aula e integrantes da igreja é mediada pela tela do computador. Porém, em todos os casos, a regulação do tempo é o que mais se destaca na vivência cotidiana de uma terça-feira, marcada pelo ritmo do relógio.

A partir da análise e dos relatos dos mapas mentais, podemos estabelecer algumas relações com os elementos estruturantes que constituem o pensamento espacial, como os conceitos espaciais, as formas de representação e processos de raciocínio. Com esta constatação, alguns conceitos como localização, direção, forma, distribuição e conexão puderam ser explorados, produzindo operações mentais de identificação, avaliação, associação e previsão, entre outras, vinculadas à análise espacial. Para além disso, as formas de representação, nos permitem estabelecer relações, que vão além do que se vê de forma objetiva na representação, mobilizando os processos de raciocínio. Logo, compreendemos que os mapas mentais analisados trouxeram elementos vinculados à formação do pensamento espacial, justamente por representarem as práticas socioespaciais vivenciadas pelos sujeitos, as quais foram debatidas em sala de aula, no momento da socialização da atividade.

No que diz respeito à construção do raciocínio geográfico, podemos dizer que, mesmo que o significado de expressões como pensamento geográfico, espacialidade do fenômeno e raciocínio espacial não tenham consenso entre os pesquisadores, há concordância em relação ao desenvolvimento do processo cognitivo do aluno, o qual pode ser explorado a partir de alguns princípios apontados na Base Nacional Comum Curricular do Ensino Fundamental (BNCC), que são: “analogia, conexão, diferenciação, distribuição, extensão, localização e ordem” (BRASIL, 2018, p. 360).

Com as discussões realizadas estimulamos o desenvolvimento do raciocínio geográfico e foi possível estabelecer, por exemplo, analogias e conexões sobre o acontecimento do fenômeno em escala global e local e suas implicações para a saúde pública, a economia, a política, a educação e para as práticas socioespaciais, de modo geral.

Nesse sentido, os mapas mentais, se tornaram elementos importantes, pois buscaram expressar diferentes situações vivenciadas pelos alunos nesse momento particular que, de alguma forma, se vinculam a tantas outras situações e em lugares distintos, com as mesmas angústias e ansiedades. Partir da cotidianidade dos alunos pode ser um dos caminhos a se percorrer para discutir temas que a Geografia pode e deve explorar.

Observando os mapas e as características dos agrupamentos que foram utilizados como recurso de leitura e interpretação, as reflexões de Heller (1989) nos inspiraram. Na vida cotidiana nós nos socializamos e crescemos, apreendemos regras e desenvolvemos modos de utilizá-las. Participamos de um processo de assimilação mediada pelo grupo, pelas relações sociais e pelo contexto histórico e geográfico. Nesse sentido, somos seres particulares e genéricos. Particulares porque pertencemos a situações circunscritas por condições objetivas concretas — como estarmos determinados por um modo de produção — e, genéricos, porque nos apropriamos das conquistas humanas para encontrarmos respostas para os problemas, ou seja, em cada pessoa está contida a humanidade, somos a expressão de relações sociais marcadas por um determinado espaço e tempo.

Com isso, o conhecimento do mundo se dá por este ser que está no mundo e sente fome, sede, necessidades, isto é, há um ponto de partida da percepção na cotidianidade que nos acompanha. Sendo assim, os mapas mentais assinalaram modos de manifestação de particularidades e generalidades neste momento pandêmico, em que situações vinculadas às condições de vida concretas foram e ainda estão alteradas.

A situação mais evidente no contexto da formação docente é o vínculo entre professores e alunos e dos alunos entre si ter sido mediado pelo recurso da tela, do chat, do áudio, da câmera aberta ou fechada e das instabilidades do sinal de internet. Relações socioespaciais como as conversas no saguão do prédio da faculdade e os encontros no intervalo do cafezinho, por exemplo, foram interrompidas e espaços virtuais de interação foram criados e ressignificados. São expressões da cotidianidade, como objetividade exterior a nós e com a qual temos de lidar, que foram sendo engendradas, interferindo na vida dentro de casa, no bairro, na cidade e nas interações entre as pessoas como indicam os mapas mentais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao trazer uma experiência de sala de aula com mapas mentais, no âmbito da formação de professores de Geografia, buscamos evidenciar e contribuir nas discussões acadêmicas diante dos desafios e novas dinâmicas sociais originadas na pandemia e suas repercussões para a Geografia no ensino superior, em interface com a vida cotidiana. Entendemos que foi possível delinear aspectos importantes sobre a contribuição dos mapas mentais no ensino de Geografia e na aprendizagem para a docência, bem como sua utilização enquanto recurso para compreensão de uma situação e, também, para qualificar práticas sociais.

Os mapas mentais tratados neste texto mostraram circunstâncias de vida e de trabalho, bem como distinções sociais causadas e/ou intensificadas pela emergência social causada pela pandemia. Evidenciaram que o isolamento produziu impactos no cotidiano, bem como uma adaptação desigual às novas exigências sociais. Ainda, nos mostraram a importância de considerar o cotidiano e o contexto socioespacial na docência, com o recurso da cartografia.

Foram expressões simbólicas muito significativas para buscarmos entender a complexidade deste momento, pois alteramos nossa rotina, saímos de nosso curso habitual e as representações nos proporcionaram indícios importantes para entendermos essa outra espacialidade, contendo lugares de vivência e de interação.

Além disso, a nova dinâmica de estudos no modo remoto possibilitou um repensar do fazer docente no contexto da Geografia. Os alunos comentaram que a experiência de aula virtual foi apenas a primeira e que serviria de referência para ações futuras, possibilitando trazê-la para o debate da educação geográfica. Pode ser entendida como um aprendizado para olhar o espaço geográfico diante de situações inesperadas.

Tendo consciência de que ainda é cedo para compreendermos as novas dinâmicas e seus efeitos subjetivos e objetivos na vida cotidiana e na formação docente, o que conseguimos identificar é que, no momento, elas provocam sentimentos que interferem nas práticas sociais, como expresso na Figura 2, e sinalizam possíveis alterações na nossa condição de estarmos como indivíduos no mundo cotidianamente, condicionando nossas possibilidades de liberdade. Entendemos que o distanciamento social e as restrições de mobilidade causadas pela pandemia interferiram nessas possibilidades de liberdade, porém, o imediato de nossa condição ainda não nos possibilita perceber a complexidade e as consequências das exigências individuais e sociais que vivenciamos.

REFERÊNCIAS

- ARCHELA, R. S.; GRATÃO, L. H. B.; TROSTDORF, M. A. da S. O lugar dos mapas mentais na representação do lugar. **Geografia**. Londrina, v. 13, n. 1, p. 127-141, jan./jun. 2004.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
- CASTELLAR, S. M. V. Cartografia escolar e pensamento espacial fortalecendo o conhecimento geográfico. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, SP, v. 7, n. 13, p. 207-232, jan./jun. 2017.
- CASTELLAR, S. M. V.; JULIASZ, P. C. S. Educação geográfica e pensamento espacial: conceitos e representações. **ACTA Geográfica**, Boa Vista, edição especial, p. 160-178, 2017.
- DUARTE, R. G. A cartografia escolar e o pensamento (geo)espacial: alicerces da educação geográfica. In: ASCENÇÃO, V. de O. R. et al. **Conhecimentos da geografia: percursos de formação docente e práticas na educação básica**. Belo Horizonte: IGC, 2017a. p. 28-52.
- DUARTE, R. G. A linguagem cartográfica como suporte ao desenvolvimento do pensamento espacial dos alunos na educação básica. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**. Campinas, SP: V.7, N;13, p. 207-232, jan./jun. 2017b.
- FRANCISCHETT, M. N. A importância do mapa no contexto escola. **Revista Geografia Ensino e Pesquisa**, Santa Maria, v. 15, n. 2, p. 143-151, maio/ago. 2011.
- GOMES, M. de F. V. B. G. Cartografia social e geografia escolar: aproximações e possibilidades. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, SP, v. 7, n. 13, p. 207-232, jan./jun. 2017.
- HELLER, A. **O cotidiano e a história**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989.
- JESUS, V. L. de; PORTUGAL, J. F.; LIMA, M. R. PIBID: formação docente e alfabetização cartográfica: aprendizagens, saberes e práticas no cotidiano escolar. In: PORTUGAL, J. F. et al. **Geografia escolar: iniciação à docência e diversas linguagens: experiências de formação**. Salvador: EDUFBA, 2019. p. 165-181.
- LIMA, N. da S. et al. Das práticas e saberes cartográficos à construção do conhecimento geográfico: experiências de formação no PIBIB. In: PORTUGAL, J. F. et al. **Geografia escolar: iniciação à docência e diversas linguagens: experiências de formação**. Salvador: EDUFBA, 2019. p. 145-164.
- PESSOA, T. de F. da S.; SANTOS, E. A. G. dos; ALVES, M. A. Reflexões sobre as práticas pedagógicas no ensino superior em período de pandemia. **Disciplinarum Scientia: Série: Ciências Humanas**, Santa Maria, v. 21, n. 2, p. 119-132, 2020.
- RICHTER, D. A linguagem cartográfica no ensino de Geografia. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 7, n. 13, p. 277-300, jan./jun. 2017.
- SANTANA FILHO, M. M. Educação geográfica, docência e o contexto da pandemia covid-19. **Rev. Tamoios**, São Gonçalo (RJ), ano 16, n. 1, Especial COVID-19, p. 03-15, maio, 2020.

GEOGRAFICIDADES E CARTOGRAFICIDADES: OS MAPAS MENTAIS E O ATO DE REPRESENTAR

GEOGRAPHICITIES AND CARTOGRAPHICITIES:
THE MENTAL MAPS AND THE ACT OF REPRESENTING

GEOGRAFICIDADES Y CARTOGRAFICIDADES:
LOS MAPAS MENTALES Y EL ACTO DE REPRESENTAR

Amélia Regina Batista Nogueira¹

RESUMO: O texto tem como objetivo geral apresentar algumas reflexões sobre o sentido de fazer uma Geografia que tome como referência as geograficidades construídas na relação de existência do Ser com o mundo, a ligação das pessoas com a Terra. Uma Geografia que parte dos sujeitos que experienciam e vivenciam os lugares e suas paisagens, uma geografia para quem a realidade se apresenta tal como ela é. Estudos de teóricos como Joly (1990), Martins (2010), Dardel (2011), Tuan (2012), Nogueira (2014) subsidiaram as discussões no âmbito da temática proposta neste estudo. Como ciência, a Geografia ao longo de sua história caminha com o processo de descrição e representação dos fenômenos no mundo. Se partirmos das geograficidades, das descrições do mundo, da existência, como mapear esse mundo? Os Mapas Mentais são as formas de representação apontadas, pois são construídos, não na escala gráfica, mas nas escalas afetivas, simbólicas, cultural e social.

Palavras-chave: Geograficidade. Cartograficidade. Lugar. Existência.

ABSTRACT: The text has as a general objective to present some reflections about the meaning of doing Geography that takes as reference the *geographicities* built in the relation of existence of the Being with the world, the connection of people with the Earth. A Geography that starts from the subjects that experience and live the places and their landscapes, a geography for whom reality is presented as it is. Studies by theorists such as Joly (1990), Martins (2010), Dardel (2011), Tuan (2012), Nogueira (2014) subsidized the discussions within the theme proposed in this study. As a science, Geography throughout its history walks with the process of description and representation of the phenomena in the world. If we start from geographicities, from descriptions of the world, of existence, how to map this world? The Mental Maps are the appointed forms of representation, because they are built, not in the graphic scale, but in the affective, symbolic, cultural and social scales.

¹ Professora Titular do departamento de Geografia da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Doutora em Geografia Física pela Universidade de São Paulo (USP). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6934-5707>. E-mail: ameliabatista@ufam.edu.br.

Artigo recebido em abril de 2021 e aceito para publicação em julho de 2021.

Keywords: Geograficity. Cartograficity. Place. Existence.

RESUMEN: El texto tiene como objetivo general presentar algunas reflexiones sobre el significado de hacer una Geografía que tome como referencia las geograficidades construidas en la relación de existencia del Ser con el mundo, la conexión de las personas con la Tierra. Una Geografía que parte de los sujetos que experimentan y viven los lugares y sus paisajes, una geografía a la que la realidad se le presenta tal y como es. Estudios de teóricos como Joly (1990), Martins (2010), Dardel (2011), Tuan (2012), Nogueira (2014) subvencionaron las discusiones dentro del tema propuesto en este estudio. Como ciencia, la Geografía, a lo largo de su historia, camina con el proceso de descripción y representación de los fenómenos del mundo. Si partimos de las geograficidades, de las descripciones del mundo, de la existencia, ¿cómo cartografiar este mundo? Los Mapas Mentales son las formas de representación señaladas, porque se construyen, no en la escala gráfica, sino en las escalas afectiva, simbólica, cultural y social.

Palabras clave: Geograficidad. Cartograficidad. Lugar. Existencia.

INTRODUÇÃO

Ao longo da minha carreira acadêmica como estudante, pesquisadora e professora de geografia venho fazendo um esforço de reflexão sobre a ciência geográfica, e perseguindo o conhecimento geográfico que aprendi, que esta ciência, apesar de parecer distante da vida das pessoas, descrevia lugares, paisagens, territórios que só tinham existência porque eram o espaço de vida de cada ser no mundo. Desta forma, foi-me revelado que a geografia é também o conhecimento que se preocupa com as práticas espaciais, e essas são diversas, como diversas são as paisagens da Terra, como diversos são as relações dos homens e das mulheres com a Terra. Aprendi que a relação cultural e histórica dos homens e mulheres com a Terra foi sendo registrada e representada graficamente, foram essas representações que permitiram muitos estudos arqueológicos e antropológicos, a fim de entender de que forma a terra era habitada em tempos passados.

Assim, o conhecimento geográfico se estabeleceu como a Ciência que descreveria, refletiria e compreenderia as relações entre a sociedade e a natureza ao longo do tempo, e o representaria. Porém, como a Ciência tem uma linguagem de generalização dos fenômenos (precisava criar leis universais), encontrou na linguagem geométrica, a segurança de uma linguagem universal, que “possivelmente” nos aproximaria da verdade sobre os fenômenos analisados. Assim, a ciência, no primeiro momento, não se preocupou com as singularidades e particularidades dos fenômenos. Em particular, a Geografia científica, neste momento, não tinha como objetivo compreender as singularidades dos lugares e paisagens, mas, sim, estabelecer relações, conexões, comparações entre os fenômenos da Terra, e localizá-los precisamente.

Isso tudo estaria resolvido se no meio do caminho tivesse só pedras, porém no meio, entre e sobre os caminhos têm homens e mulheres, que se relacionam, se envolvem e apreendem cada pedaço do lugar por onde andam e onde vivem. Lugares e paisagens que sugerem afeto, medo, pelos quais ao longo da história entre os homens foram desvendados, disputados e assim descritos independentemente da linguagem da ciência que fez surgir a ideia de “ocidental, capitalista, sexista e branca” (SANTOS, 2000, p. 85). Portanto, não daria conta de entender tantos outros lugares, a partir de uma única linguagem de explicação e representação.

Essas e outras questões me fizeram repensar a nossa forma de fazer e ensinar geografia. Levou-me a pensar as geografias dos lugares, e para isso necessitava romper paradigmas. Aproximei-me dos geógrafos que ansiavam fazer ciência para as pessoas, e com as pessoas, não queria mais desvendar os lugares e suas paisagens sozinha, a partir de minhas observações descritas em um caderno de campo, representadas por um croqui, rascunhando em um papel a localização dos fenômenos físicos e humanos observados, que, em seguida, dentro de um pequeno laboratório, de frente para um computador, teria sua localização precisa, representada. Assim, me afastei do cartógrafo.

[...] que deverá saber fazer um levantamento de campo, conduzir uma pesquisa de sondagem, passar a limpo um croqui ou redigir um mapa manual que não justifica o uso do computador. Deverá fazer as escolhas racionais e gráficas a ser designadas para o programador (JOLY, 1990, p. 135).

Pensei, a partir de diferentes perspectivas, no observador que se percebe como visitante, como um fotógrafo, como um pesquisador, e aquele que é da casa, do “lugar”. As pesquisas geográficas nada perdem ao dar voz aos sujeitos que experienciam os fenômenos.

A geografia enquanto prática espacial cotidiana, bem como enquanto ciência, ao falar dos lugares e suas paisagens, descreve-as e as representa para os que os experienciam essa representação, ela foge da visão geométrica primada pela ciência. Dardel (2011) considera que:

[...] a geometria opera sobre um espaço abstrato, vazio de todo o conteúdo, disponível para todas as combinações. O espaço geográfico tem um horizonte, uma modelagem, cor, densidade. Ele é sólido, líquido ou aéreo, largo ou estreito: ele limita e resiste”, assim, o espaço geográfico é único, cada lugar tem sua singularidade, não pode ser compreendido na totalidade, apenas pela linguagem do geômetra (DARDEL, 2011, p. 2).

A Terra é um texto a decifrar, “o desenho da costa, os recortes das montanhas, as sinuosidades dos rios formam os signos desse texto” (DARDEL, 2011, p. 2). Cada leitor percebe e interpreta esse texto a partir de suas experiências e visões de mundo. Há muitas Geografias, assim como muitas cartografias. E, aqui, nos reportaremos não apenas a uma geografia humanista cultural, mas a uma cartografia humanista e cultural, uma cartografia social.

Desta forma, aproximei-me da Geografia Humanista Cultural, particularmente, que busca compreender os lugares e as paisagens a partir dos mundos vividos e experienciados por cada um que o vivencia. Uma abordagem que entende que a representação cartográfica e gráfica pode fugir da visão geométrica, os significados dos signos se dão a partir da diversidade cultural, ambiental e social. Assim, consideramos que a Terra é diversa nos seus múltiplos aspectos, e ao nos desviarmos dessa leitura homogênea e geométrica, encontramos-nos com as geograficidades e as cartograficidades dos sujeitos do e no mundo.

GEOGRAFICIDADES E CARTOGRAFICIDADE: DESCRREVENDO E REPRESENTANDO OS LUGARES VIVIDOS

Em outros trabalhos, já venho perseguindo a categoria geograficidade trazida por Dardel (2011), que a concebe como um conceito-chave na Geografia Humanista Cultural.

Dardel (2011) relaciona existência e realidade geográfica, para ele a:

[...] geografia não é, de início, um conhecimento: a realidade geográfica não é, então, um “objeto”; o espaço geográfico não é um espaço em branco a ser preenchido a seguir com colorido. A ciência geográfica pressupõe que o mundo seja conhecido geograficamente, que o homem sinta e se saiba ligado à Terra como ser chamado a se realizar em sua condição terrestre (DARDEL, 2011, p. 33).

Essa relação pressupõe uma geograficidade, a geografia construída na vivência, nos lugares descritos na relação de existência, de cotidianidade, uma geografia que se faz “por amor ao solo natal ou busca por novos ambientes, uma relação concreta liga o homem à Terra... uma geograficidade como modo de sua existência e de seu destino” (DARDEL, 2011, p.1-2). Nesse sentido, a história da Geografia é construída quando descrevemos a história da relação humana com a Terra. Ao descrevê-la, os ancestrais a grafavam em pedras, madeiras, coro de animais, grafavam sua história nos elementos da natureza, demonstrando, assim, seu modo de estar “encarnado” na Terra. São essas grafias fundamentadas na geograficidade humana que nos leva a pensá-las como uma cartograficidade, que seriam as representações gráficas que mapeiam o modo de ser dos seres humanos na Terra ao longo de sua história.

A cartograficidade não desconhece a Cartografia. Reconhece esta como um conhecimento que se apropriou da linguagem matemática para representar a forma da Terra, medir as distâncias entre lugares, representar os planaltos e planícies, as densidades populacionais, as diferentes zonas climáticas, a evolução urbana, o desmatamento, os diferentes biomas da Terra e as diferentes culturas, sempre com a precisão de localização. Logo, a escolha da linguagem de representação deveria ser generalizante de forma que todos as reconheçam como, por exemplo, o azul, no mapa, representando a água.

A desvantagem deste procedimento é que acabou passando por cima das representações do mundo de diferentes culturas. As percepções individuais sobre os lugares deixaram de ser consideradas para se levar em conta as elaborações feitas dentro dos laboratórios em cima de fotografias. A realidade a ser representada em muitos mapas, parte da realidade fotografada e não diretamente do campo, como outrora. É uma representação de uma outra representação (NOGUEIRA, 2014, p. 105).

E mais recentemente a representação por imagens de satélites com computadores de altas resoluções, muitas vezes em tempo real. Porém, com o mesmo grau de objetividade na intensão de localização. Contudo, o que fazer quando uma das maiores bacias hidrográficas de água doce do Brasil tem coloração nitidamente “marrom”, “barrenta”?

No Amazonas, em pesquisa realizada com o objetivo de mapear um município de várzea, a partir das percepções e mapas mentais dos comandantes de embarcações, um comandante de embarcação que navega pelos Rios Solimões/Amazonas, e que foi colaborador da pesquisa, ao desenhar seu mapa Mental, pintou os rios de águas barrentas da cor que ele é, “cor de barro”. Os comandantes desses rios não se preocupam com a convenção, querem representar, mapear os lugares e suas paisagens, tal como elas se apresentam. Não há, aí, uma cartografia, mas uma cartograficidade. É a relação de afetividade que será expressada. Os signos representados nesses mapas revelarão uma relação de topofilia (TUAN, 2012) ou topofobia com os lugares e suas paisagens.

Conforme salientamos, não é uma negação da cartografia, mas uma busca por outra linguagem que seja compatível com a abordagem Humanista e cultural da Geografia. Assim chegamos aos Mapas Mentais, estes sendo entendidos como a representação gráfica construída pelos sujeitos que vivenciam e experienciam os lugares, uma representação que demonstra o grau de percepção sobre o lugar, as paisagens e territórios por quem produz saberes sobre lugar e saberes que interferem no seu modo de existência, nos seus modos de vida.

Os mapas mentais representam uma cartograficidade do ser com seu lugar. Neste sentido, partiremos de uma geografia que tome como referência as geograficidades e as cartograficidades que são produzidas a partir da relação do ser com e no mundo. Minhas primeiras incursões com os mapas Mentais foi em compreendê-los como linguagem para uma alfabetização cartográfica, iniciando por construir com escolares mapas de percurso de casa/escola. A intensão era trabalhar o conceito de mapa, perceber se os mapas mentais daqueles escolares já traziam ideia de proporção, escala, visão horizontal e oblíqua, o que eu pretendia era trazer para a linguagem formal da cartografia o que era uma referência espacial vivida cotidianamente, onde a árvore encontrada no caminho era a jaqueira do vizinho; a padaria era do seu José, a casa era da amiga.

Alterei a rota e mudei o percurso. Cheguei ao entendimento de que os mapas mentais são representações de realidades sociais e culturais vivenciadas, são mapas em que são representadas as percepções de quem está vivenciando o lugar, que quer demonstrar o que é, como é, e o que representa viver aí? São mapas que grafam as paisagens, as territorialidades vividas, grafam os problemas sociais, culturais, socioambientais. São os mapas das geograficidades das pessoas. Uma cartograficidade como forma de representar as relações visíveis e invisíveis que ligam as pessoas ao mundo vivido, neles o que importa não é a escala gráfica, mas a afetiva ou ainda a topofóbica.

Ao longo de alguns trabalhos de pesquisa que acompanhei, compreendemos lugares e histórias de paisagens e territorialidades amazônicas a partir das percepções e representações dos sujeitos que estão ligados por uma condição de existência ao mundo, como podemos ver nos mapas mentais de um líder Apurinã², que hoje vive no espaço urbano da cidade de Manaus. Porém, em um ato silencioso de resistência, e para manter viva sua identidade, imagina a possibilidade de manter na cidade uma territorialidade Apurinã, que ele tem na memória, mesmo distante do Purus, em que descreve e mapeia uma aldeia.



Fonte: Rozinei Martins (2010).

Figura 1. Mapa Mental – Novas Comunidades Apurinã no Rio Purus-Am. Senhor Geraldo e Sra. Moça Apurinãs, que hoje vivem no Bairro de Val Paraíso, na cidade de Manaus.



Fonte: Rozinei Martins (2010).

Figura 2. Mapa Mental Igarapé do Cainaã. Comunidade Apurinã, Rio Purus-AM.

Desta forma, faz-nos conhecer os modos de vida na floresta. E não é uma memória de um passado distante, mas o modo como os Apurinãs que ficaram lá (Purus) se organizam, as aldeias às margens dos rios e dos igarapés. Se não podem reproduzir essa territorialidade na cidade, eles a sustentam na memória, como modo de preservar uma identidade territorial. A lembrança é uma forma de se mostrar como ser de uma história dos lugares, conforme enfatizou Dardel (2011) em uma de suas proposições,

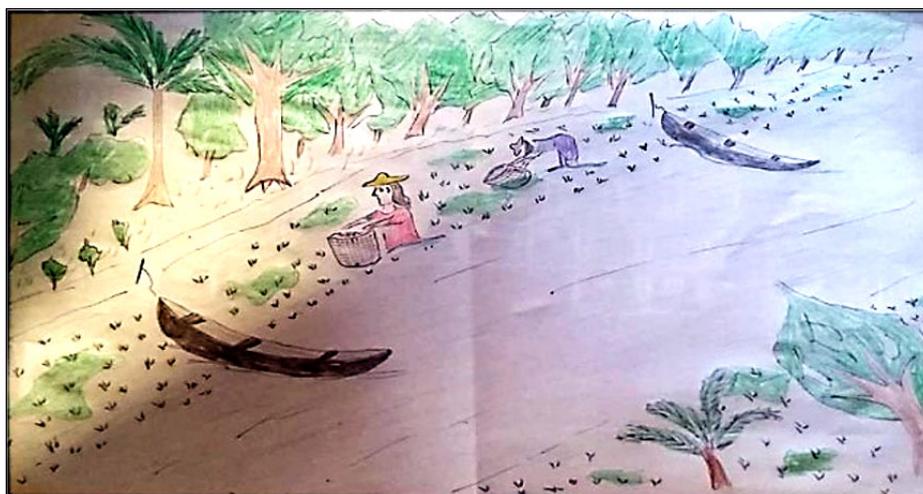
[...] a lembrança excede, assim, a simples preocupação científica de anotar as medidas de temperatura e da salinidade. O geógrafo que mede e calcula vem atrás, à sua frente há o navegante vigiando as novas terras, o explorador na mata, o pioneiro, o imigrante, ou simplesmente o homem tomado por um movimento insólito da Terra, tempestade, erupção, enchente. Há uma visão primitiva da terra, que o saber, em seguida, vem ajustar (DARDEL, 2011, p. 7).

Estamos tentando representar e desvendar os lugares a partir das geograficidades e cartograficidades dos sujeitos que experienciam os diversos lugares e paisagens da Terra, tomando como referência a interrelação entre os seres e os lugares, suas percepções, suas lembranças, seu modo de ser no mundo. Se os mapas mentais são representações significativas na demarcação de um território traçada pela memória, o são também, para traçar paisagens e territórios de trabalho, como verificou-se na pesquisa de João Bosco Brasil (2015) sobre as mulheres pescadoras de camarão em comunidades do município de Parintins, no Amazonas. Elas demarcam seu território de trabalho, demonstrando em seus mapas todo o processo de técnica e inserção nas paisagens dos lagos de pesca do camarão. O interessante é perceber que elas também se colocam no mapa, é um olhar não apenas de observador, mas de ser encarnado no processo da pesca, convivendo com os diversos elementos da paisagem.



Fonte: João Bosco Brasil (2015).

Figura 3. Mulheres pescadoras de Camarão. Comunidade Catispera, em Parintins-AM.



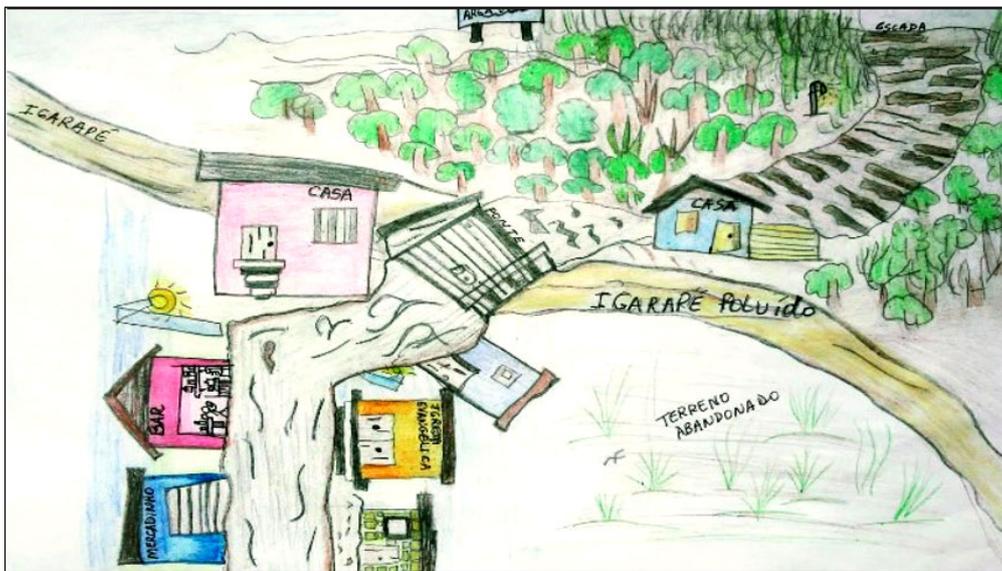
Fonte: João Bosco Brasil, 2015.

Figura 4. Pescadoras de camarão e seus instrumentos de pesca. Lago da Rapariga, na Comunidade Catispera, no Município de Parintins-AM.

Dois mapas representados por duas pescadoras. Neles, elas representam toda uma relação existencial que constroem com essas paisagens. Está, aí, demarcado um território de trabalho, todo o seu modo de vida, e elas não estão fora das paisagens, elas compõem essa paisagem. A pesca só ganha significado na existência do ser aí, com essas mulheres. É a geograficidade representada em um mapa.

As paisagens urbanas também se apresentam nos mapas mentais dos cidadãos. Tomamos como referência os mapas mentais de jovens e adolescentes, estudantes do ensino médio, que ao discutir a violência na cidade expressaram que a cidade se constitui com diferentes paisagens, uma delas, é a paisagem do medo. A cidade que para alguns é o caminho para melhorar as condições de trabalho, de saúde e educação, para muitos jovens, significa insegurança, medo da violência e da morte. Ao olhar a cidade, na intenção de mapeá-la, eles percebem e expressam problemas ambientais, de habitação, da falta de segurança da cidade, ou seja, existe uma relação conflituosa entre o sentimento de topofilia e topofobia (TUAN, 2012).

Manaus é uma cidade recortada por igarapés, que hoje tem seus leitos poluídos, ocupados por habitações sem infraestrutura, pontes improvisadas, sem iluminação, bairros que ficam próximos a reservas florestais urbanas, que são os “mais perigosos”, pois essas áreas geralmente são consideradas, pelos moradores das proximidades, como terrenos abandonados, habitados por animais e marginais. Na Figura 6, percebe-se que o jovem traça “o território do perigo”, a “linha vermelha”, usando uma linguagem policial, pinta de vermelho as ruas perigosas, e de azul, as mais ou menos perigosas, assim a cidade vai se revelando através da percepção e representação dos jovens da cidade, como uma paisagem também do medo (TUAN, 2005).



Fonte: Risaldo Lima Duarte (2019).

Figura 5. Subida do medo. Bairro Monte Sinai, Zona Norte de Manaus.



Fonte: Risaldo Lima Duarte (2019).

Figura 6. Area Vermelha – Zona Norte da cidade de Manaus.

NAS CARTOGRAFICIDADES O SER-ENVOLTO-NO MUNDO SE REVELA...

Quero, como últimas palavras deste ensaio, responder algumas questões que nos é posta ao propor uma geografia que tome como ponto de partida para pensar o espaço, o lugar e as paisagens como expressão da existência, tomando como referência a proposição de Dardel (2011). O autor nos conduziu a uma Geografia que se faz a partir das geograficidades do ser no mundo, e que proponho ser representada através das cartograficidades, considerando ser essa forma de representação não apenas reveladora como são os lugares e as paisagens, mas, também, reveladora de geograficidades do ser.

Como podemos observar na Figura 6, as mulheres pescadoras se colocam na paisagem descrita, se reconhecem; os Apurinãs, embora, alguns estejam na cidade, mas querem demonstrar que eles ainda estão lá, nas margens do Purus. Se territorializando ancestralmente a cidade para eles, é um lugar de passagem, seu lugar é lá; o jovem urbano se vê no meio da paisagem do medo, demonstra uma relação de afeto e medo, mas se sabe sujeito desses lugares. Sua casa está lá, em meio à paisagem do medo, é seu lugar de segurança, o lugar que os liga à cidade. Porém, o que fazer com essas cartografias sociais, mentais, etnocartografia e com as cartograficidades?

Penso que do ponto de vista epistemológico, é uma Geografia Radical, pois, propõe fazer ciência a partir dos saberes que construímos no dia a dia, busca compreender os lugares e suas paisagens, considerando o que elas têm de visível e invisível. Mapear a cidade a partir das cartograficidades, nos fará entender o mundo como ele é, com todas as suas diversidades, sociais, culturais e ambientais, pois os fenômenos serão representados, não apenas por um pesquisador que tem o domínio teórico-metodológico, que sabe sistematizar os fenômenos humanos em uma linguagem, que transforma as pessoas e seus problemas em dados estatísticos, georreferenciados em um programa de computador, mas serão fenômenos representados por quem vive cada problema da violência, do preconceito étnico, de gênero, e quem vive a segregação espacial, os problemas ambientais, enfim, pelos sujeitos que estão envolvidos no mundo.

Desta forma, tenho pensado que os mapas mentais nos conduzem a uma cartograficidade, pois são representações de lugares, paisagens, territorialidades, do espaço geográfico, enquanto espaço vivido. Sua linguagem, não será geométrica, mas afetiva e simbólica. De acordo com Dardel (2011), vale lembrar que

é naturalmente que falamos de rios majestosos ou caprichosos, de torrentes ferosas, de planícies risonhas, de relevo tormentoso. Mesmo desgastado pelo uso, o vocabulário afetivo afirma que a Terra é apelo ou confiança, que a experiência do rio, da montanha ou da planície é qualificadora, que a apreensão intelectual e científica não pode extinguir o valor que se encontra sob a noção. Medo, admiração, simpatia, participamos ainda, por mais modernos que sejamos, por um acordo ou desacordo fundamental, no ritmo do mundo circundante. Entre o Homem e a Terra permanece e continua uma espécie de cumplicidade no ser (DARDEL, 2011, p. 6).

Assim sendo, as cartograficidades podem ter como linguagem a da poesia, da música, da literatura, além, é claro, das narrativas e memórias das pessoas comuns, fruto de suas experiências com o mundo.

NOTA

2 Etnia que vive, na sua maioria, dispersas ao longo do Rio Purus, no Amazonas, porém como povo migrante também se encontra dispersa em Rondônia, Municípios de Boca do Acre, Pauini, Lábrea, Tapauá, Manacapuru, Beruri, Manaquiri, Manicoré no Amazonas e Rondônia e nos centros urbanos desses estados.

REFERÊNCIAS

- BRASIL, J. B. dos S. **Mulheres pescadoras da várzea do município de Parintins – AM: a pesca do camarão nas comunidades da Brasília e Catispera.** Orientação de Amélia Regina Batista Nogueira. 2015. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus, 2015.
- DARDEL, E. **O homem e a terra: natureza da realidade geográfica.** Tradução de Werther Holzer. São Paulo: Perspectiva, 2011.
- DUARTE, R. L. **Percepção da criminalidade e da violência em Manaus: as paisagens do medo dos estudantes do ensino médio.** Orientação de Amélia Regina Batista Nogueira. 2019. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação de Geografia, Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus, 2019.
- JOLY, F. **A cartografia.** Campinas, SP: Papirus, 1990.
- MARTINS, R. **(Re)significar a identidade Apurinã na cidade de Manaus.** Orientação de Amélia Regina Batista Nogueira. 2010. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação de Geografia, Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus, 2010.
- NOGUEIRA, A. R. B. **Percepção e representação gráfica: a “geograficidade” nos mapas mentais dos comandantes de embarcações no Amazonas.** Manaus: EDUA, 2014.
- SANTOS, S. B. **A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência.** São Paulo: Cortez, 2000.
- TUAN, Y F. **Paisagem do medo.** Tradução de Livia de Oliveira. São Paulo: UNESP, 2005.
- TUAN, Y F. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente.** Tradução de Livia de Oliveira. Londrina: Eduel, 2012.

A CAATINGUINHA FICA NO NORDESTE? LUDICIDADE E GEOGRAFIA ESCOLAR

IS CAATINGUINHA REALLY LOCATED AT NORTHEAST REGION OF BRAZIL? PLAYFULNESS AND GEOGRAPHY EDUCATION

¿ESTÁ LA CAATINGUINHA EN EL NORDESTE? EL JUEGO Y LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA

Valéria Cazetta¹

Camila Araujo Gomes Medeiros²

RESUMO: Exploramos, neste texto, como a ludicidade pode contribuir na desconstrução e reconstrução de concepções da região Nordeste brasileira. Para tanto, elaboramos práticas educativas com desenhos junto a um grupo de estudantes do sétimo ano do ensino fundamental, de uma escola localizada na comunidade rural da Caatinguinha no interior do estado da Bahia. Nossa hipótese de trabalho é: a ludicidade, presente em diferentes contextos geográficos, pode criar situações educativas ao estimular jogos simbólicos entre a palavra dita e escrita com a linguagem dos desenhos. Dentre os resultados obtidos nesse jogo imaginativo e representacional, destacamos o fato de os estudantes não considerarem a comunidade rural onde vivem como pertencente à região Nordeste. Se por um lado, esses estudantes não aderiram aos clichês ensejados pelo conceito Nordeste, por outro, evidenciou uma problemática do ensino de geografia: a dificuldade de pensar em várias escalas para compreender os conceitos abstratos de município, estado e região.

Palavras-chave: Ludicidade e Ensino de Geografia. Nordeste. Desenho.

ABSTRACT: In this text, we explore how playfulness can contribute to the deconstruction and reconstruction of conceptions of the Brazilian Northeast region. To this end, we developed educational practices with drawings with a group of seventh grade students from a school located in the rural community of Caatinguinha in the interior of the state of Bahia. Our working hypothesis is: playfulness, present in different geographical contexts, can create educational situations by stimulating symbolic games between the spoken and written word and the language of drawings. Among the results obtained in this imaginative and representational game, we highlight the fact that the students do not consider the rural community where they live as belonging to the Northeast region. If, on the one hand, these students did not adhere to the clichés implied by the concept Northeast, on the other

1 Docente na Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH-USP).
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5921-6074>. E-mail: vcazetta@usp.br.

2 Possui mestrado em Ensino e História de Ciências da Terra pelo Instituto de Geociências (IG) da Unicamp.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8795-8128>. E-mail: cm21.camilinha@gmail.com.

Artigo recebido em janeiro de 2021 e aceito para publicação em julho de 2021.

hand, it highlighted a problem in geography teaching: the difficulty of thinking in several scales to understand the abstract concepts of municipality, state and region.

Keywords: Playfulness and Geography Teaching. Northeast. Drawing.

RESUMEN: En este texto, exploramos cómo la ludificación puede contribuir a la deconstrucción y reconstrucción de las concepciones de la región del Nordeste brasileño. Para ello, elaboramos prácticas educativas con dibujos con un grupo de alumnos de séptimo grado de una escuela ubicada en la comunidad rural de Caatinginha, en el interior del estado de Bahía. Nuestra hipótesis de trabajo es la siguiente: el carácter lúdico, presente en diferentes contextos geográficos, puede crear situaciones educativas estimulando juegos simbólicos entre la palabra hablada y la escrita con el lenguaje de los dibujos. Entre los resultados obtenidos en este juego imaginativo y de representación, destaca el hecho de que los alumnos no consideran que la comunidad rural en la que viven pertenezca a la región del Nordeste. Si, por un lado, estos alumnos no se adhirieron a los tópicos que conlleva el concepto Nordeste, por otro lado, se evidenció un problema de la enseñanza de la geografía: la dificultad de pensar en varias escalas para entender los conceptos abstractos de municipio, estado y región.

Palabras clave: Ludicidad y enseñanza de la geografía. Nordeste. Dibujo.

INTRODUÇÃO

Partiremos de dois encontros para articular a problemática deste texto, tributário de um estudo já concluído, que trata da temática da ludicidade e suas interfaces com a geografia escolar e os estudos educacionais brasileiros. O primeiro encontro diz respeito ao poema *Brincadeiras*, de Manoel de Barros, e o segundo concerne a uma conversa, em âmbito familiar, oriunda de uma brincadeira.

Voltemo-nos para o poema.

No quintal a gente gostava de brincar com as palavras
mais do que de bicicleta.
Principalmente porque ninguém possuía bicicleta.
A gente brincava de palavras descomparadas. Tipo assim:
O céu tem três letras
O sol tem três letras
O inseto é maior.
O que parecia um despropósito
para nós não era despropósito.
Porque o inseto tem seis letras e o sol só tem três
Logo o inseto é maior. (Aqui entrava a lógica?)
Meu irmão que era estudado falou quê lógica quê nada
Isso é um sofisma. A gente boiou no sofisma.
Ele disse que sofisma é risco n'água. Entendemos tudo [...].
(BARROS, 2010, p. 51)

Manoel de Barros brincava de sofismar; palavras e mais palavras “descomparadas” eram grafadas para compor poemas sem nenhum propósito. Céu, sol e inseto estavam a cargo da imaginação, compondo com suas respectivas palavras uma parada no movimento, no fluxo do pensamento – “comparado aqui ao voo de um pássaro que desenha o céu com seus movimentos contínuos, pousando de tempos em tempos”³ em um determinado lugar (entre o céu, a terra e os seus subterrâneos), para nele inventar outras geografias. Esse poeta ao gingar com as palavras como nenhum outro, produziu acontecimentos imaginativos e imagéticos. Um jeito de brincar que misturava coisas, imagens com nuvens e sonhos com casas.

O segundo encontro se deu ao folhearmos *Território do Brincar: diálogos com escolas*⁴, quando a mãe de uma das autoras deste texto ficou intrigada com a quantidade de imagens de brincadeiras que compunham esse livro, especialmente a Figura 1.



Fonte: Meirelles, 2015, p. 30.

Figura 1. Cama de gato.

Passaram-se alguns segundos, ela interview: “Eu sei brincar disso, é cama de gato. Quer ver como se brinca?” Ela foi até a cozinha, retornou com um pedaço de barbante entrelaçado entre os dedos e fez a brincadeira, desafiando-nos a retirar o barbante de suas mãos, sem desmanchar a cama de gato. Depois de múltiplos entremeios dos fios entre nossas mãos, esgotamos as possibilidades de entrelaçá-lo. Recomeçamos a brincadeira repetindo-a por três vezes. Rimos e nos divertimos muito.

O poema de Manoel de Barros e a conversação familiar encontram-se justamente naquilo que há de mais potente e concreto em nós, a imaginação e o gesto de brincar. Uma coisa não existe sem a outra. A intensidade de todo acontecimento é marcada por esse ziguezaguear entre imaginação e gesto. Consideramos, assim, o poema e a brincadeira como acontecimentos: o primeiro discursivo; o segundo gestual. Na situação descrita, manipulou-se um objeto originalmente criado para outros fins, porém foi utilizado para desenvolver uma brincadeira, cuja experiência lúdica se deu não apenas pelo prazer de tramar a cama de gato, mas na elaboração de estratégias para conseguir esgotar todos os formatos possíveis daquela brincadeira sem soltar o barbante.

Com o passar do tempo tendemos a abandonar a ludicidade, a brincadeira, o humor, ou seja, esses gestos brincantes, rumo à vida adulta. São comuns enunciações do tipo: “chega de brincar, agora é hora de estudar”; ‘brincadeira tem hora’; ‘fale a verdade, não brinque’; ‘a vida não é uma brincadeira’” (SANTOS, 2008, p. 57). Mas, qualquer momento de nossas vidas pode vir a ser lúdico como aconteceu naquele instante ao sermos surpreendidas com a brincadeira cama de gato.

Ao procedermos com o levantamento bibliográfico, flagramo-nos tentando provar que o uso de materiais didáticos, tais como, jogos, filmes, audiovisuais e músicas, nas aulas de Geografia das ambiências escolares, as tornariam por si sós lúdicas. Pressupúnhamos que tal adição, *per se*, tornaria uma aula lúdica e atrativa aos estudantes, desconsiderando que há inúmeras atividades educativas que se propõem lúdicas e ao fim tornam-se enfadonhas. O reverso também sucede; atividades consideradas não lúdicas podem proporcionar experiências promotoras de ludicidade.

No contexto educacional brasileiro, grosso modo, atividades classificadas como lúdicas, costumam se referir às mudanças na dinâmica das aulas com o intento de torná-las mais atrativas, divertidas e produtoras de sentido para professores e estudantes. Por tratar-se de um ambiente que objetiva a construção de conhecimento, recomenda-se que tais atividades nos contextos escolares não sejam utilizadas como meros passatempos (PEREIRA, 2005).

Assim, o presente estudo tem como recorte empírico práticas educativas sobre a região nordeste, realizadas em duas turmas de geografia do 7º ano do Ensino Fundamental II de uma escola pública municipal situada na comunidade rural de Caatinguinha, no município de Santo Estevão (BA), que dista 153 quilômetros de Salvador.

Isso posto, buscamos responder ao longo do texto se a ludicidade pode contribuir com processos de desconstrução e reconstrução de concepções acerca da Região Nordeste pelos estudantes da Educação Básica em três diferentes escalas: local, estadual e regional. Para tanto, estabelecemos como hipótese geral de trabalho de que a ludicidade pode estar presente em diferentes contextos geográficos e, da mesma maneira, estimular fatores que auxiliem no processo de ensino e aprendizagem, tais como, imaginação, criatividade, disciplina, ampliação de repertório, elaboração e problematização de diferentes pontos de vista e troca de experiências, considerando conjuntamente o processo de mediação (direta ou indireta), estabelecido pelo sujeito com as práticas educativas realizadas.

O texto está dividido em três partes intituladas, respectivamente, “Brinquedo, brincadeira e jogo: diferenças e aproximações”, “A inserção do jogo educativo na sala de aula”, e, por fim, “Concepções de Nordeste em seus recortes multiescalares”.

BRINQUEDO, BRINCADEIRA E JOGO: DIFERENÇAS E APROXIMAÇÕES

Na literatura acadêmico-científica voltada aos estudos circunscritos na fronteira entre geografia e educação, escasseiam reflexões teóricas e metodológicas acerca do emprego de materiais didáticos relacionados às atividades lúdicas para o ensino de geografia. No levantamento bibliográfico realizado, utilizamos a palavra-chave *ludicidade* e as expressões *ludicidade e ensino*, e *ludicidade e ensino de geografia*. As buscas foram feitas em três direções: nos anais do Encontro Nacional de Prática de Ensino em Geografia (ENPEG) e dos Colóquios de Cartografia para Escolares; na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD); e, por fim, em livros e periódicos. Nesse mapeamento bibliográfico, o enfoque das publicações evidencia resultados de estudos, exaltando o uso de práticas educativas consideradas lúdicas, principalmente os jogos didático-pedagógicos das disciplinas escolares de matemática, geografia, educação física, ciências e língua portuguesa, sem problematizar o axioma de que um material didático lúdico produza necessariamente ludicidade no ato de ensinar e aprender. Deste modo, faz-se necessário ampliar as reflexões acerca das possibilidades que a ludicidade pode oferecer ao campo do ensino de Geografia,

não no sentido de considerar os materiais didáticos lúdicos como únicos e exclusivos fomentadores de prazer no gesto de ensinar e aprender. Mas de compreendê-los como mais uma peça, como mais um material didático dentre tantos outros, passíveis de promoverem aprendizagem, lembrando que ensinar e aprender envolve além de desejo e prazer, alegria, frustração, choro, disciplina, dedicação, atenção, sentidos e não-sentidos.

A noção de ludicidade designa práticas comumente ligadas a atividades ditas recreativas, porém esse conceito tem sido apropriado por profissionais de diversas áreas do conhecimento, os quais consideram como lúdicas as práticas que proporcionam prazer por meio de jogos, brinquedos e brincadeiras. Nesse sentido, faz-se oportuno diferenciar as noções de jogo, de brinquedo e de brincadeira. A despeito de concebidas como sinônimos, tais noções possuem diversos significados.

No livro “O jogo e a educação infantil”, Kishimoto (1994, p. 7, destaque nosso) utiliza o termo brinquedo para designar aquilo que se constitui “como objeto, suporte de brincadeira; *brincadeira* como a descrição de uma conduta estruturada, com regras; e *jogo infantil* para designar o objeto e as regras da criança (brinquedo e brincadeiras)”. Ou seja, o brinquedo é qualquer objeto que a criança utiliza para vivificar um jogo ou brincadeira. O brinquedo pode ser industrializado ou não, de modo que a criança pode usar um cabo de vassoura e transformá-lo, por meio de sua imaginação, em um cavalo ou em uma cadeira e ainda brincar de motorista. Nesses casos, a criança realiza o denominado jogo simbólico, por meio do qual pode utilizar brinquedos industrializados tal como a boneca para criar personagens.

O jogo e a brincadeira diferem nas regras e na existência do vencedor. Na brincadeira, a própria criança estabelece as regras e todos brincam sem a exigência de um vencedor. No jogo, por sua vez, as regras são definidas de modo bem mais rígido e objetiva a competição e vitória de um jogador ou time. Huizinga (2010) analisa o jogo como uma função significativa e valoriza o caráter de competição e a existência de regras. Para esse autor o jogo é “uma função significativa, isto é, encerra um determinado sentido. No jogo existe alguma coisa em jogo que transcende as necessidades imediatas da vida e confere sentido à ação. Todo jogo significa alguma coisa” (HUIZINGA, 2010, p. 3-4). Tal perspectiva é de suma importância para o processo de aprendizagem, pois permite representar objetos ou acontecimentos por intermédio de símbolos ou signos diferentes, nesse caso, pelo jogo ou brincadeira.

A etimologia da palavra jogo relacionava-se, na Grécia Antiga, “ao jogo de crianças, apresentando um caráter de infantilidade. Por isso foi necessário se criarem novos termos, como competição e passatempo, para representar o ‘jogo dos adultos’” (GRANDO, 1995, p. 31). Atualmente, atribui-se caráter infantil para atividades que contenham jogos e brincadeiras. No decurso das atividades com desenhos dessa pesquisa, alguns estudantes correlacionaram o ato de desenhar com práticas do ensino primário, equiparando-o a uma atividade infantil. Já Huizinga (2010), em “Homo Ludens”, abre precedentes para caracterizar qualquer atividade humana como um jogo:

Uma atividade livre, conscientemente tomada como “não séria” e exterior à vida habitual, mas ao mesmo tempo capaz de absorver o jogador de maneira intensa e total. É desligada de qualquer interesse material, com a qual não se pode obter qualquer lucro, praticando dentro de limites espaciais e temporais próprios, segundo uma certa ordem de regras. Promove a formação de grupos

sociais com tendência a reordenarem-se de segredo e a sublinharem sua diferença em relação ao resto do mundo por meio de disfarces ou outros meios semelhantes (HUIZINGA, 2010, p. 16. Destaque nosso).

Grando (1995), na esteira de Caillois (1990), critica tal definição e chama atenção para os jogos de azar e aqueles realizados em loterias, nos quais interesses materiais estimulam a competição. Pensando acerca do contexto educacional, o jogo didático-pedagógico geralmente almeja contemplar tanto a função lúdica quanto a educativa, de modo que o incentivo à participação do jogo pelo jogo não caberia, pois

o jogo assume um papel cujo objeto transcende a simples ação lúdica do jogo pelo jogo [...]. Para o aluno, a atividade é livre e desinteressada no momento de sua ação sobre o jogo, mas, para o professor, é uma atividade provida de um interesse didático-pedagógico, visando um “ganho” em termos de motivação do aluno à ação, à exploração e construção de conceitos matemáticos. Portanto, quando o professor “interfere” no jogo do aluno, questionando sobre suas jogadas e estratégias desenvolvidas, a atividade deixa de ser “desinteressada” para o aluno, porque o objetivo do jogo passa a ser também o conceito matemático que está sendo trabalhado no jogo (GRANDO, 1995, p. 35).

Utilizar o jogo como um recurso didático-pedagógico em sala de aula, possibilita ao estudante jogar pelo prazer funcional de jogar, para se divertir, competir e vencer. Ao professor cabem as articulações e problematizações, correlacionando conteúdos e vivências experimentadas no jogo.

No que diz respeito à noção de brinquedo, Lopes (2015) define-o como artefato de ludicidade, direcionado para brincar, referindo-se tanto ao objeto que o adulto produz, seja por processos artesanais, industriais ou por dispositivos digitais, para desempenhar a ação do brincar, quanto “aos objetos que crianças ou adultos, ou de uns com os outros, constroem no processo das suas brincadeiras” (p. 153). A autora afirma que apesar de existirem semelhanças, o jogo e o brinquedo possuem diferenças a partir de sua lógica de interação, afinal,

Neste caso as regras estão pré-definidas e inscritas no jogo. E, a lógica é o que tu ganhas eu perco, o que tu perdes eu ganho. Contrariamente no brincar em que todos ganham e as regras vão-se construindo pelos brincantes, a par e passo com o desenrolar da situação da brincadeira. Para mim quer o brinquedo quer o jogo partilham algo em comum, são ambos media de ludicidade, mas ficam as devidas distinções existentes entre cada um deles (LOPES, 2015, p. 153).

O ato de brincar não se configura apenas na ação que esse verbo enseja, mas, na expressão cultural que circunda esse gesto. Esse pensamento também é explicitado por Brougère (2002) ao afirmar que o:

Brincar é visto como um mecanismo psicológico que garante ao sujeito manter certa distância em relação ao real, fiel, na concepção de Freud, que vê no brincar o modelo do princípio de realidade. Brincar torna-se o arquétipo de toda atividade cultural que, como a arte, não se limita a uma relação simples como real (BROUGÈRE, 2002, p. 19).

Ao brincar, a criança mistura elementos com os quais tomou contato em algum momento da vida, por intermédio familiar ou de amigos, professores, livros, jornais, revistas e/ou outros meios de comunicação. Por exemplo, quando a criança brinca de ser mãe de suas bonecas, tentará arrogar a si a personagem materna, misturando à brincadeira as memórias das vivências com sua própria mãe. Por conseguinte, a criança adquire cultura ao brincar e vice-versa, acumulando, portanto, experiências lúdicas provenientes de brincadeiras desde a mais tenra infância. Tal ponto de vista deve ser considerado ao exercitar o nível cognitivo da criança com jogos, como afirma Brougère (2002):

A criança adquire, constrói sua cultura brincando. É o conjunto de sua experiência lúdica acumulada, começando pelas primeiras brincadeiras de bebê evocadas anteriormente, que constrói sua cultura lúdica. Essa experiência é adquirida pela participação em jogos com os companheiros, pela observação de outras crianças (podemos ver no recreio os pequenos olhando os mais velhos antes de se lançarem por sua vez na mesma brincadeira), pela manipulação cada vez maior de objetos de jogo. Essa experiência permite o enriquecimento do jogo em função evidentemente das competências da criança, e é nesse nível que o substrato biológico e psicológico intervém para determinar do que a criança é capaz (BROUGÈRE, 2002, p. 26-27).

Mas só existe jogo quando os jogadores possuem significações e esquemas em estruturas construídas no contexto sociocultural no qual estão inseridos, produzindo assim, cultura lúdica diversificada conforme a trajetória do indivíduo (se é menino ou menina, a idade que possui e o meio social em que vive e convive. Como salienta Brougère (2002):

Na realidade, há jogo quando a criança dispõe de significações, de esquemas em estruturas que ela constrói no contexto de interações sociais que lhes dão acesso a eles. Assim ela co-produz sua cultura lúdica, diversificada conforme os indivíduos, o sexo, a idade, o meio social (BROUGÈRE, 2002, p. 28).

Entre os autores que abordam a temática dos jogos, brinquedos e brincadeiras, é marcante o gesto escritural para diferenciar jogos de brincadeiras pela existência de regras. Para Macedo e colaboradores (2005), jogar é:

[...] brincar em um contexto de regras e um objetivo predefinido. Jogar certo, segundo certas regras e objetivos, diferencia-se do de jogar bem, ou seja, da qualidade dos efeitos das decisões e dos riscos. O brincar é um jogar com ideias, sentimentos, pessoas, situações e objetos em que as regulações e os objetivos não estão necessariamente predeterminados (MACEDO; PETRY; PASSOS, 2005, p. 14).

Kishimoto (1994), também leva em consideração a existência de regras, porém estas são mais flexíveis no contexto da brincadeira. Caillois (1990) defende que:

[...] todo o jogo é um sistema de regras que definem o que é e o que não é do *jogo*, ou seja, o permitido e o proibido. Estas convenções são ao mesmo tempo arbitrárias, imperativas e inapeláveis. Não podem ser violadas sob nenhum

pretexto, a menos que o jogo acabe no mesmo instante e este fato o destrua, pois a regra somente é mantida pelo desejo de jogar, ou seja, pela vontade de respeitá-la (CAILLOIS, 1990, p. 11).

Na realização da parte empírica dessa pesquisa todas as práticas educativas por nós elaboradas possuíam regras e objetivos pré-estabelecidos, mas não podemos deixar de considerar que os participantes de qualquer tipo de jogo ou brincadeira podem estabelecer novas regras durante a execução destas práticas.

A seguir, apresento alguns apontamentos relacionados à inserção do jogo em contexto de sala de aula.

INSERÇÃO DO JOGO EDUCATIVO NA SALA DE AULA

Os jogos educativos podem contribuir com o processo de aprendizagem dos conceitos científicos, pois instigam crianças e adolescentes pelos objetos que os constituem (como as peças de um jogo de xadrez e o tabuleiro), e pelos desafios transpassados entre regras e situações imaginárias, tornando-os um meio para o desenvolvimento do pensamento abstrato (GRANDO, 2000). Ademais, o jogo,

[...] pelo seu caráter propriamente competitivo, apresenta-se como uma atividade capaz de gerar situações-problema “provocadoras”, onde o sujeito necessita coordenar diferentes pontos de vista, estabelecer várias relações, resolver conflitos e estabelecer uma ordem (GRANDO, 2000, p. 27).

Pertinente destacar os riscos no emprego da “ideia classificatória de ‘jogos que divertem’ e ‘jogos que ensinam’” (ANTUNES, 2003, p. 10-11). Em contexto escolar o professor ao fazer uso de um jogo, semeia desafios e evidencia regras de convívio, mesmo que o jogo tenha por finalidade única e exclusiva ensinar algo. Tal observação assemelha-se à perspectiva das dimensões lúdicas e educativas de Kishimoto (2010), mencionadas anteriormente. Importante dizer que a condução de atividades pelo professor oportunize coexistências entre diversão, desafio e aprendizagem, permitindo aos estudantes edificar uma relação intensa e significativa com os conhecimentos trabalhados na atividade.

Quando o professor utiliza jogos educativos, brinquedos e brincadeiras na escola busca atingir finalidades, tais como, fixar e construir conceitos, trabalhar em grupo e estimular o raciocínio etc (GRANDO, 1995). Uma das maneiras de utilizar jogos na escola é partindo de situações-problema (os jogos de raciocínio lógico utilizados no ensino da matemática são um relevante exemplo) em atividades que proporcionem interações com os objetos, incentivem o desenvolvimento de hipóteses “conflitos, desequilíbrios e a construção de novos conhecimentos fazendo com que o aluno aprenda o fazer, o relacionar, o constatar, o comparar, o construir, o questionar” (SILVA, 2005, p. 143). Assim, é possível ao professor encorajar os estudantes para que tenham papel ativo na produção de novos conhecimentos (SILVA, 2005).

Os jogos educativos também podem ser uma importante linguagem mediadora no processo de ensino e aprendizagem, porque propiciam aos estudantes o “desafio das regras impostas por uma situação imaginária que, por sua vez, pode ser considerada como um meio para o desenvolvimento do pensamento abstrato” (GRANDO, 2000, p. 20), estimulando habilidades como: levantar hipóteses, analisar, refletir, sintetizar e criar,

afinal, o “processo de criação está diretamente relacionado à imaginação” (GRANDO, 2000, p. 20). Da mesma maneira, os estudantes podem inventar jogos de palavras e de ideias durante a problematização de temas em outros tipos de atividade.

De acordo com Grandó (2000) a inserção de jogos na sala de aula implica vantagens e desvantagens para o processo de ensino-aprendizagem, apontadas tanto por ela em suas pesquisas, quanto por outros estudiosos da área como Kishimoto (1994), Machado (1990), Corbalán (1996) e Caballar e Giménez (1993). Para Grandó (2000), os professores que realizarem um trabalho pedagógico utilizando jogos, precisam considerar os aspectos sintetizados no Quadro 1.

Quadro 1. Vantagens e desvantagens dos jogos para o ensino e aprendizagem.

VANTAGENS	DESvantagens
<ul style="list-style-type: none"> - Fixação de conceitos já aprendidos de uma forma motivadora para o aluno; - Introdução e desenvolvimento de conceitos de difícil compreensão; - Desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas (desafio dos jogos); - Aprender a tomar decisões e saber avaliá-las; - Significação para conceitos aparentemente incompreensíveis; - Propicia o relacionamento das diferentes disciplinas (interdisciplinaridade); - O jogo requer a participação ativa do aluno na construção do seu próprio conhecimento; - O jogo favorece a socialização entre os alunos e a conscientização do trabalho em equipe; - A utilização dos jogos é um fator de motivação para os alunos; - Dentre outras coisas, o jogo favorece o desenvolvimento da criatividade, de senso crítico, da participação, da competição “sadia”, da observação, das várias formas de uso da linguagem e do resgate do prazer em aprender; - As atividades com jogos podem ser utilizadas para reforçar ou recuperar habilidades de que os alunos necessitem. Útil no trabalho com alunos de diferentes níveis; e - As atividades com jogos permitem ao professor identificar, diagnosticar alguns erros de aprendizagem, as atitudes e as dificuldades dos alunos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Quando os jogos são mal utilizados, existe o perigo de dar ao jogo um caráter puramente aleatório, tornando-se um “apêndice” em sala de aula. Os alunos jogam e se sentem motivados apenas pelo jogo, sem saber porque jogam; - O tempo gasto com as atividades de jogo em sala de aula é maior e, se o professor não estiver preparado, pode existir um sacrifício de outros conteúdos pela falta de tempo; - As falsas concepções de que se devem ensinar todos os conceitos através de jogos. Então as aulas, em geral, transformam-se em verdadeiros cassinos, também sem sentido algum para o aluno; - A perda da “ludicidade” do jogo pela interferência constante do professor, destruindo a essência do jogo; - A coerção do professor, exigindo que o aluno jogue, mesmo que ele não queira, destruindo a voluntariedade pertencente à natureza do jogo; e - A dificuldade de acesso e disponibilidade de material sobre o uso de jogos no ensino, que possam vir a subsidiar o trabalho docente.

Fonte: Grandó, 2000, p. 35.

Assim, em qualquer nível de ensino “os jogos e os brinquedos podem ser media de comunicação didáticos. Mas, também, podem ser media de experiência de aprendizagens. Depende dos conteúdos que estão inscritos nestes media e como são utilizados” (LOPES, 2015, p. 155). Cabe ao professor analisar as contribuições que os jogos podem proporcionar, quando estes são utilizados como recursos didáticos nas disciplinas escolares.

No próximo item, abordamos os resultados de práticas educativas e seus jogos simbólicos, propiciados pela interlocução entre estudantes e professores acerca das concepções de Nordeste. Importante frisar que, dentre as linguagens empregadas nessas aulas de geografia, evidenciou-se o caráter lúdico ao se problematizar noções complexas como a de região Nordeste em seus recortes multiescalares. Os desenhos apresentados no próximo item foram feitos pelos e pelas estudantes, cujos responsáveis autorizaram sua utilização no estudo aqui em voga.

CONCEPÇÕES DE NORDESTE EM SEUS RECORTES MULTIESCALARES⁵

A Figura 2, registro fotográfico feito por um dos estudantes, e o trecho da música “Asa Branca”, de Luiz Gonzaga, expõem duas imagens de Nordeste que permeiam as negociações de sentidos⁶ durante o desenvolvimento das práticas educativas na escola da comunidade rural da Caatinguinha. De um lado, um Nordeste verde e produtivo, do outro, um Nordeste árido e seco.



Figura 2. Comunidade rural da Caatinguinha.

Asa Branca, nacionalmente conhecida, retrata a imagem de Nordeste lembrada pelos estudantes no início das práticas educativas com desenhos, principalmente os da escala regional. O espaço nordestino, em grande parte das produções dos estudantes, assemelhou-se ao Nordeste das canções de Luiz Gonzaga, o “Nordeste do Sertão”.

Este espaço abstrato surge abordado por seus temas e imagens já cristalizado, ligados à própria produção cultural popular: a seca, as retiradas, as experiências de chuva, a devoção aos santos, o Padre Cícero, o cangaço, a valentia popular, a questão da honra. Um Nordeste do povo sofrido, simples, resignado, devoto, capaz de grandes sacrifícios. Nordeste de homens que vivem sujeitos à natureza, a seus ciclos, quase animalizados em alguns momentos, mas em outros capazes de produzir uma rica cultura (ALBUQUERQUE JUNIOR, 2011, p. 181).

A representação “Nordeste do Sertão”, castigado pelo fenômeno da seca, apareceu nos desenhos de vários estudantes por meio de elementos representativos desta espacialidade, tais como, o cacto, a terra árida e animais como gado e jumento. Na Figura 3, ressaltamos a opção da Estudante 1 ter desenhado, segundo ela, uma rosa.

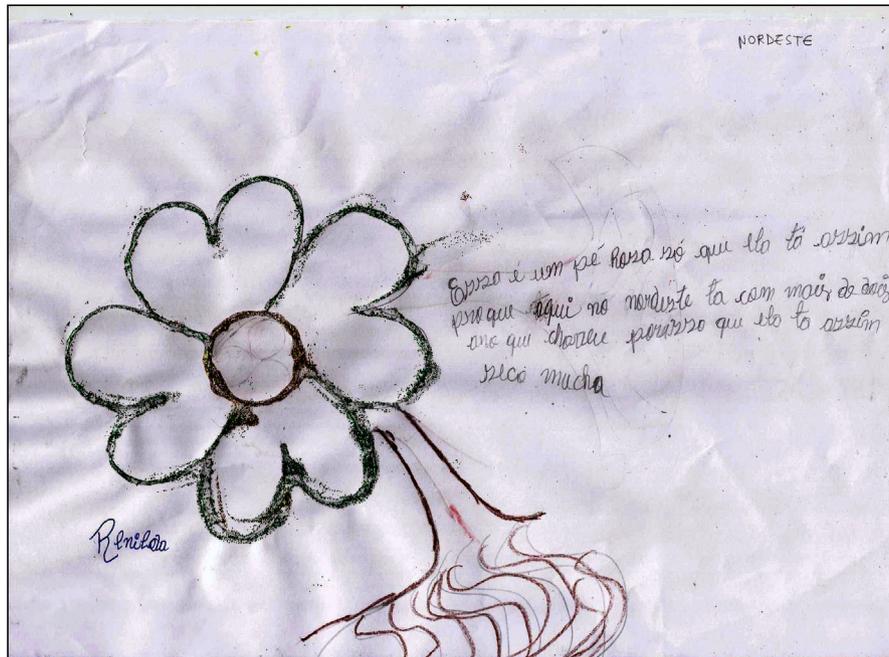


Figura 3. Uma rosa.

O debate que se seguiu entre os estudantes foi na tentativa de compreender se a representação da estudante 1 era ou não uma rosa. A desconexão principal tocava na cor verde da representação. O Estudante 2 e os demais colegas, afirmavam se tratar apenas do desenho de uma flor verde, mas, segundo a Estudante 1:

Estudante 1: Ela tá assim porque no Nordeste faz muita seca, não está vendo não? Ela está caída.

Professor: Aqui está chovendo.

Estudante 3: Está tudo verde.

Estudante 1: Ela está caindo, ficando velha.

Estudante 2: E está verde desse jeito?

Camila: Então vamos entender o desenho da colega. Ela quis desenhar uma flor. Mas por que a flor está morrendo?

Estudante 1: Está muito seco.

Camila: Por que o Nordeste está seco? O que você quis dizer com o seu desenho?

Estudante 1: O Nordeste é seco, professora. Só chove de cinco em cinco anos. (risos) É sério, professora!

Estudante 2: Choveu há quantos dias?

Estudante 1: Faz quanto tempo que choveu?

Estudante 2: Não tem nem cinco dias que choveu.

Estudante 3: Choveu ontem à noite.

Apoiando-se em Vygotsky (2003), Dominguez (2006) afirma que “tal como nas outras atividades lúdicas, os desenhos são tanto criações imaginárias como jogos com regras fechadas” (p. 139), pois, como ocorre com os jogos simbólicos, é necessário submeter os desenhos às regras da realidade para representar os objetos. De acordo com a referida autora:

O desenho é uma linguagem que as crianças dominam muito antes da escrita, da qual se utilizam para diversas finalidades: comunicar ideias para outras pessoas, representar situações, enfeitar e brincar. Ao desenharem, expressam-se livremente, inventando histórias, enquanto brincam com linhas, texturas e cores (DOMINGUEZ, 2006, p. 13).

A Estudante 1 ao desenhar a rosa caída, em decorrência da ausência de chuvas no Nordeste, utiliza-se da fantasia para contextualizá-la na Região Nordeste. Os estudantes 2 e 3 questionam essa representação, porque segundo eles, o desenho não apresentava aspectos de uma rosa, tal qual na realidade. As afirmações dos estudantes sobre a presença ou a ausência de chuvas no Nordeste evidenciam a compreensão que possuem dessa região como um recorte espacial devotado à seca. E, além disso, não se referia ao espaço onde viviam, pois havia chovido dias antes. Ainda não era nítido para eles as distinções entre os espaços da região Nordeste e os períodos de seca e estiagem. Entre as hipóteses dos estudantes 1, 2 e 3, tramou-se um jogo de ideias sustentadas com exemplos de fenômenos climáticos daquela semana.

É interessante também analisar tal situação a partir dos indicadores lúdicos abordados por Macedo e seus colaboradores (2005). Um deles diz respeito ao *indicador simbólico*, porque embora os estudantes 2 e 3 tenham discordado das características da flor representada na Figura 3, a Estudante 1 tem naquele símbolo a evidência de que a rosa está caindo e envelhecendo por causa das condições climáticas do Nordeste. Outro indicador é a *expressão construtiva*, haja vista, a maneira como representou o fenômeno da seca, bem como as interações discursivas problematizando a ocorrência de chuvas no município sob vários pontos de vista, demonstrando que os estudantes tiveram “o olhar atento e aberto a diversas possibilidades de expressão” (MACEDO; PETTY; PASSOS, 2005, p. 21). Como no decorrer da atividade foi solicitado que os desenhos também representassem a escala local e estadual, indagamos à Estudante 1 se ela tinha mais desenhos para mostrar à turma e a mesma expôs numa folha A4 os desenhos de uma cobra e uma tartaruga, conforme a Figura 4.

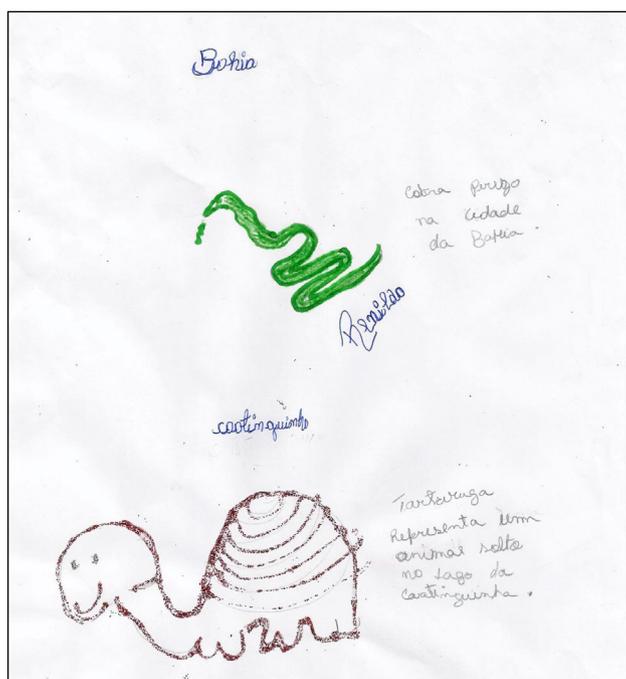


Figura 4. A cobra e a tartaruga.

Estudante 1: Tem uma cobra e uma tartaruga.
Os demais estudantes acharam graça do desenho com esses animais. (risos)
Camila: Por que fez estes desenhos?
Estudante 2: É a Bahia agora, vamos!
Estudante 1: A cobra significa perigo na Bahia, rapaz!
Estudante 2: Isso é um cágado (fazendo trocadilho com o nome do animal)
Camila: Por que você desenhou a tartaruga?
Estudante 1: Porque aqui na Caatinguinha tem um lago, a fonte e uma tartaruga.
Estudante 2: Ao invés de você desenhar uma vaca, desenhou uma tartaruga.
Estudante 1: Tartaruga mora na água né.
Turma: Tartaruga mora na terra. (risos)
Camila: Você desenhou por acreditar que esses animais podem ser encontrados no Nordeste?
Estudante 2: Nunca que esses animais podem ser encontrados no Nordeste.
Estudante 3: Podem ser encontrados, sim,
Estudante 2: Só a cobra!

Na apresentação do desenho pela Estudante 1 sobrelevou seu imaginário acerca da fauna nordestina, propulsor de mais um jogo de linguagem, no qual os Estudantes 1, 2 e 3 negociaram os sentidos atribuídos aos desenhos da tartaruga e da cobra. O Estudante 2 ao afirmar que o desenho de uma vaca representaria melhor o Nordeste do que o de uma tartaruga, alegou que a cobra até poderia fazer parte da fauna nordestina, mas a tartaruga não e, assim, representou a fauna nordestina com o desenho de um jumento, a vegetação com um cacto e a cultura com uma baiana, conforme a Figura 5.



Figura 5. A seca do Nordeste e a baiana do acarajé.

A partir da Figura 5, a problematização deslocou-se para o questionamento sobre a Caatinguinha estar ou não na região Nordeste. Essa negociação de sentidos apontou a incerteza dos estudantes sobre a noção de Região, porque o Nordeste, o estado da Bahia e a comunidade rural da Caatinguinha, pertencente ao município de Santo Estevão, apareceram generalizadas

por meio de ícones, que em grande medida, estereotipam e tensionam as escalas regional, estadual e local. Tal movimento bagunçou a discussão quando levamos em consideração a divisão regional estabelecida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE). A figura da baiana, outra imagem representativa conectada ao candomblé e à venda de acarajé, assomou-se os ícones relacionados à seca e à fauna nordestina, utilizados para representar o estado da Bahia. A árvore e cacto foram os ícones escolhidos pelos estudantes para representar a vegetação. Para representar a abundância de águas tanto na escala estadual quanto local, outra recorrência apresentou-se na imagem do rio e do mar (Figura 6).

Nos desenhos apresentados até aqui, tanto a Bahia quanto a Caatinginha parecem figurar fora da região Nordeste, pois ambos não foram representados com estereótipos da seca. Enquanto na escala regional foi recorrente a ideia de miséria, tributária do fenômeno da seca, o Estudante 5 frisou a presença do rio e do mar, nas escalas local e regional, respectivamente, como um importante recurso para geração de renda das famílias (Figura 6).

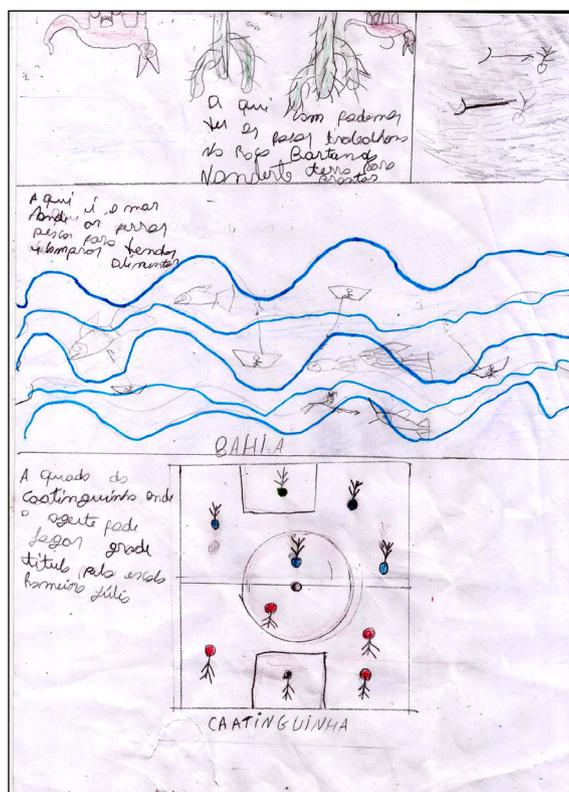


Figura 6. O rio, o mar e a quadra da escola.

Camila: Nesse rio, o que você quis mostrar?

Estudante 5: Para o pessoal sustentar a família.

Camila: Em que lugar você quis mostrar esse rio? Você desenhou um rio específico?

Estudante 2: Rio Paraguai

Camila: E o que mais você quis mostrar aí no desenho?

Estudante 5: só isso só.

Camila: E esses pés de mandacaru?

Estudante 5: Eu fiz na pressa e não terminei não.

Durante a problematização sobre a seca, os estudantes levantaram vários pontos de vista, relacionando-os com ocorrências de fenômenos climáticos daquela semana no município, como chuvas constantes e as características da vegetação que viam através dos vitrais da sala de aula. Houve muitos questionamentos, constatações e comparações entre o Nordeste retratado nos desenhos e o Nordeste com o qual se identificam. Um dos estudantes evidenciou sua compreensão acerca da existência de duas estações climáticas na Região Nordeste, uma com e a outra sem chuvas. Ele participou das discussões anteriores acerca dos desenhos de seus colegas, comparou-os com a vegetação observada pelo vitral da sala de aula e propôs a existência de dois períodos climáticos no Nordeste: o da estiagem como representou em seu desenho (Figura 7) e o das chuvas, conforme observava a paisagem local.

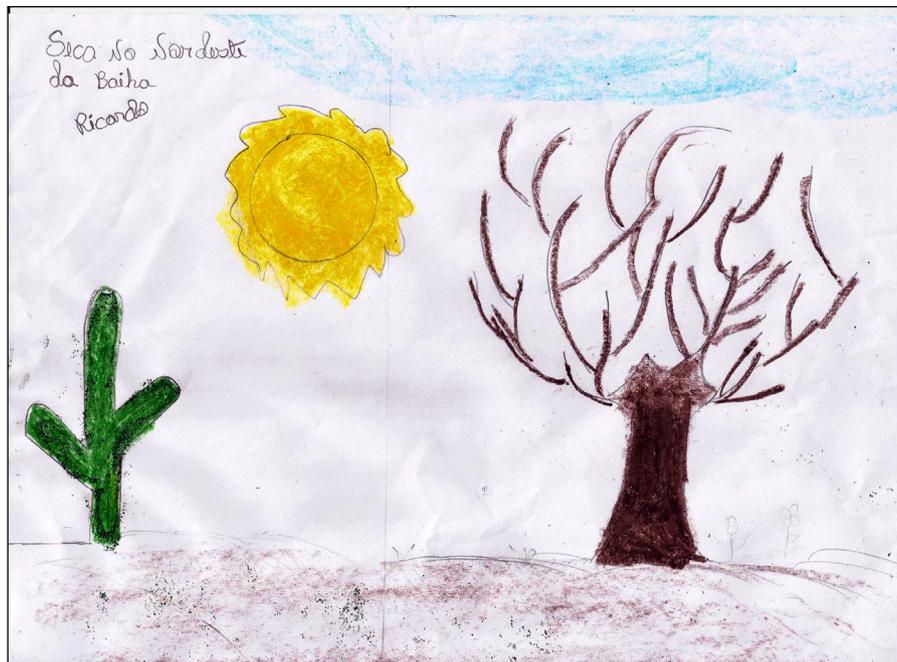


Figura 7. Seca no Nordeste.

Estudante 3: Aqui é a seca no Nordeste como estava antes.

Camila: Porque você está falando, “como estava antes”? Não está mais?

Estudante 3: Não, porque agora está verde.

Um exemplo da vegetação verde que os estudantes observaram, pode ser observado no desenho da escala local (Figura 8), confeccionado pela Estudante 6.

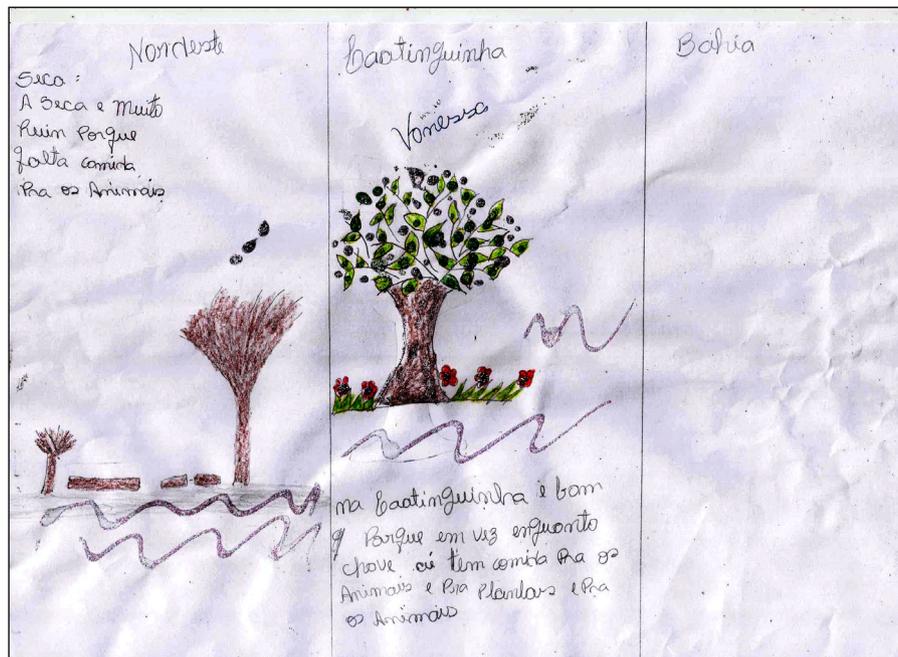


Figura 8. A árvore no Nordeste e a árvore na Caatinguinha.

Estudante 6: A seca é muito prejudicial para os animais; um cavalo morreu por não ter comida. Na Caatinguinha desenhei uma árvore porque é bom e de vez enquanto chove, ajudando as plantas e os animais, porque daí nasce capim.

Estudante 4: Mas ultimamente anda chovendo todos os dias.

Como exposto anteriormente, os estudantes elegeram a árvore como um dos ícones para representar a vegetação. Ao observar o desenho e os dizeres dessa estudante, percebe-se o contraponto entre a paisagem seca e a paisagem verde, possibilitando-nos identificar novamente a diferença entre a representação do espaço da Região Nordeste e a da Caatinguinha. A estudante 6 representou a vegetação da região com aspecto de vegetação seca, reforçando que isso prejudica os animais pela falta de alimentos ocasionada. E como contraste desenhou a vegetação da Caatinguinha com uma árvore verde, rodeada de flores, representando um lugar com chuvas, enfatizando, portanto, os benefícios para os animais. Ou seja, a escala local novamente vista como um lugar que não se enquadra dentro do estereótipo de Nordeste assolado pela seca. Tal fato apareceu de outra maneira no desenho da Estudante 7, conforme Figura 9.



Figura 9. O clima úmido no Nordeste.

Estudante 7: Eu vou falar do Nordeste e do clima do barreiro, aqui perto. (risos)

Estudante 7: É uma baiana.

Camila: Porque você desenhou a baiana?

Estudante 7: Porque representa a macumba. Desenhei a escola com todas as salas: primeiro a sétima, depois a quinta, depois a sexta, depois a oitava.

Camila: Na Caatinguinha você representou a igreja e a escola, na Bahia seria então a baiana. E no Nordeste que tipo de clima você quis mostrar?

Estudante 7: Úmido.

A Estudante 7 expôs diferentes aspectos para a Região Nordeste, pois apesar de desenhar o sol (ícone muito recorrente nos desenhos), ela desenhou a presença de chuvas no Nordeste. Em sua apresentação, relacionou tais ocorrências ao clima do barreiro⁷, utilizando-se de características que conhecia do clima local para desenhar algo que representasse a escala regional e estadual. As crianças representam, nos desenhos, “coisas ou pessoas que conhecem, mas criam novos agrupamentos e situações diferentes das observadas. Cada desenho é, portanto, a representação de uma recriação da realidade conhecida pelas crianças” (DOMINGUEZ, 2006, p. 19). Nota-se, assim, que a Estudante 7 retratou o que lhe foi solicitado, baseando-se na realidade local e nas características físicas e culturais com as quais já conhecia. Outro ícone recorrente sobressaiu-se em seu desenho: a figura da baiana representando a cultura da Bahia. E a escola onde estudava ganhou, inclusive, alguns espaços internos como sala da diretora e salas de aula. Além da escola, outro ícone utilizado para representar a escala local foi o posto de saúde.

A Estudante 8 procurou evidenciar, por sua vez, diferenças entre o clima da Região Nordeste e os climas da Bahia e da Caatinguinha, conforme a Figura 10. Em sua concepção, a Região Nordeste possui clima quente e a Bahia clima mais frio. Ressaltamos, nesse desenho, que apesar de a estudante afirmar que o Nordeste possui um clima quente, a paisagem representada não está tão árida, de maneira que ela incluiu plantações e bovinos vivos, ao contrário dos desenhos anteriores (Figuras 5, 6, 7, 8 e 14).



Figura 10. Agropecuária no Nordeste.

Estudante 8: No Nordeste desenhei um tipo de clima quente; capim que é para pastar os bois; e a roça daqui. Na Bahia, desenhei um tipo de clima mais frio um pouco. Na Bahia coloquei a criação de galinha e de pato, pois aqui na Bahia também se cria esse tipo de animal. E na Caatinguinha o Posto de Saúde.

Na Figura 11 o Estudante 9 aborda de outro modo as escalas solicitadas ao adicionar uma subdivisão além daquela solicitada, elaborando quatro paisagens.



Figura 11. Indústria, turismo e agricultura.

Estudante 9: No Nordeste (coluna 1) temos: 1o) plantações de cana-de-açúcar, laranja, milho etc. 2o) o trânsito e grande número de rodovias. 3o) as indústrias (das maiores para as menores). 4o) instituições como creches, escolas e um terreno baldio cheio de lixo. Na Bahia (coluna 2) temos: 1o) clima quente, a praia e o quebra mar; 2º) hotéis e o grande número de habitantes; 3º) grande número de empresas; 4º) as montanhas mais altas e as depressões. Na Caatinguinha temos: 1º) pés de coco e minador no pé do morro; 2º) criação de gado, algumas casas e pessoas; 3º) as matas e o tempo chuvoso; 4º) as fontes com peixes e pedras ao redor.

No tocante à região Nordeste, a Figura 11 foi a única que representou a presença de indústrias, rodovias e plantações diversificadas. Para o estado da Bahia o estudante desenhou além dos lugares turísticos convencionais, hotéis, a população numerosa e empresas variadas (supermercado, banco e escola). A paisagem que o estudante chamou de montanhas e depressões foi outro elemento distinto dos demais desenhos. Provavelmente tais concepções sobre a Bahia relacionam-se às atividades turísticas no município de Salvador e na Chapada Diamantina. Na escala regional, o Estudante 9 desenhou lugares do seu cotidiano ou já visitados por ele, ou ainda já vistos em propagandas televisivas, pois tratam-se dos mesmos locais evidenciados nas conversas de outros estudantes. Dessa maneira, “o desenho [...] evidencia as ideias que as crianças vão construindo sobre o mundo à sua volta, ou seja, destaca o processo de construção de conhecimentos vivenciados por elas (DOMINGUEZ, 2006, p. 22).

Outra produção que também utilizou dois desenhos para representar as escalas solicitadas foi a do Estudante 10, conforme as Figuras 12 e 13.



Figura 12. Capital versus interior.

Estudante 10: No Nordeste eu desenhei milho, feijão, a criação de animais e a fabricação de carros. Na Bahia eu desenhei a praia da Barra, o Farol, os banhistas, o Pelourinho, as favelas e a igreja. Na Caatinguinha eu desenhei um poço de água mineral que a gente chama de minador; e uns capoeiristas, porque eu entrei lá e percebi que eles respeitam um ao outro; ninguém fala mal de ninguém.

Camila: E esse outro desenho (Figura 13)?

Estudante 10: É a legenda.



Figura 13. Legenda da Figura 12.

Nos dois desenhos elaborados pelo Estudante 10, há ausência do estereótipo da seca na escala regional e a criação de legendas para auxiliar a identificação dos ícones traçados na Figura 12. Ele foi o único que apresentou diferenças entre a capital Salvador e o estado da Bahia. Na escala local (Caatinguinha), o Estudante 10 também representou elementos de seu cotidiano, como a escola, o poço de água mineral e a roda de capoeira. Esses elementos fazem parte de suas vivências, caracterizando-se, portanto, como símbolos importantes para ele, pois “o morador observa a cidade, encontrando nela referenciais para vivê-la no dia-a-dia. [...] seus elementos que se destacam estão vinculados ao uso que cada morador faz dela, na localização dos lugares e nos deslocamentos” (OLIVEIRA JUNIOR, 1994, p. 45). Os elementos representados por ele e pelos demais estudantes na escala local, são tão representativos, que buscaram desenhá-los o mais próximo possível da realidade, além de fotografá-los durante o trabalho de campo realizado no entorno da escola.

Nas Figuras 14 e 15 percebe-se novamente a imagem de um Nordeste pobre e árido, pautado em “um discurso dos ‘coronéis’ sobre o espaço nordestino que [...] falam e fazem falar (colocam em repetição e circulação) esse discurso, falam e fazem falar um discurso segundo algumas de suas regras que fixaram enunciados sobre a região nordeste e a figura do nordestino” (GONÇALVES, 2010, p. 56).

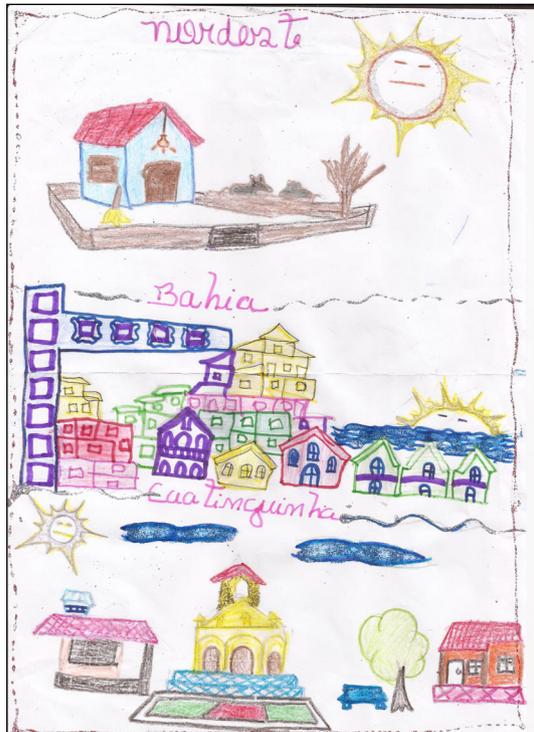


Figura 14. Estereótipos.

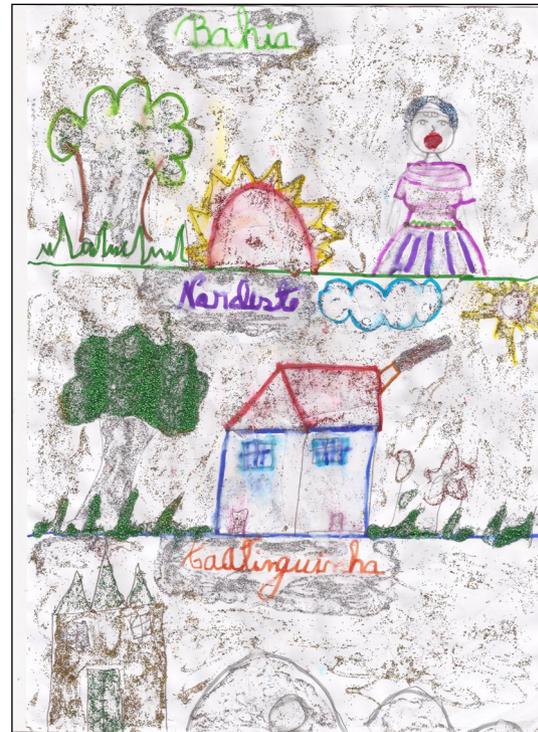


Figura 15. O Nordeste que está "lá".

Cria-se, assim, um discurso sobre o que é Região Nordeste e sobre o que é ser Nordestino, restrito apenas às características do período de estiagem. Alguns estudantes não coadunam com essas generalizações, outros desconhecem ou confundem as escalas implicadas na representação desses espaços (região, estado e município – área rural e urbana), abordando um Nordeste que está “lá”. Os estudantes apresentaram elementos de suas experiências corpóreas, espaciais e visuais quando se tratava de representar a comunidade rural da Caatinguinha. As representações a partir dos ícones mencionados são construídas pelas

trocias interpessoais, em particular através da fala, da linguagem que vai se dar a sua construção. Embora elas se manifestem através dos discursos e das ações do sujeito, sofrem, na verdade, a influência das relações sociais e da realidade material, social e até mesmo ideal (no sentido imaginário), realidade sobre a qual também interferem (MOYSÉS, 1994, p. 46).

Os desenhos dos estudantes remetem também a discursos (textuais e visuais) acessados pelos meios de comunicação, pela internet, pelos livros didáticos ou ainda pelas visitas a lugares turísticos como Salvador, afinal de contas, o desenvolvimento dos processos psicológicos é obtido via experiência sociocultural adquirida ao longo da vida. A maioria deles conhecia presencialmente a cidade de Salvador, por isso, as repetições dos lugares turísticos dessa referida capital nos desenhos, generalizando-a como representação do estado da Bahia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar os desenhos constatamos entre os conhecimentos espontâneos expressos pelos estudantes (em especial os da Região Nordeste), endereçamentos ao fenômeno da seca e a dúvidas sobre o conceito de região, características climáticas e a vegetação de caatinga. As concepções indicadas nas produções ligadas ao “Nordeste do Sertão” tratam-se de construções históricas, haja vista que a seca originou a

própria ideia da existência de uma região à parte, chamada Nordeste, e cujo recorte se estabelecia pela área de ocorrência deste fenômeno [...]. A seca foi decisiva para se pensar o Nordeste como um recorte inclusive “natural”, climático, um meio homogêneo que, portanto, teria originado uma sociedade também homogênea (ALBUQUERQUE JUNIOR, 2011, p. 138).

Tanto nos desenhos quanto nos jogos de ideias evidenciados durante as apresentações, a concepção de Nordeste conectava-se à noção de um lugar atrasado onde quase nunca chove. Tais ideias são veiculadas nos meios de comunicação de massa, televisão, websites, livros didáticos, dentre outros materiais que atravessam o processo de aprendizagem em espaços formais e não formais de educação, produzindo os conhecimentos espontâneos. Tais concepções estão atreladas à noção de região Nordeste gestada “pela espacialidade física mostrada intensamente pela cartografia, e por imagens que mostram um ambiente castigado pela seca e a exotividade dos nordestinos capturadas pelo olhar do estrangeiro” (GONÇALVES, 2010, p. 56).

Observamos que os estudantes, muitas vezes, não se identificaram com o Nordeste que eles próprios representaram nos desenhos. Esses alunos não se aprisionaram aos limites geográficos da divisão regional, pois perceberam que o Nordeste não se restringe às generalizações atreladas a fenômenos naturais, a exemplo da seca. O sol foi enfatizado, evidenciando como é estrondosa sua presença na região, porém, nos dizeres dos estudantes, o astro-rei que castiga o Nordeste está “lá”, em outro lugar, onde os alunos não se consideram participantes. Já o astro do dia desenhado para representar o estado da Bahia, ao contrário, deixa-a linda e alegre, pois permite diversão na praia e geração de renda através da movimentação propiciada pelo turismo. O estado da Bahia figurou como uma espécie de oásis da região Nordeste, principalmente sua capital litorânea, Salvador, que por conseguinte, é concebida como um lugar agradável com chuva, belas praias e lugares turísticos, nos quais as pessoas podem se divertir.

Os elementos mais recorrentes na escala estadual foram: o Pelourinho, a praia (com destaque para o Farol da Barra⁸), as chuvas e a Baiana - esta última como símbolo da cultura do estado. Os estudantes retrataram lugares percorridos presencialmente por eles, com destaque para os ícones turísticos da capital, Salvador: praia da Barra e Pelourinho. Destarte, os estudantes apresentaram por meio do desenho “conhecimentos geográficos oriundos de sua relação direta e cotidiana com o espaço vivido” (CAVALCANTI, 2005, p. 198), principalmente na escala local. Na escala regional prevaleceu o discurso da seca, “o Nordeste quase sempre não é o Nordeste tal como ele é, mas é o Nordeste tal como foi nordestinizado. Ele é uma maquinaria de produção, mas, principalmente, de repetição de textos e imagens” (ALBUQUERQUE JUNIOR, 2011, p. 348). Isto é, no imaginário dos estudantes havia um estereótipo formado a respeito da Região Nordeste, que foi problematizado durante as atividades, por meio de questionamentos sobre a não adequação de clichês às escalas local, estadual e regional.

Sobre as contribuições lúdicas e pedagógicas desta prática educativa, pelo fato de o desenho “ser uma linguagem mais aberta, os alunos se sentiram mais livres para expressar suas ideias. Ideias que trouxeram problemáticas que instigaram a discussão entre os alunos sobre a existência de vários Nordeste” (MEDEIROS; CAZETTA, 2015, p. 10). Isso nos permite afirmar que essa atividade tensionou a escolha dos conceitos científicos a serem mobilizados e motivou o diálogo entre os estudantes acerca das concepções de Nordeste.

Deste modo, ao considerarmos os desenhos como atividade lúdica, infere-se que as regras são impostas pelo que os estudantes sabem sobre a Região Nordeste, porque os estudantes enfrentam “o desafio de ‘imitar a realidade’, deixando claro quais aspectos lhes parecem mais interessantes” (DOMINGUEZ, 2006, p. 168). Alguns desses aspectos, tidos como interessantes e representados pelos estudantes, na escala local, apareceram nos desenhos elaborados nos transcorrer das atividades realizadas.

Este estudo traz limitações e retrata a realidade escolar de um contexto específico. As práticas educativas com desenhos apresentadas nesse texto são possibilidades que podem vir a contribuir no processo de construção dos conceitos geográficos a partir de experiências lúdicas. As linguagens aqui utilizadas são dotadas de potencialidades lúdicas ao estimularem os estudantes a pensarem, criarem, problematizarem enquanto desenhavam, observam a paisagem e escolhem os elementos a serem desenhados. As atividades desencadearam interações verbais que foram utilizadas para debater conteúdos geográficos vinculados às experiências espaciais e visuais cotidianas dos estudantes, de tal modo que eles não se perceberam como pertencentes à região Nordeste. Isso por si só exigiria outro estudo para explorar de maneira mais aprofundada noções como município, estado e região, que causam, muitas vezes, enorme confusão entre os estudantes.

NOTAS

3 KASTRUP, 2009, p. 34.

4 MEIRELLES, Renata (org.). **Território do brincar: diálogo com escolas**. São Paulo: Instituto Alana, 2015. Disponível em: http://territoriodobrincar.com.br/wp-content/uploads/2014/02/Territ%C3%B3rio_do_Brincar_-_Di%C3%A1logo_com_Escolas-Livro.pdf. Acesso em: 30 mar. 2021.

5 A publicação dos resultados dessa pesquisa foram autorizados pelos responsáveis dos estudantes, mediante a assinatura dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

6 De acordo com Furtado (2015, p. 27) “o sentido é a soma dos eventos psicológicos que a palavra evoca na consciência [...]. O sentido é formado de maneira rápida, a partir de correlações diretas que o aluno faz entre o novo e o prévio”. Estimular a negociação de sentidos no contexto escolar é importante para que os estudantes compreendam os conceitos das disciplinas escolares; “ao tomar contato com diferentes abordagens do mesmo tema, as crianças vão ampliando o leque de significados possíveis para os assuntos tratados” (DOMINGUEZ, 2001, p. 22).

7 A estudante inseriu no desenho elementos que caracterizavam o barreiro, levando em consideração os fenômenos climáticos que estavam ocorrendo naquela semana, quando a atividade foi realizada. Deste modo o barreiro foi representado como um local de clima úmido.

8 O Forte de Santo Antônio da Barra, mais conhecido como Farol da Barra, é uma das mais antigas fortificações militares do estado da Bahia. Foi construído no século XVI e servia de orientação à população, quando, com disparos, alertava a cidade. Passou por reformas nos

séculos XVIII e XIX. Teve os serviços de eletrificação concluídos em 1937. Fonte: <<http://www.bahia.com.br/viverbahia/cultura/fortes-e-fortalezas/>>. Acesso em: 31 de mar. 2021.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE JÚNIOR, D. M. de. **A invenção do Nordeste e outras artes**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- ANTUNES, C. **O jogo e a educação infantil**: falar e dizer, olhar e ver, escutar e ouvir. Petrópolis: Vozes, 2003.
- BARROS, M. **Memórias inventadas**: as infâncias de Manoel de Barros. São Paulo: Planeta do Brasil, 2010.
- BROUGÈRE, G. A criança e a cultura lúdica. In: KISCHIMOTO, T. M. (org.). **O brincar e suas teorias**. São Paulo: Cengage Learning, 2002.
- CABALLER, M. J.; Giménez, I. Las ideas del alumnado sobre el concepto de célula al finalizar la educación general básica. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 11, n. 1, p. 63-68, 1993. Disponível em: <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/39778/93229>. Acesso em: 31 mar. 2021.
- CAILLOIS, R. **Os jogos e os homens**: a máscara e a vertigem. Lisboa: Cotovia, 1990.
- CAVALCANTI, L. de S. Cotidiano, mediação e formação de conceitos: uma contribuição de Vygotsky ao ensino de geografia. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 25, n. 66, p. 185-207, maio/ago. 2005. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em: 31 mar. 2021.
- CORBALÁN, F. **Juegos matemáticos para secundaria y bachillerato**. Madrid: Editorial Síntesis, 1996.
- DOMINGUEZ, C. R. C. **Desenhos, palavras e borboleta na educação infantil**: brincadeiras com as ideias no processo de significação sobre os seres vivos. 2006. 174 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.
- DOMINGUEZ, C. R. C. **Rodas de ciências na educação infantil**: um aprendizado lúdico e prazeroso. 2001. 174 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.
- FURTADO, J. O papel do professor na negociação de sentidos em sala de aula. **Língua Portuguesa**, p. 26-29, fev./jun. 2015. Disponível em: http://www.juliofurtado.com.br/professor_negociacao_sentidos.pdf. Acesso em: 31 mar. 2021.
- GONÇALVES, A. R. **Espaço migrante**: entre enunciações e olhares. 2010. 103 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Departamento de Educação do Instituto de Biociências (IB), Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2010.
- GRANDO, R. C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. 2000. 224 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.
- GRANDO, R. C. **O jogo [e] suas possibilidades metodológicas no processo de ensino-aprendizagem da matemática**. 1995. 175 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1995.
- HUIZINGA, J. **Homo ludens**: o jogo como elemento da cultura. Tradução de João Paulo Monteiro. 6. ed. São Paulo: Perspectiva, 2010.
- KASTRUP, V. O funcionamento da atenção no trabalho do cartógrafo. In: PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L. (orgs.). **Pistas do método da cartografia**: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade. Porto alegre: Sulina, 2009. p. 32-51.

- KISHIMOTO, T. M. **O jogo e a educação infantil**. São Paulo: Cengage Learning, 1994.
- KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. *In*: KISHIMOTO, T. M. (org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- LOPES, M. da C. O. Design de ludicidade: uma entrevista com Conceição Lopes. **Aprender**: Caderno de Filosofia e Psicologia da Educação, Vitória da Conquista, v. 2, n. 15, p. 137-156, 2015. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/aprender/article/view/2468/2036>. Acesso em: 31 mar. 2021.
- MACEDO, L. de; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- MEDEIROS, C. A. G.; CAZETTA, V. Concepções de Nordeste: desenhos e subjetividades maquínicas. *In*: COLÓQUIO INTERNACIONAL A EDUCAÇÃO PELAS IMAGENS E SUAS GEOGRAFIAS, 4., 2015, Uberlândia. **Anais [...]**. Uberlândia: Escola de Educação Básica/UFU, 2015. p. 1-10.
- MEIRELLES, R. (org.). **Território do brincar**: diálogo com escolas. São Paulo: Instituto Alana, 2015. Disponível em: http://territoriodobrincar.com.br/wp-content/uploads/2014/02/Territ%C3%B3rio_do_Brincar_-_Di%C3%A1logo_com_Escolas-Livro.pdf. Acesso em: 30 mar. 2021.
- MOYSES, L. **O desafio de saber ensinar**. 3. ed. Campinas: Papirus, 1994.
- OLIVEIRA JUNIOR, W. M. de. **A cidade (tele) percebida**: em busca da atual imagem do urbano. 1994. 250 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1994.
- PEREIRA, L. H. P. **Bioexpressão**: a caminho de uma educação lúdica para a formação de educadores. 2005. 403 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2005.
- SANTOS, S. M. P. dos. Espaços lúdicos: brinquedoteca. *In*: SANTOS, S. M. P. dos (org.). **Brinquedoteca**: a criança, o adulto e o lúdico. Petrópolis: Vozes, 2008. p. 57-61.
- SILVA, L. G. Jogos e situações-problema na construção das noções de lateralidade, referenciais e localização espacial. *In*: CASTELLAR, S. (org.). **Educação geográfica**: teorias e práticas. São Paulo: Contexto, 2005. p. 137-156.

MAPAS TOPOLÓGICOS E TOPOGRAFIAS ENVOLVENTES: REFLEXÕES EPISTEMOLÓGICAS PARA UMA EDUCAÇÃO CARTOGRÁFICA PLURAL

TOPOLOGICAL MAPS AND ENCLOSING TOPOGRAPHIES: EPISTEMOLOGICAL REFLECTIONS FOR A PLURAL CARTOGRAPHIC EDUCATION

MAPAS TOPOLÓGICOS Y TOPOGRAFÍAS INCLUIDAS: REFLEXIONES EPISTEMOLÓGICAS PARA UNA EDUCACIÓN CARTOGRÁFICA PLURAL

Thiara Vichiato Breda¹

RESUMO: Este artigo é um esforço de desfazer uma certa confusão de que as relações topológicas espaciais seriam uma etapa que antecede as relações projetiva-euclidianas. Para isso, iremos recorrer à Filosofia das Ciências (CHAUI, 2000), sobre as ideias de evolução e progresso presente em narrativas da modernidade. Neste campo, poderemos compreender que as geometrias euclidianas (que opera com o espaço plano) e as geometrias topológicas (que opera com o espaço tridimensional) são elaborações científicas diferentes e descontínuas. Fazendo isso re-posicionamos as relações espaciais topológicas dentro dos processos de alfabetizações cartográficas, em que deixam de estar apenas em atividades didáticas primárias, para se alocarem em propostas que criem a oportunidade de explorarmos cartograficamente a real essência da geometria topológica. É importante evidenciar que tal movimento não se opõe às geometrias clássicas, ou tampouco elimina as abordagens da psicologia espacial construtivista que dão base aos ensinamentos do mapa. O que se pretende é fornecer possibilidades para pensarmos uma educação cartográfica plural que compreenda as várias compreensões espaciais (plana, tridimensional, relativa, virtual, espiritual...).

Palavras-chave: Relações espaciais. Sentidos de espaço. Geometria topológica. Rupturas epistemológicas.

ABSTRACT: This article is an attempt to dissipate some confusion surrounding spatial topological relations which are currently understood to be preliminary to projective-Euclidean relations. To this end, we draw on the philosophy of sciences (CHAUI, 2000) to examine the notions of evolution and progress contained in modernist narratives. In this field, we can understand Euclidean geometries (which work with flat space) and topological geometries (which work with three-dimensional space) as two distinct and discontinuous

¹Professora do curso de licenciatura da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa) no Instituto de Estudos do Trópico Úmido (IETU), campus de Xinguara/PA. Atuou como professora de geografia na Educação Básica e como formadora pedagógica. Atualmente é coordenadora do Laboratório de Extensão e Pesquisa em Educação Geográfica (LEPEG), coordenadora voluntária do PIBID interdisciplinar - núcleo Xinguara. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1845-9384>. E-mail: thiarav@gmail.com.

scientific elaborations. In this way, we reposition topological spatial relations within cartographic literacy processes, where they no longer appear only in primary didactic activities but are also assigned to proposals that create the possibility to explore the true essence of topological geometry through cartography. It is important to emphasize that such conception is not directed against classical geometries, nor does it exclude the constructivist approaches to spatial psychology that underlie the teaching of the map. The point here is to create possibilities to think about plural cartographic education that includes different understandings of space (flat, three-dimensional, relative, virtual, spiritual...).

Keywords: Spatial relationships. Senses of space. Topological geometry. Epistemological ruptures.

RESUMEN: Este artículo es un esfuerzo por deshacer una cierta confusión de que las relaciones topológicas espaciales serían una etapa que antecede a las relaciones proyectivo-euclidianas. Para ello, recurriremos a la Filosofía de las Ciencias (CHAUÍ, 2000), sobre las ideas de evolución y progreso presentes en las narrativas de la modernidad. En este campo, podremos comprender que las geometrías euclidianas (que operan con el espacio plano) y las topológicas (que operan con el espacio tridimensional) son elaboraciones científicas diferentes y discontinuas. De esta forma, repositonamos las relaciones espaciales topológicas dentro de los procesos de alfabetización cartográfica, en los que ya no se encuentran solo en actividades didácticas primarias, para ser asignadas a propuestas que generen la oportunidad de explorar cartográficamente la esencia real de la geometría topológica. Es importante resaltar que tal movimiento no se opone a las geometrías clásicas, ni elimina los enfoques de la psicología espacial constructivista que subyacen a las enseñanzas del mapa. La intención es brindar posibilidades para pensar en una educación cartográfica plural que incluya las diversas comprensiones espaciales (plana, tridimensional, relativa, virtual, espiritual ...).

Palabras clave: Relaciones espaciales. Sentidos del espacio. Geometría topológica. Rupturas epistemológicas.

INTRODUÇÃO

“Quando, por exemplo, comparamos a geometria clássica ou geometria euclídiana (que opera com o espaço plano) e a geometria contemporânea ou topológica (que opera com o espaço tridimensional), vemos que não se trata de duas etapas ou de duas fases sucessivas da mesma ciência geométrica, e sim de duas geometrias diferentes, com princípios, conceitos, objetos, demonstrações completamente diferentes. Não houve evolução e progresso de uma para outra, pois são duas geometrias diversas e não geometrias sucessivas.”
Marilena Chauí – Desmentindo a evolução e o progresso científico

Para nós, professoras e professores de geografia, podem ser recorrentes algumas questões sobre como “alfabetizar cartograficamente” nossos alunos e alunas. *Por onde deveríamos começar a estimular os primeiros mapeamentos de nossos discentes? Ou ainda, quais são as noções espaciais e cartográficas que deveríamos estimular?*

Neste contexto cartográfico-pedagógico costumamos também fazer perguntas diretamente para nossas alunas e alunos. *Quem está à frente de Valentina? Ou quem está entre Lívia e Laira?*

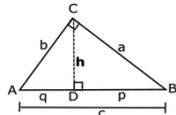
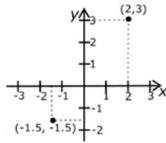
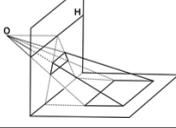
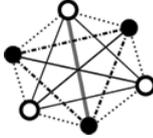
Quais os objetos que estão sob sua mesa? Quais os objetos que estão dentro da nossa sala de aula? E quais objetos estão fora de sua mesa? E o tamanho da mesa, qual é? E a minha mesa de professora, é maior ou menor que a de vocês? Nossas mesas têm o mesmo formato? Quem está sentado na fileira 3, na linha 4? Como podemos desenhar nossa sala de aula vista de cima? E por aí seguimos...até onde nossa criatividade permitir ou até o sinal da aula tocar.

Talvez essas perguntas sejam feitas por estarmos preocupados em compreender como se constroem as relações espaciais a partir da projeção do esquema corporal, e assim interpretarmos algumas “dificuldades” geográficas de nossos alunos e alunas. Nesse sentido, os estudos da psicologia genética de Jean Piaget (PIAGET e INHELDER, 1993) têm possibilitado uma compreensão e sistematização de alguns dos aspectos de como a criança constrói as relações espaciais, do espaço percebido ao representado, estabelecendo um elo entre os espaços geométricos e os espaços geográficos.

Entretanto, esse referencial da psicologia espacial apresenta algumas limitações, como a delimitação rígida de uma sequência cognitiva linear, evolutiva e unidirecional (BREDA, 2017). Nessa teoria, o domínio das relações espaciais segue uma sequência progressiva em que as relações espaciais topológicas tendem a ser meramente um estágio anterior, e devem ser superadas até que se alcance o domínio das relações euclidianas do espaço. É como se sempre fosse necessário que a criança, ao final, progreda das relações mais “simples” e elementares, para relações mais “complexas” e “superiores”, reforçando a ideia da evolução cognitiva em um caminho único do/no ato de mapear.

Em outras palavras, o que ocorre é que quando comparamos as relações espaciais topológicas, euclidianas e projetivas, não estamos diante de uma mesma geometria “universal” que teria evoluído de uma fase inicial a outra fase mais avançada, mas diante de teoremas geométricos distintos, baseados em axiomas², postulados³, definições⁴ e operações⁵ também distintas. Em cada uma dessas geometrias os métodos e modelos são distintos, conforme podemos observar no Quadro 1.

Quadro 1. Quadro-síntese dos ramos da Geometria

Ramos da Geometria		Propriedades	Características principais	Grandezas	Esquema Ilustrativo
Elementar	Euclidiana*	Quantitativa	Grandezas que não são alteradas pelos movimentos rígidos	Grandezas voltadas para as propriedades de medidas, ângulos formas/áreas das figuras	
	Análítica (ou de coordenadas)	Quantitativa		Estudo por meio das coordenadas numéricas	
Projetiva		Quantitativa	Conceitos que não são alterados com as transformações projetivas	Fundada na noção de ponto, linha e ângulo a depender da perspectiva	
Topológica		Qualitativa	Estudo das propriedades de figuras geométricas a partir de pontos e conexões	As relações são de ordem, continuidade e vizinhança	

Fonte: BREDA, no prelo.

Neste sentido, o presente texto⁶ se propõe a refletir sobre algumas implicações na/ da educação geográfica a partir do estabelecimento de hierarquias nas relações espaciais associadas a processos evolutivos de ensino-aprendizagem. Para isso, faremos uma breve apreciação sobre *rupturas epistemológicas* e *(r)evoluções científicas* para desfazer uma certa confusão, já anunciada na epígrafe que apresenta esse artigo, de que noções espaciais euclidianas seriam uma **evolução** das noções espaciais topológicas.

Na sequência, abordaremos o pensamento topológico e suas implicações no ensino da cartografia e ao final, alguns apontamentos sobre mapas topológicos e topografias envolventes não só como possibilidade, mas como uma necessidade para uma educação cartográfica plural.

RUPTURAS EPISTEMOLÓGICAS NECESSÁRIAS E (R)EVOLUÇÕES CIENTÍFICAS

“A ciência, portanto, não caminha numa via linear contínua e progressiva, mas por saltos ou revoluções.”

Marilena Chauí – Rupturas epistemológicas e revoluções científicas

A ideia do evolucionismo contaminou as ciências naturais e humanas, nos séculos XVIII e XIX, com uma concepção de progresso e uma perspectiva de superioridade características da modernidade ocidental. Suas narrativas de progresso legitimaram discursos colonizadores de corpos, territórios e conhecimentos.

Nas palavras de Chauí:

Evolução e progresso são a crença na superioridade do presente em relação ao passado e do futuro em relação ao presente. Assim, os europeus civilizados seriam superiores aos africanos e aos índios, a física galileana-newtoniana seria superior à aristotélica, a física quântica seria superior à de Galileu e de Newton. Evoluir significa: tornar-se superior e melhor do que se era antes. Progredir significa: ir num rumo cada vez melhor na direção de uma finalidade superior. Evolução e progresso também supõem o tempo como uma série linear de momentos ligados por relações de causa e efeito, em que o passado é causa e o presente, efeito, vindo a tornar-se causa do futuro.(...) Essa ideia encontra-se presente, por exemplo, na distinção entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos. Quando digo que um país é ou está desenvolvido, digo que sei que alcançou a finalidade à qual estava destinado desde que surgiu. Quando digo que um país é ou está subdesenvolvido, estou dizendo que a finalidade – que é a mesma para ele e para o desenvolvido – ainda não foi, mas deverá ser alcançada em algum momento do tempo (...) (CHAUÍ, p. 325, 326).

Essas concepções distorcem o que parece ser conhecimento e desenvolvimento, criando uma ilusão de ótica do que é simples/complexo, organizado/desorganizado, controlado/descontrolado. Tal concepção epistemológica-cosmológica, ligada a pensamentos evolucionistas, refletem uma ideia de superioridade que considera uma ideia/indivíduo superior a outra/o. Essa hierarquização de posição cria estruturas competitivas entre o que está “no alto” e o que está “embaixo”, o que está “avançado” e o que está “atrasado”.

Essa ilusão é reforçada pela insistência da posição norte na parte de cima dos mapas. Essa direção cardinal cultural-cosmológica reflete uma ideia de superioridade do que está no alto sobre o que está na parte de baixo, considerando uma coisa/posição superior à outra.

Na geografia (não só a escolar, mas também), podemos identificar a propagação dessas ideias na construção de “geografias imaginativas” (MASSEY, 2017) quando se criaram categorias distintas e competitivas entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos. O país desenvolvido seria aquele que alcançou a finalidade do “destino desenvolvimentista”. Já um subdesenvolvido, o que ainda não alcançou mas está em vias de alcançar, em algum momento, a etapa final/ideal de desenvolvimento, como se estivéssemos em uma corrida espacial com todos os países em um único caminho, direção e velocidade, alguns “mais adiantados” e outros “mais atrasados” em relação a um “desenvolvimento”. Nas palavras da autora:

Uma das temáticas mais importantes do ensino de Geografia é aquela que explora a questão do “desenvolvimento”, isto é, se o foco é sobre as desigualdades entre primeiro e terceiro mundos (a terminologia aqui é sempre inadequada) ou dentro de um país. (...) A própria linguagem que é usada projeta poderosamente essa imaginação. Termos como avançado e atrasado (e ao mesmo tempo “para trás” estão provavelmente menos em voga, por causa de suas implicações pejorativas, mas o emprego do termo “avançado” tem exatamente o mesmo efeito - avançado como contrário do quê?!). A terminologia de desenvolvimento pode ter as mesmas implicações. Atualizar os subdesenvolvidos para o mais otimista “em desenvolvimento” ainda coloca o país em desenvolvimento por trás daqueles que já são “desenvolvidos”. Além disso, exatamente o mesmo posicionamento implícito de algumas partes do mundo, como por trás e outros como na frente está implicado em todas as narrativas de uma “modernização” singular ou de um único caminho do “progresso”. Aqui está acontecendo uma manobra muito importante que, mais uma vez, diz respeito a como imaginamos o planeta e como nós concebemos o próprio espaço geográfico (...) Isto é, transformar as diferenças geográficas (diferenças reais, coexistentes) apenas em lugares na fila da história. (MASSEY, 2017, p.38)

Ao contextualizar as ideias de evolução científica e progresso dos conhecimentos humanos, Chauí (2000, p. 328) nos provoca com a seguinte questão: “Por que, então, temos a ilusão de progresso e de evolução?”. Em sua elaboração de “resposta”, Chauí considera duas perspectivas: de um lado o *cientista* e de outro o *não cientista*. Para o cientista, o progresso é uma vivência subjetiva, em que a evolução cria uma ilusão de que agora sabemos mais que antes, já que o paradigma anterior não nos deu respostas ou caminhos “corretos”. Se não reconhecemos a ruptura epistemológica no processo de demanda de novos modelos científicos, corremos o risco de interpretarmos aquilo que cientificamente abandonamos não como insuficiente/diferente, mas como errado/inferior, e a nova teoria como correta/superior.

Estes são pontos importantes para nossas reflexões epistemológicas pedagógicas, pois nos permitem reconhecer que não existe uma evolução entre as geometrias topológicas e euclidianas, mas uma **R**-evolução, uma quebra, uma mudança de teorema geométrico, não porque um teorema é superior ao outro, mas porque buscam respostas diferentes, com “modelos explicativos”, “elaborações científicas” e “ideais de cientificidade” diferentes e descontínuos. Ao se apoiar nas ideias de ruptura epistemológica de Bachelard para explicar essa descontinuidade no conhecimento científico, Chauí diz que:

Verificou-se, portanto, uma descontinuidade e uma diferença temporal entre as teorias científicas como consequência não de uma forma mais evoluída, mais progressiva ou melhor de fazer ciência, e sim como resultado de diferentes maneiras de conhecer e construir os objetos científicos, de elaborar os métodos e inventar tecnologias (CHAUÍ, 2000, p. 325).

Com essa lente, a noção que outrora adotamos universalmente em nossas práticas docentes de *alfabetização cartográfica*⁷, em que a concepção topológica seria uma etapa inicial/primária da construção do pensamento geoespacial, pode ser ampliada, como será abordado na próxima seção.

PENSAMENTO TOPOLÓGICO E SUAS IMPLICAÇÕES NO ENSINO DA CARTOGRAFIA

“... o desenvolvimento da álgebra contemporânea e das chamadas geometrias não-euclidianas (ou geometrias imaginárias) deram à matemática uma liberdade de criação teórica sem precedentes”

Marilena Chauí – A ciência exemplar: a matemática

De uma forma geral, muitos dos estudos centrados na cartografia moderna, por apresentarem preocupações métricas, descreveram as características que envolviam as noções espaciais com termos geometricamente quantitativos e evolutivos para apontar as características e as relações geométricas que interferem nas representações dos espaços. As relações entre os objetos ou fenômenos eram formuladas a partir de razões algorítmicas, analíticas e de teorias da informação e da semiologia gráfica (BERTIN, 1976; 1988).

É evidente que, naquele momento, os mecanismos, a natureza dos objetos e a estrutura dos elementos cartografados eram outros. Conforme ressalta Hessler (2009) esses mapas estavam centrados nos mapeamentos da forma da Terra, dos contornos, padrões de drenagem, temperaturas, pressões, precipitação, correntes marítimas e similares, com ênfase na geografia física quantitativa. Mesmo assim é importante frisar que, ao utilizarem a geometria elementar para esses estudos de mapeamentos terrestres, esqueceram que essa mesma superfície é baseada também em fenômenos sociais que nem sempre podem ser quantificados e representados em uma malha cartesiana (x,y). Uma das consequências desse “esquecimento” foi a propagação da ideia de que a representação do espaço topológico é rudimentar e “precária” (em seu sentido pejorativo) e, portanto, socialmente “ineficaz” (HARVEY, 2014). Com isso, a dimensão topológica e suas possibilidades de representações cartográficas ficaram em desvantagem, e foram pouco exploradas pela cartografia moderna.

No campo da psicologia espacial, por exemplo, ao buscarem uma compreensão da aquisição psicológica do espaço, muitas teorias geográficas aliadas a teorias cognitivas construtivistas (PIAGET e INHELDER, 1993; HANNOUN, 1977, CATLING, 1978, LURÇAT, 1979) acabaram reforçando essa ideia de que as relações espaciais topológicas são estruturas “simples” e que devem, portanto, evoluir para, ao “final” do processo, atingir estágios “mais complexos”.

Mesmo que algumas dessas investigações citadas anteriormente não tenham sido pensadas especificamente para o espaço geográfico, e sim com noções do espaço lógico-matemático-euclidiano, o ensino de geografia de uma forma geral acabou incorporando tais premissas evolutivas. São habituais, por exemplo, as reflexões piagetianas em

torno da passagem do espaço percebido para o espaço representado se dar a partir da “evolução” das noções espaciais. No prólogo do livro “A representação do espaço na criança” encontramos a seguinte explicação de Piaget e seus colaboradores:

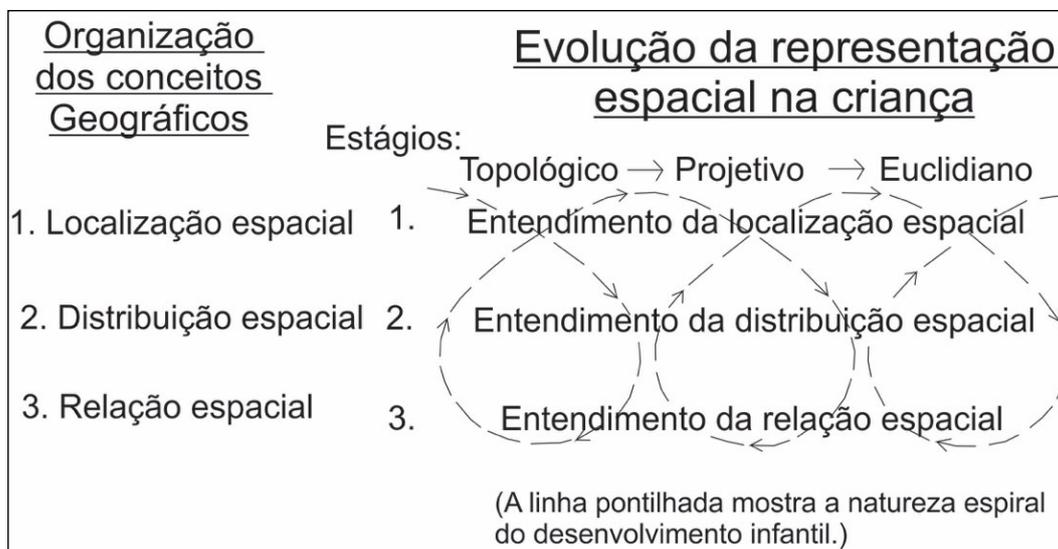
(...) na medida em que a **evolução** das diversas formas de pensamento da criança é de natureza a nos informar sobre o mecanismo da inteligência e sobre a formação da razão humana em geral, o problema do espaço apresenta uma importância primordial. (...) a análise abstrata dos geômetras tende a demonstrar que as **noções espaciais fundamentais** não são euclidianas: são “topológicas”, isto é, repousam simplesmente nas correspondências qualitativas bicontínuas que recorrem aos conceitos de vizinhança e de separação, de envolvimento e de ordem etc., mas ignoram qualquer conservação das distâncias, assim como toda projetividade. Ora, nós constataremos precisa e incessantemente que o **espaço infantil, cuja natureza essencial é ativa e operatória, começa por intuições topológicas elementares** (...). O ensino de geometria poderia ganhar muito ao adaptar-se à evolução espontânea das noções (PIAGET e INHELDER, 1993, p. 11-12 – grifo próprio).

Neste mesmo livro, no capítulo “Os esquemas topográficos e o mapa da aldeia” (PIAGET e INHELDER, 1993, p. 446- 466), encontramos experimentos com esquemas topográficos que analisam a aquisição progressiva das três relações espaciais (as relações topológicas, as relações projetivas e as relações euclidianas). Nesses estudos, as relações espaciais topológicas são compreendidas como as mais elementares, pois consideram “apenas” o objeto em si mesmo. As relações de vizinhança, de separação, de ordem, de envolvimento e de continuidade seriam então estabelecidas pouco a pouco neste estágio, porém sem conservar as distâncias métricas, retas, ângulos etc. Quando essas relações elementares são coordenadas com diferentes perspectivas ou com eixos verticais e horizontais, tais relações evoluem para as relações projetivas e euclidianas. De acordo com os resultados obtidos por Piaget e seus colaboradores, as relações projetivas seriam geometricamente mais complexas do que as relações topológicas:

O espaço perceptivo [espaço gráfico] é construído segundo uma ordem de sucessão que vai das relações topológicas iniciais a relações projetivas e métricas, depois, finalmente, a relação de conjuntos ligadas aos deslocamentos dos objetos, uns relativamente aos outros (PIAGET e INHELDER, 1993, p. 60).

Na referida teoria, correlativamente à construção do sistema de perspectivas, ocorreria também a coordenação entre os objetos no espaço euclidiano, situando-os uns aos outros e em um sistema de coordenadas por meio da construção da noção de paralelos, ângulos, proporções e semelhanças. A partir destes referenciais, Catling (1978) correlacionou a evolução destes estágios com os conceitos geográficos de entendimento da localização espacial, entendimento da distribuição espacial e entendimento da relação espacial (Figura 1).

Primeiramente, a criança aprende com a experiência a distinguir os objetos que estão perto e objetos que estão mais distantes. À medida que a criança desenvolve ainda mais a sua capacidade de movimento, ela começa a explorar o ambiente imediato e logo se torna consciente da noção de profundidade, distância e direção. É neste ponto que suas relações topológicas iniciais evoluem para percepções projetivas (CATLING, 1978, p. 25 - traduzido).



Fonte: CATLING, 1978, p. 25 – Tradução própria.

Figura 1. Estágios da representação espacial na criança.

As coordenadas do espaço euclidiano seriam, portanto, a “fase final” do conjunto progressivo das relações dos objetos entre si, com a construção de planos e ângulos a partir dos eixos de localização dos objetos no espaço, conforme se observa no quadro a seguir.

Quadro 2. Resumo das relações espaciais nos estudos de Piaget e Inhelder (1993); Hannoun (1977); Catling (1978).

	Característica	Noções
Topológica	<ul style="list-style-type: none"> - Localização dos elementos uns em relação aos outros, com a localização do próprio sujeito, mas sem as relações com objetos exteriores. - Relaciona mais a forma que a localização, com a simples descrição de lugares. 	Vizinhança, separação, ordem, envolvimento e continuidade.
Projetiva	<ul style="list-style-type: none"> - Coordenação das perspectivas dos objetos distintos entre si num dado ponto de vista, conservando as posições reais (projeções). - Inicialmente não conservam distâncias e dimensões como um sistema de coordenadas, considerando seu ponto de vista como único. 	Perspectiva, projeção e rebatimento à esquerda/à direita, em cima/embaixo, em frente/atrás.
Euclidiana	<ul style="list-style-type: none"> - Simultâneas às projetivas e nelas se apoiam. - Coordenação e colocação dos objetos espaciais distintos entre si num sistema de coordenadas, num dado ponto de vista. - Consideram os deslocamentos, as relações métricas. - Concepção exata das relações espaciais dos lugares. 	Proporção dos elementos uns em relação aos outros e em relação ao plano de base, forma e quantidade correta dos elementos

Fonte: Organizado pela autora.

É possível observar no Quadro 2 uma propensão a uma aprendizagem e domínio do espaço absoluto, seguindo uma sequência progressiva com o prevalecimento de (apenas) UMA racionalidade espacial. Com isso, eliminam-se as possibilidades para um mapeamento com relações topológicas sem que ele seja considerado como estágio inicial do processo, uma etapa a ser superada até chegar ao domínio das relações euclidianas.

É a partir dessa reflexão sobre esse campo da psicologia espacial que se compreende a passagem da percepção espacial (ligada à fase piagetiana do espaço senso-motor) ao

espaço representativo (ligado à formação de uma imagem e o aparecimento da linguagem), em que o discurso topológico encaixado dentro de uma perspectiva linear e progressiva é insuficiente (o que significa errado), pois tende a uma “divisão arquetípica do espaço”, que instaura permanências culturais e que privilegia apenas um ponto de referência espacial: a euclidiana. (BETTANINI, 1982). Nas palavras do autor:

A topologia recusa o espaço das distâncias e das medidas, afirmando seu próprio domínio sobre as “propriedades invariáveis do espaço em relação às ‘deformações bicontínuas’, como as que se realizam distendendo uma tira de borracha sem dobrá-la nem quebrá-la (BETTANINI, 1982, p. 43).

Pensando assim, novas questões podem surgir: *Quais seriam as relações espaciais elementares? As primeiras aquisições das crianças são topológicas, euclidianas ou projetivas? Existe uma hierarquia ou um sentido evolutivo entre as três relações espaciais geométricas?* Assim como se consolidou no ensino da matemática (BORGES, 2005), a geografia escolar tem priorizado ensinar primeiramente as relações “elementares” topológicas, depois as projetivas e finalmente as euclidianas.

O que é problematizado aqui não é tanto a ordem que ensinamos as relações (afinal temos que partir de algum ponto). A provocação se dá quando, no momento em que se “alcançam” as noções métricas euclidianas-projetivas, as noções consideradas “elementares” paradoxalmente são abandonadas ou desprezadas. Talvez seja insuficiente abordar as questões elementares apenas como início do processo. Talvez as noções topológicas devam ser consideradas durante todo o período de construção das relações espaciais e não apenas como um estágio de desenvolvimento a ser superado.

Quando relacionamos o processo de ensino-aprendizagem à construção gradativa das relações espaciais é preciso ter a clareza de que espaço estamos falando. O que ocorre muitas vezes é que naturalizamos apenas UMA concepção de espaço, o absoluto, geométrico-euclidiano, e estabelecemos apenas uma forma de mensuração e de representação como possível (BREDA, no prelo). Soma-se a isso a confusão de que as representações euclidianas são tomadas como “sinônimo” do real ou da qualidade/rigor do mapa, como se essa relação fosse o ápice do domínio cartográfico na fase escolar.

É importante esclarecer que esses apontamentos não são novos no Brasil. Katuta, em sua tese, já chamava a atenção para o fato de que a Geografia brasileira hegemonicamente ensinada, expressa na cartografia e na ênfase dada às noções de espaço euclidianas e projetivas em detrimento das relações espaciais topológicas, auxilia o processo de (re) produção do espaço para o capital, que quantifica a experiência total do homem através da geometria euclidiana. Nas palavras da autora:

(...) com as navegações e o mercantilismo, ocorre um esgarçamento do tecido da cartografia e geografia cristã, suas urdiduras e teceduras já não mais auxiliam na racionalização hegemônica do mundo. Uma outra malha de racionalidade é exigida: o cartesianismo emerge como resposta às demandas da espacialidade burguesa que estava a se disseminar pelo mundo. A exatidão da localização e descrição dos corpos, dos continentes, nas representações cartográficas e geográficas passa a ser perseguida com afinco, por ser a condição para o domínio capitalista de outros territórios e de tudo o que neles

existia. (...) Afinal de contas, é preciso saber se deslocar no espaço em direção às áreas fornecedoras e consumidoras de mercadorias, é preciso mapear a localização das matérias-primas, verificar seu potencial de exploração. (...) O mapa, bem como a geografia que doravante serão ensinados-disseminados à população, instrumentalizam para um eficiente deslocamento e exploração da natureza, em uma superfície terrestre cuja extensão passa a ser considerada como característica primordial ou essencial (...) **Dessa maneira, as relações espaciais euclidianas e projetivas foram valorizadas em detrimento das topológicas.** (KATUTA, 2004, p. 186-187 – grifo próprio)

Com isso, a autora problematiza que uma das consequências de uniformizar a espacialidade e as práticas espaciais, a partir apenas de uma ideia de exatidão ou de deslocamentos eficientes em um espaço uniforme, é inviabilizar a concepção topológica de espaço e, portanto, a corporeidade humana, requisito de toda espacialidade. A espacialidade re(produzida) pelas escolas passa a ser aquela regida pelo capital: a noção quantitativa de espaço euclidiana e projetiva.

Em um verdadeiro paradoxo, a geografia escolar acaba legitimando e disseminando uma dimensão da espacialidade humana como espaço físico/métrico, menosprezando o espaço corpóreo/topológico na cartografia escolar. A espacialidade vivida pelas crianças, essencialmente qualitativa (e, portanto, topológica) passa a ser orientada (e muitas vezes sucumbida) por uma espacialidade artificial de um mundo quantificado, baseado na medida euclidiana e na perspectiva projetiva. Conforme nos alerta Bettanini, **viver o espaço** significa, portanto, senti-lo em “primeira pessoa”, referi-lo ao “meu” corpo:

O *espaço vivido* deixa de lado, portanto a concepção geométrica de um só espaço uniforme para restabelecer as variedades de espacialidade: há, no espaço vivido, uma diversa modalidade de viver a noção de *distância*. Uma “distância-qualidade” que difere radicalmente da noção geométrica (Intervalo que separa dois pontos do espaço”, *ibid.*, p. 408): em outras palavras, que nada tem de quantitativo. (...) Estudar o espaço vivido significa superar a dimensão do espaço-extensão, ou espaço suporte das atividades, para acolher a noção de representação do espaço, como espaço construído através do olhar das pessoas que o vivem-habitam. Como espaço produzido pelos valores e pela ideologia (cultural, social, econômica) (1982, p. 115, 118 – destaques no original)

Nesse mesmo sentido, Katuta questiona os fundamentos da crença na existência de concepções espaciais e estruturas de pensamento universais, frutos da adoção de categorias e princípios lógicos da modernidade e sua ideia de razão e evoluções, na qual nos referimos na seção anterior.

Ao ponto de vista qualitativo sobre o mundo opõe-se outro essencialmente quantitativo, negando-se assim a dialética e o movimento, necessários à realização do conhecimento. Da ênfase às singularidades que desconsiderava particularidades e generalidades, passa-se a focalizar as generalidades em detrimento das particularidades e singularidades. É que tanto no Medievo quanto no Renascimento negou-se o movimento dialético por meio do qual se realiza o conhecimento voltado à autonomia intelectual: a passagem da singularidade

para a particularidade e generalidade em seus infundáveis movimentos e transformações. É por meio desse processo que ocorre a estrangeirização discente no ensino da geografia hegemônica. (KATUTA,2004, 189)

Se pensarmos aqui rapidamente no círculo e no retângulo numa lógica topológica, os experimentos piagetianos sobre as distinções dos desenhos geométricos das crianças precisariam ser revistos. Poderíamos, por exemplo, afirmar topologicamente que círculos e retângulos são iguais, já que não estamos considerando a propriedade forma, mas as propriedades de ordem, continuidade e de vizinhança que se mantiveram nas transformações topológicas (Figura 2).

Relação	Característica	Esquema
Ordem	A sequência dos pontos ABDFCE é mantida nas figuras	
Vizinhança	Interioridade e exterioridade são mantidas (o que estava dentro do retângulo, permanece dentro do círculo, e o que está fora do retângulo, se mantém fora do círculo)	
Continuidade	Não há fusão ou quebra da linha.	

Fonte: a autora.

Figura 2. Demonstração de transformação topológica: Retângulo e círculo.

Isso significa dizer que do ponto de vista topológico não há uma “confusão” (ou não é um “erro” geométrico) se uma criança afirmar que um círculo tem equivalências com um retângulo. Talvez o “erro” esteja na interpretação do universo adulto, ao não compreendermos que a resposta da criança, por estar atrelada a um pensamento topológico, interpreta a semelhança entre os dois objetos. Talvez nos falte exatamente uma ponderação projetiva para entender que essas interpretações geométricas dependem de um ponto de vista (*olhamos desde uma perspectiva euclidiana ou topológica?*), e que se dependem de um ponto de vista, sua “forma” pode mudar, de acordo com onde ou com que lentes olhamos.

APONTAMENTOS

“Contudo, a teoria da relatividade mostrou que as leis da Natureza dependem da posição ocupada pelo observador; isto é, pelo sujeito do conhecimento e, portanto, para um observador situado fora de nosso sistema planetário, a Natureza poderá seguir leis completamente diferentes, de tal modo que, por exemplo, o que é o espaço e o tempo para nós poderá não ser para outros seres (se existirem) da galáxia; a geometria que seguimos pode não ser a que tenha sentido noutra sistema planetário; o que pode ser contraditório para nós poderá não ser para habitantes de outra galáxia e assim por diante.”

Chauí - Ampliando nossa ideia de razão

Fizemos aqui um reposicionamento da geometria topológica a fim de olharmos para além das formas ou das linhas projetivas. Assim, seja em um contexto mais amplo e filosófico como apresentado da segunda seção, seja em um contexto específico do ensino de cartografia, se considerarmos a noção topológica como “simples” ou “primária” dentro de uma lógica evolutiva, e por conseguinte menos digna de nossa atenção, corremos o risco de ignorarmos tais relações em nossas práticas (pedagógicas), ou de as vincularmos a uma hierarquia na direção de uma noção mais complexa, tida como superior ao elemento “primitivo”.

Em contextos escolares, muitas das minhas atividades atropelavam o “simples” para servir a uma dita estrutura “mais complexa” intelectualmente (BREDA, 2017). Essa formação da consciência espacial acelerada privou, muitas vezes, a oportunidade da exploração da real essência qualitativa das noções e relações topológicas.

Meu desejo é que possamos (e eu me incluo fortemente aqui com todas as minhas premissas intelectuais e ansiedades pedagógicas) pensar mapas topológicos que possam sim funcionar como processos inacabados, mas que esse pensamento não seja considerado o meio do caminho de uma intenção de mapas projetivos/euclidianos como resultado/produto final a ser atingido. Que possamos amenizar nossas preocupações métricas de distância ou de formatos, não grafando o espaço geográfico (apenas) com unidades mensuráveis, em superfícies planas e com escalas métricas, mas também com as conectividades e relações.

Isso porque considero que a escolha da estrutura das representações – topológica, projetiva ou euclidiana – em um mapeamento não envolve apenas domínios de noções espaciais ou de aquisição de habilidades de desenho, mas está implicada numa escolha de teoria espacial e de métodos cartográficos, e, portanto, englobam concepções epistemológicas, políticas e ideológicas (BREDA e BREDA, 2020 e BREDA, 2021).

É importante evidenciar que tal movimento não se opõe às geometrias clássicas, tampouco elimina as abordagens da psicologia espacial construtivista que dão base aos ensinamentos do mapa. Se assim o fizéssemos estaríamos dentro da lógica da exclusão, apenas com hierarquias geométricas trocadas ou invertidas. As geometrias euclidianas e topológicas partem de elaborações e sentidos espaciais distintos, não existindo uma certa e outra errada. Na geometria euclidiana o espaço é aquele homogêneo, sem distinções qualitativas. Na geometria topológica o espaço está voltado para propriedades qualitativas entre alto, baixo, frente, atrás, longe, perto, aberto e fechado. O que temos são geometrias distintas, com ideias de científicidades distintas e descontínuas.

Nesse sentido, já que falamos de projeções, urge que possamos recorrer a uma topografia envolvente, em que o distanciamento do mapeador não seja apenas o de um olhar soberano, distante, em uma perspectiva apenas externa ao objeto mapeado. Apesar de Chauí fazer, na epígrafe que apresenta esse texto, uma referência literal aos planetas e galáxias, não precisamos ir tão longe. Mesmo aqui, neste mesmo planeta, nos deparamos com cosmologias distintas da cristã-moderna, em que a ideia de natureza, corpo-mente e espaço não cabem numa folha de papel ou não podem ser situadas apenas em coordenadas geográficas (BREDA, 2021).

Sei que pode ser polêmico reexaminar uma epistemologia hegemônica tradicionalmente construída. Por isso reforço mais uma vez que a proposta aqui não é a de abandonar o quadro teórico da psicologia espacial mas a de, por um lado, entender que este quadro faz parte de um sistema cartesiano, e por outro, a de pensar que podemos incorporar outras espacialidades. Isso porque acredito nas palavras de Bettanini (1982, p. 81):

Através da dimensão da linguagem – entendida como faculdade simbólica – através da análise de um código que regula os três sistemas – o sintático, o semântico, e o comportamental – podemos reconstruir as regras que levam a produzir, no interior de uma cultura, os significados espaciais e que nos conduzem à percepção do espaço.

É neste ponto que a geografia cultural-humanista-decolonial (PORTO-GONÇALVES, 2015; MASSEY, 2004, KATUTA 2013; TUAN, 1975, 2013, SEEMANN, 2001; PIKCLES, 2004, BREDA, 2020, 2021) pode intervir, ao reconduzir uma ideia de evolução espacial de um determinado grupo humano, que tende a se universalizar, ao mesmo tempo que insere reflexões sobre as diversidades dos “arquétipos espaciais” e a necessidade de transcendermos as nossas compreensões de espaço rumo à multiplicidade subjetiva de nossas experiências, que encontra suas próprias raízes no espaço vital. Deixo então essas últimas referências bibliográficas, indicadas propositalmente no último parágrafo, a fim de estimular quem me lê, a partir de aqui, a seguir por “conta própria”, procurando (re)construir suas referências científicas e percursos epistemológicos rumo a uma educação cartográfica plural e decolonial.

NOTAS

2 “Um **axioma** é um princípio cuja verdade é indubitável, necessária e evidente por si mesma, não precisando de demonstração e servindo de fundamento às demonstrações. Por exemplo: o todo é maior do que as partes; duas grandezas iguais a uma terceira são iguais entre si; a menor distância entre dois pontos é uma reta” (CHAUÍ, 2000, p. 330).

3 “Um **postulado** é um princípio cuja evidência depende de ser aceito por todos os que realizam uma demonstração matemática (...). Por exemplo: “Por um ponto tomado em um plano, não se pode traçar senão uma paralela a uma reta dada nesse plano” (CHAUÍ, 2000, p. 330).

4 “Uma **definição** pode ser nominal ou real. A definição nominal nos dá o nome do objeto matemático, dizendo o que ele é. É analítica, pois o predicado é a explicação do sujeito. Por exemplo: o triângulo é uma figura de três lados; o círculo é uma figura cujos pontos são equidistantes do centro. Uma definição real nos diz o que é o objeto designado pelo nome, isto é, oferece a gênese ou o modo de construção do objeto. Por exemplo: o triângulo é uma figura cujos ângulos somados são iguais à soma de dois ângulos retos; o círculo é uma figura formada pelo movimento de rotação de um semieixo à volta de um centro fixo.” (CHAUÍ, 2000, p. 330).

5 “**Demonstrações e operações** são procedimentos submetidos a um conjunto de regras que garantem a verdade e a necessidade do que está sendo demonstrado, ou do resultado do cálculo realizado.” (CHAUÍ, 2000, p. 330).

6 Este artigo é uma ampliação e continuação do capítulo “Para além dos mapas topográficos: notas sobre cartografias topológicas e distâncias distorcidas” (BREDA, no prelo) em que foram abordadas as possibilidades de dados qualitativos serem mapeados com um método geométrico qualitativo (geometrias não-euclidianas). Para isso, o texto trouxe um resgate de como nos apropriamos da matemática (mais especificamente da geometria elementar) para representar objetos, fenômenos ou processos. Um dos diagnósticos foi o de que exploramos pouco outros ramos da geometria que poderiam nos oferecer possibilidades cartográficas, em que os fenômenos fossem representados por meio das conexões de pontos de referências, sem uma preocupação com distância métrica, forma ou projeções.

7 Há um longo debate sobre os termos alfabetização e letramento cartográfico. Para uma consideração mais completa consultar “Alfabetizar letrando: possibilidades para uma cartografia porosa” (BREDA e STRAFORINI, 2020)

REFERÊNCIAS

- BERTIN, J. **Sémiologie Graphique. Les diagrammes, les réseaux, les cartes**. Paris, La Haye, Mouton, Gauthier-Villars, 1967.
- BERTIN, J. Ver ou ler: um novo olhar sobre a Cartografia. **Seleção de Textos**. São Paulo, AGB, n.18, p.41-43, 1988.
- BETTANINI, T. **Espaço e ciências humanas**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.
- BORGES, C. C. A topologia: considerações teóricas e implicações para o ensino da matemática. **Caderno de Física da UEFS**, v.3, n. 2, p.15-35, 2005.
- BREDA, T. V. “**Porque eu tenho que ensinar lateralidade?**”: **experiências formativas com professoras dos anos iniciais**. Tese (Doutorado em Ciências e Doutorado em Educação). Universidade Estadual de Campinas, Universidade Autónoma de Madrid, Campinas, 2017.
- BREDA, T. V. La construcción de las relaciones proyectivas en el juego “Puntos de Vista”. **Revista Anekumene**, v.14, p.57 - 65, 2018.
- BREDA, T. V. Mapas (de) indígenas na Amazônia: por uma cartografia decolonial. **Revista Ciência Geográfica – Dossiê Amazônia III**, Seção Bauru, Editora Saraiva v. XXV, 2021.
- BREDA, T. V. Políticas curriculares em contextos amazônicos: os desafios para uma educação indígena com/na/pela diferença. **Revista Ciência Geográfica Ensino - Pesquisa – Método**. Dossiê Ensino de Geografia. VOL. XXIV, No 1, dez/jan de 2020, p. 353-674.
- BREDA, T. V. Razões cartográficas e motivos de mapeamentos: notas sobre representações espaciais indígenas. **Rae’ga**, Número temático A Amazônia pela “lente” da geografia em suas múltiplas escalas. V.52, p. 151–171, 2021.
- BREDA, T. V. Para além dos mapas topográficos: notas sobre cartografias topológicas e distâncias distorcidas. In: MARANDOLA, E. **Contribuições humanistas para a geografia contemporânea**. Teresina: EDUFPI, no prelo.
- BREDA, T. V. BREDA, T. V. Da Política Pluralista para a Cartografia Plural: contribuições da Teoria do Discurso. In: STRAFORINI, R. et al. **Sentidos de Geografia nas práticas escolares, políticas curriculares e na formação de professores**. Jundiaí: Paco Editorial, 2020, v.1, p. 291-321.
- BREDA, T. V.; STRAFORINI, R. Alfabetizar letrando: possibilidades para uma cartografia porosa. **Ateliê geográfico (UFG)**. v. 14, n. 2, p. 280 – 297, 2020.
- CHAUI, M. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática, 2000.
- HANNOUN, H. **El niño conquista el medio**; Buenos Aires: Kapelusz, 1977.
- HARVEY, S. Twisted Logics: A Topological Turn in Counter-cartography and Some Artistic Antecedents. In: MOSER, Christian, KRAMER, Kirsten (orgs.). **Figuren des Globalen: Weltbezug und Welterzeugung in Literatur, Kunst und Medien**. V&R, 2014, p. 567-576.
- HESSLER, J. How to Map a Sandwich: Surfaces, Topological Existence Theorems and the Changing Nature of Modern Thematic Cartography, 1966-1972. Online **Journal of the Map and Geography Round Table of the American Library Association**. Series

A, p. 1-19, 2009.

KATUTA, Â. M. **O estrangeiro no mundo da Geografia**. 2004. 261f. Tese (Doutorado em Geografia Física) – Universidade de São Paulo, São Paulo.

KATUTA, Â. M. **A(s) natureza(s) da cartografia**. *Geograficidade*, v. 3, Número Especial, Primavera, p. 7-21, 2013.

LURÇAT, L. **El niño y el espacio del niño: la función del cuerpo**. México: Fondo de Cultura Económica, 1979.

MASSEY, D. **Filosofia e política da espacialidade: algumas considerações**. *Geographia*, Niterói, ano VI, n.12, 2004.

MASSEY, D. **Pelo Espaço. Uma Nova política das espacialidades**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2017.

PIAGET, J.; INHELDER, B. **A representação do espaço na criança**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

PICKLES, J. A. **history of spaces: cartographic reason, mapping and the geo-coded world**. London: Routledge, 2004

PORTO-GONÇALVES, C. W. Geo-grafias. *Revista Cardinalis*, v. 4, p. 230-263, 2015.

SEEMANN, J. Cartografias culturais na Geografia Cultural: entre mapas da cultura e a cultura dos mapas. *Boletim Goiano de Geografia*, Goiânia, v. 21, n.2, p. 61-82, 2001.

TUAN, Y.-F. **Espaço e lugar: a perspectiva da experiência**. Londrina: Eduel, 2013.

TUAN, Y.-F. Images and mental maps. *Annals, Association of American Geographers*, v. 65, n. 2, 1975.

O CINEMA COMO DISPOSITIVO NA PRÁTICA SOCIAL CARTOGRÁFICA: A PROPOSTA METODOLÓGICA DA PRODUÇÃO COLETIVA DO FILME “LOCALIZAÇÃO E IDENTIDADE”

**CINEMA AS A DEVICE IN SOCIAL CARTOGRAPHIC PRACTICE: THE METHODOLOGICAL PROPOSAL
OF THE COLLECTIVE PRODUCTION OF THE FILM “LOCALIZATION AN IDENTITY”**

**EL CINE COMO DISPOSITIVO EM LA PRÁCTICA CARTOGRÁFICA SOCIAL: LA PROPUESTA
METODOLÓGICA PARA LA PRODUCCIÓN COLECTIVA DE LA PELÍCULA “UBICACIÓN E IDENTIDAD”**

Rogério Borges¹

Andréa Aparecida Zacharias²

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo propor outras cartografias ao apresentar a experiência com o desenvolvimento de uma proposta metodológica para a produção coletiva do filme “Localização e Identidade”, material integrante da versão cinematográfica do Atlas Municipal Escolar de Ourinhos-SP. Utilizando o cinema como um dispositivo para a prática do método cartográfico, a pesquisa consistiu na gravação de entrevistas, criação de cenas *live action*, produção de fotografias, captação de imagens por drone e a montagem cinematográfica, que incorporou outras linguagens complementares. Buscamos, nos fragmentos em imagens e sons, indícios que nos aproximassem de uma apreensão da realidade já alterada pela intervenção do pesquisador. A Validação dos resultados, em sala de aula, demonstra o caráter múltiplo e eventual do lugar, apontando caminhos para a viabilização da produção audiovisual utilizando programas e ferramentas acessíveis no cotidiano escolar.

Palavras-chave: Cinema. Prática Cartográfica. Educação Geográfica. Lugar.

1 Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP/Campinas -SP. Mestre em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP/Câmpus de Rio Claro - SP. Diretor de Cinema e Presidente do Grupo de Pesquisa e Prática Cinematográfica Kino-Olho do Município de Rio Claro - SP. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0511-3111>; <http://lattes.cnpq.br/3942083975820864>. E-mail: borgesrioclaro@gmail.com.

2 PhD em Geografia, Prof^a da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP/Campus de Ourinhos-SP, Prof^a Credenciada no Programa de Pós-Graduação em Geografia - UNESP/Campus de Rio Claro - SP, Líder do Grupo de Pesquisa em Geotecnologias e Cartografia aplicadas à Geografia – GEOCART. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9992-7927>; <http://lattes.cnpq.br/8074996481293417>. E-mail: andrea.zacharias@unesp.br.

Agradecimentos:

1 A pesquisa contou com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES), por meio de uma bolsa de mestrado vinculada à cota Institucional do Programa de Pós-graduação em Geografia da UNESP/Rio Claro e, oito bolsas de Graduação vinculadas ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID Geografia da Unesp Ourinhos.

2 Um agradecimento à Dona Paulina Nogueira, ao Professor Francisco Cláudio Granja e ao Fernando Cavezale (in memoriam) que, diretamente e/ou indiretamente, fizeram parte do Filme “Localização e Identidade”, seja por meio de informações, entrevistas, filmagens, músicas, entre outros, mas que por força maior “aos que partiram desta vida, a paz agora é eterna. E, aos que aqui ainda estão, resta honrar e homenagear o legado que nos deixaram” (frases.com.br), eternizado nesta produção cinematográfica coletiva.

Artigo recebido em abril de 2021 e aceito para publicação em julho de 2021.

ABSTRACT: This work has as objective to propose other cartographies by presenting the experience of the experience with the development of a methodological proposal for the collective production of the movie “Localization and Identity”, material that is part of the cinematographic version of the Municipal School Atlas of Ourinhos-SP. Using cinema as a device for the practice of the cartographic method, the research consisted of recording interviews, creating live action scenes, producing photographs, capturing images by drone and cinematographic montage, which incorporated other complementary languages. In the fragments of images and sounds, we looked for indications that would bring us closer to an apprehension of reality that has already been altered by the researcher’s intervention. Validation of results, in the classroom, demonstrate the multiple and eventual character of the place, pointing out ways to make audiovisual production feasible using programs and tools accessible in everyday school life.

Keywords: Cinema. Cartographic Practice. Geographic Education. Place.

RESUMEN: Este trabajo tiene como objetivo proponer otras cartografías presentando la experiencia con el desarrollo de una propuesta metodológica para la producción colectiva de la película “Localización e Identidad”, material que forma parte de la versión cinematográfica del Atlas Escolar Municipal de Ourinhos-SP. Utilizando el cine como dispositivo para la práctica del método cartográfico, la investigación consistió en grabar entrevistas, crear escenas de acción en vivo, producir fotografías, capturar imágenes mediante drones y montaje cinematográfico, que incorporó otros lenguajes complementarios. En los fragmentos de imágenes y sonidos buscamos indicios que nos acerquen a una aprehensión de la realidad que ya ha sido alterada por la intervención del investigador. Validación de resultados, en el aula, demuestran el carácter múltiple y eventual del lugar, señalando formas de viabilizar la producción audiovisual mediante programas y herramientas accesibles en la vida escolar cotidiana.

Palabra clave: Cine. Práctica Cartográfica. Educación Geográfica. Lugar.

EM BUSCA DE OUTRAS CARTOGRAFIAS: O CINEMA COMO DISPOSITIVO

A incorporação da arte e da tecnologia na educação geográfica vem ganhando destaque em diversas pesquisas que apontam as múltiplas linguagens – e suas interseções – como caminhos para pensar novas formas de compreensão e apreensão da realidade geográfica. A utilização do termo “educação geográfica” - ao invés de “ensino de Geografia” - é inclusive uma proposta que implica mudanças de paradigma, a partir do momento em que se considera outras possibilidades educativas, muito bem elucidadas por Rego e Costella (2019) ao esclarecerem que:

[...] enquanto o *ensino* pode ser entendido como uma forma sistemática de transmissão de conhecimentos, que encontra na instituição escolar o seu meio mais usual, a *educação* enfatiza um processo de socialização que inclui o ensino escolar sem se resumir a esse, processo presente em todas as sociedades através do tempo, inclusive naquelas em que não existe ou não existiu a instituição escolar (REGO; COSTELLA, 2019, p. 2).

Assim, para os autores op.cit., quando pensamos em educação geográfica, não se trata de “ensinar” Geografia, mas “educar” através da Geografia diferentes olhares (REGO; COSTELLA, 2019). Nesse sentido, o componente Geografia em sala de aula, é um exercício intelectual que define a maneira como imaginamos espaço e lugar, através das nossas imagens mentais do mundo, constituídas na contemporaneidade predominantemente pelos meios digitais (MASSEY, 2017). No entanto, o desenvolvimento dessas ferramentas levou a uma massificação do consumo de mapas – e todas as variações possíveis dos produtos cartográficos – passando, por vezes, a “impressão de que a obra é uma manifestação da realidade por si mesma, e não um gesto cultural de um autor ou grupo” (OLIVEIRA JUNIOR, 2011, p. 2). Essa impressão configura uma relação com os mapas sem resistência e tensionamento crítico, que necessita de um movimento de forças no campo da Geografia, no qual Girardi (2007) define como:

[...] uma agenda a ser assumida pelos geógrafos engajados nas geotecnologias: superar a lógica precisão–produtividade e nutrir-se dos avanços das pesquisas geográficas tanto quanto o fazem em relação às inovações tecnológicas. No caminho oposto, é agenda a ser assumida pelos geógrafos pouco familiarizados com as geotecnologias colaborar com demandas e críticas, com problemas cuja solução implique na ampliação do diálogo geocartográfico. Eis o maior desafio (GIRARDI, 2007, p. 62 – grifo nosso).

Por outro lado, o termo “múltiplas linguagens”, além de legitimado e constantemente enfatizado no documento que compõe a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o traz de maneira vaga e confusa. Percebemos, que há a tentativa de abertura da utilização de linguagens diversas no ensino de Geografia, mas quando busca justificar tal uso, o texto recorre aos mapas, à cartografia e aos usos de Tecnologia Digital de Informação e Comunicação (TDIC), para as diferentes leituras de mundo, de forma crítica e reflexiva, ao explicitar que:

[...] a exploração das noções de espaço e tempo deve se dar por meio de diferentes linguagens, de forma a permitir que os alunos se tornem produtores e leitores de mapas dos mais variados lugares vividos, concebidos e percebidos (BRASIL, 2018, p. 353).

E, nesse contexto, mais adiante, ainda destaca que:

[...] faz-se necessário o desenvolvimento de habilidades voltadas para o uso concomitante de diferentes linguagens (oral, escrita, cartográfica, estética, técnica etc.). Por meio delas, torna-se possível o diálogo, a comunicação e a socialização dos indivíduos, condição necessária tanto para a resolução de conflitos quanto para um convívio equilibrado entre diferentes povos e culturas (BRASIL, 2018, p. 356).

Novamente, há uma suposta defesa da incorporação de novas linguagens, mas ao exemplificar, o documento recorre às linguagens mais utilizadas no ensino tradicional, como a oral, a escrita e a cartográfica. Há ainda a sugestão de uma “linguagem estética”, sem aprofundar sobre o conceito, e deixando a dúvida se não faria mais sentido pensar

nas estéticas das diversas linguagens. E, para concluir, sem maiores aprofundamentos, indica como sugestão o uso de uma linguagem “técnica”, nos exemplos citados, com a perspectiva de possibilitar o diálogo com diferentes povos e culturas.

Além, apresenta um encaminhamento mais direcionado, ao citar algumas linguagens não tradicionais, mencionando que:

[...] fotografias, mapas, esquemas, desenhos, imagens de satélites, audiovisuais, gráficos, entre alternativas, são frequentemente utilizados no componente curricular. Quanto mais diversificado for o trabalho com linguagens, maior o repertório construído pelos alunos, ampliando a produção de sentidos na leitura de mundo. Compreender as particularidades de cada linguagem, em suas potencialidades e em suas limitações, conduz ao reconhecimento dos produtos dessas linguagens não como verdades, mas como possibilidades (BRASIL, 2018, p. 363).

Nesse sentido, diversos autores apontam a necessidade da expansão de novas linguagens que possam ser incorporadas nas práticas pedagógicas, para além da linguagem verbal - oral e escrita - e da linguagem cartográfica. A demanda é um movimento gerado a partir do crescente descompasso entre as linguagens comuns no cotidiano dos alunos e a realidade escolar, o que intensificou uma crise educacional de várias naturezas, entre elas, quanto aos tipos de suportes materiais disponibilizados como recursos didáticos.

Assim, dentre as perspectivas de exploração no amplo universo das linguagens, o cinema é apontado como um dos caminhos a ser percorrido na linha de ensino de Geografia. As possibilidades, que uma obra cinematográfica proporciona, dialogam com a leitura das paisagens visuais e sonoras, com o acesso a lugares desconhecidos, conectados ou desconectados a diferentes territórios compostos por múltiplas territorialidades, além de suscitar experiências em novos espaços e tempos. Como uma obra de arte que permite uma experiência intensa, que por vezes é confundida com a própria realidade, o cinema pode gerar movimentos e rupturas nas estruturas tradicionais da educação.

A experiência proporcionada pelo cinema através dos filmes permite ao espectador conhecer outros mundos diferentes do seu, expandindo seu repertório cultural através das obras de arte. Porém, o acesso à cultura não se dá de maneira homogênea na sociedade. Bergala (2008, p. 33) acredita que “[...] se o encontro com o cinema como arte não ocorrer na escola, há muitas crianças para as quais ele corre o risco de não ocorrer em lugar nenhum”.

Como uma forma de arte que cria um espaço-tempo próprio, o cinema é um agente de composição dos lugares, sugerindo novos arranjos legitimados pelos principais sentidos humanos: a visão e a audição. Segundo Aitken e Zonn (2009):

A maneira como são utilizados os espaços e como são retratados os lugares no cinema reflete normas culturais, costumes morais, estruturas sociais e ideologias preponderantes. Concomitantemente, o impacto de um filme sobre um público pode moldar experiências sociais, culturais e ambientais (AITKEN: ZONN, 2009, p. 19).

À medida que dissemina valores, apresenta lugares e propõe novas relações, o cinema pode ser compreendido como uma experiência de alteridade, na qual esse corpo estranho atravessa o espectador, permitindo-o enxergar além da sua realidade concreta. Os

filmes possuem uma geografia própria, num lugar criado segundo uma intencionalidade e proposta estética, mas que só passa a existir quando entra em contato com o público, possibilitando nesses encontros novas fissuras, questionando o que estava previamente concebido. Para cada indivíduo ou grupo a obra soa de maneira diferente, como aponta Oliveira JR. (2005), ao dizer que:

[...] o “encontro” com uma geografia de um filme não é a descoberta daquilo que está por trás das suas imagens e sons, pois a idéia de que exista algo por trás das coisas é ligada à de que exista um sentido último (uma essência) nessas coisas, no caso, as imagens (paisagens...) dos filmes. Não é essa a proposição que faço, mas a de que o conhecimento acerca das coisas se dá não propriamente nelas, mas no encontro entre elas e o que existe em nós, que as imagens e sons filmicos “sugam”/mobilizam certas memórias em seu “entendimento”, e ao mesmo tempo que o faz cria, em imagens e sons, memórias do mundo e da existência (OLIVEIRA JUNIOR., 2005, p. 29).

As geografias presentes nos filmes reverberam numa multiplicidade de dimensões dos blocos de sensações (DELEUZE, 2007) que compõem a obra, tornando a experiência cinematográfica uma potência não só para o ensino de Geografia, mas para a educação geográfica. A distinção entre as noções de “ensino de Geografia” e “educação geográfica” nos coloca algumas reflexões acerca das possibilidades envolvendo o cinema em sala de aula e os movimentos gerados a partir dessa prática.

Contudo, mesmo com pesquisadores reconhecendo a importância da utilização do cinema no ensino de Geografia e de sua potência emancipadora para a educação, ainda são poucas as pesquisas na área que aprofundaram a experiência cinematográfica na noção de educação geográfica. Em sua maioria,

[...] as pesquisas são centradas na exibição e discussão de filmes, ainda é comum a redução do cinema a um atalho para temas e conteúdos geográficos. Sua utilização no ensino de Geografia geralmente é dada de acordo com o tema dos filmes, com a narrativa apresentada, com a busca pelo “real” através dos documentários, entre outras intencionalidades que negligenciam a profundidade das obras em detrimento de um uso informativo e, por vezes, ilustrativo do que já foi estudado nos moldes tradicionais. Esse tipo de prática reduz a potência do cinema como experiência humana, induzindo uma leitura exclusivamente instrumental das obras, com o objetivo final de relacioná-la a um determinado conteúdo, podendo sua capacidade emancipadora ao definir apenas o tema como foco central da prática (BORGES, 2020, p. 29-30).

Entretanto, quando o cinema se torna uma experiência cotidiana do aluno no processo educativo, a escola cria um espaço de reflexão e de contemplação das obras de arte, permitindo novos olhares sobre o mundo a partir da alteridade. A experiência do espectador transcende o seu entorno, permitindo ser tocado por diversos sentidos, podendo desenvolver assim a multiplicidade de sua leitura do mundo através das imagens e sons.

Barbosa (1999, p. 131) destaca um caminho possível para a interface entre Geografia e cinema, ao explicitar que “[...] o diálogo da Geografia com o cinema é um vir-a-ser, capaz

de contribuir para superar a nossa condição de meros objetos das representações. E assim, fazer as nossas salas de aula lugares de invenção de novas e mais generosas utopias”.

Em busca dessas utopias e desses lugares de invenção, considerando as rotas alteradas apresentadas por Massey (2008), durante o processo de filmagem como uma potência geográfica, o artigo explicita sobre a proposta metodológica inovadora desenvolvida por Borges (2020), de inverter a referência em cinema trabalhada usualmente no ensino de Geografia, na qual optamos por não trazer obras de arte produzidas externamente como um viés para a construção do conhecimento local, mas sim gravar os filmes localmente e, confrontá-los com o que os alunos pensam sobre seu espaço de vivência. E, para isso utilizamos o município de Ourinhos como recorte espacial, em busca de espaços conhecidos pelos alunos, que rerepresentassem seus lugares dentro de uma obra cinematográfica.

Posto os desafios, nosso objetivo é compartilhar as etapas desta metodologia, que traduz a produção coletiva do filme “Localização e Identidade”, e que integra a versão cinematográfica do Atlas Municipal Escolar de Ourinhos-SP³, cujos recursos audiovisuais acessíveis podem trazer outras formas de cartografar e pensar o lugar.

OS CAMINHOS METODOLÓGICOS E OS PROCESSOS CRIATIVOS ABERTOS

A Elaboração teórico-metodológica para os desafios da Tríade: Cinema x Educação x Geografia

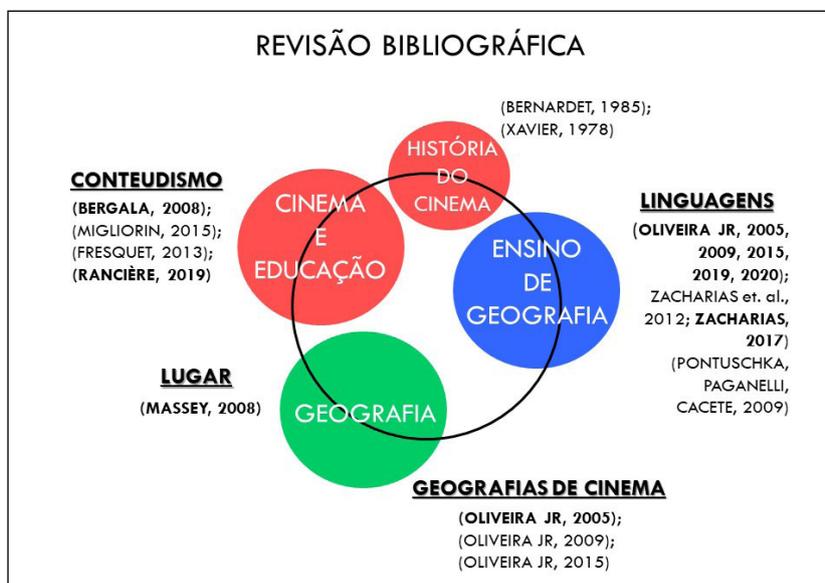
Pensar o cinema como um agente perturbador na escola é aceitar sua real potência de modificar padrões e questionar tradicionalismos, em busca de deslocamentos no processo pedagógico. É necessário assumir posturas sem o medo de “passar do ponto”, afinal esse ponto já não existe em um modelo ideal e muito provavelmente não estaríamos pensando novas possibilidades se o caminho vigente estivesse conduzindo a um destino confiável. Mais do que entreter os alunos ou tornar digerível conteúdos densos de Geografia, o cinema pode ser o próprio fator geográfico, que atua tanto na leitura do lugar, quanto em sua constante transformação (BORGES, 2020).

Nesse sentido, a revisão bibliográfica (Figura 1) auxiliou na busca pelas principais relações entre Cinema, Educação e Geografia, utilizando o conceito de lugar como ponto de partida e suas interações a partir de diferentes linguagens.

Com a clareza dos referenciais teóricos, iniciamos as atividades em busca de uma prática cinematográfica dentro da Escola Municipal de Ensino Fundamental Profª Adelaide Pedroso Racanello⁴, na qual o produto filme foi uma etapa de grande relevância. E, por proporcionar a experiência com “filmes que resistem ao público” (BERGALA, 2008), criamos obras com informações e conteúdos explicitamente embutidos, mas também com a preocupação em proporcionar uma linguagem cinematográfica que gerasse movimentos para fora dos padrões comerciais e televisivos. Com algumas cenas imersivas e uma narrativa que “paira” sobre Ourinhos, rerepresentamos o lugar por um recorte múltiplo, baseados nas três crenças de Cezar Migliorin, destacadas por Fresquet (2013):

[...] a primeira crença no cinema e na sua possibilidade de intensificar as invenções de mundos, ou seja, da possibilidade que o cinema tem de tornar comum o que não nos pertence, o que está distante, as formas de vida e as formas de ocupar os espaços e habitar o tempo. A segunda crença é na escola, como espaço em

que o risco dessas invenções de tempo e espaço é possível e desejável. Isto não significa pensar no belo, no conforto ou na harmonia. Significa que é possível inventar espaços e tempos que possam perturbar uma ordem dada, do que está instituído, dos lugares de poder. A terceira crença, necessária para essa relação do cinema com a escola, é na própria criança, nos jovens e na força do seu encontro com filmes, imagens, sons. Trata-se de uma crença na capacidade de autoria, no gesto emancipado e de leitura intelectual e sensível dos filmes, assim como de processos criativos (FRESQUET, 2013, p. 25 – grifo nosso).



Fonte: Borges (2020) - adaptado pelos autores (2021).

Figura 1. Principais autores cujos conceitos influenciaram o desenvolvimento da Proposta Metodológica - CINEMA X EDUCAÇÃO X GEOGRAFIA – inserida na Versão Cinematográfica do Atlas Municipal Escolar de Ourinhos/SP.

Processos criativos abertos: formação de equipes, entrevistas, cenas, desvios

a) Formação de Equipes

Com a perspectiva de atender algumas das propostas do projeto âncora (nota 1), considerando à dimensão de seus eixos temáticos (ZACHARIAS *et al.*, 2012; ZACHARIAS, 2017), adotamos o filme do eixo 1 (“*Localização e Identidade*”), como episódio-piloto⁵ para a criação da metodologia que conduzirá as futuras produções dos demais filmes do projeto.

E, para isto, formamos uma articulação de maneira colaborativa, visando a produção da filmagem, entre: a) a **universidade**, por meio de professores universitários pesquisadores (que colaboraram com entrevistas e trocas de informações acerca do município), aluno de pós-graduação (mestrando pesquisador, cineasta e idealizador da proposta metodológica), alunos de graduação (oito bolsistas vinculados ao projeto âncora pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID GEOGRAFIA UNESP/Ourinhos/SP - Núcleo Escola Racanello, no período de 2018 a 2020) e; b) a **escola parceira**, por meio do professor da rede municipal (professor supervisor selecionado pelo

PIBID Geografia UNESP OURINHOS, no período supracitado) e os alunos do Ensino Fundamental (II Ciclo), que participariam da validação do filme produzido; de forma que todos os envolvidos pelas suas práticas pedagógicas, estabelecessem relações entre a teoria e a prática, transformando a educação geográfica em suas aulas.

Nesta lógica, em fevereiro de 2019, num primeiro momento, ministramos uma formação⁶ para os licenciandos integrantes do PIBID GEOGRAFIA UNESP/Ourinhos-SP, denominada “*Geografia e Cinema*”, para formarmos a equipe de cinema que nos auxiliaria na aplicação da metodologia de produção coletiva do filme. Nesta, conversamos sobre as possibilidades educativas na interface entre as referidas ciência e arte e, realizamos diversas práticas cinematográficas, como exibição e debates de filmes, escutas sobre o lugar nas praças de Ourinhos pelos diferentes sujeitos ourinhenses, categorização das entrevistas/roteirização de acordo com os eixos temáticos do projeto⁷ e produção um filme-ensaio com a equipe técnica recém-formada.

b) Gravações, Cenas e Desvios

Com esses desafios lançados, o cinema como dispositivo para a prática cartográfica teve seu início com produções cinematográficas coletivas, em que os eixos temáticos desenvolvidos se configuraram como novos desdobramentos desse dispositivo, produzindo movimentos que se transformaram em práticas educativas-geográficas, além de práticas que se transformaram em metodologia de pesquisa e produção cinematográfica.

Sobre o caráter inventivo do método da cartografia, Barros e Kastrup (2015, p. 56) acreditam que “[...] coloca a ciência em constante movimento de transformação, não apenas refazendo seus enunciados, mas criando novos problemas e exigindo práticas originais de investigação”. Para as autoras, a proposta do método da cartografia “[...] tem como desafio desenvolver práticas de acompanhamento de processos inventivos e de produção de subjetividades” (BARROS; KASTRUP, 2015, p. 56). Dessa forma, cada vez mais nos afastávamos da ideia de representação da realidade e assumíamos a ideia de acompanhamento de processos, considerando nosso percurso inventivo como um caminhar errante (DUSCHATZKY, 2007), no qual o lugar implicava alterações na metodologia de produção cinematográfica, e nossa intervenção como geógrafos-cineastas-educadores se configurava como agente de composição desse lugar.

As gravações iniciaram-se em março de 2019, onde dividimos os licenciandos do PIBID em 2 (dois) núcleos – A e B – (Quadro 1) para que pudéssemos trabalhar com equipes menores no *set* de filmagem e, também, para não prejudicar a carga horária de atividades na Escola Racanello. O Quadro 1 apresenta os responsáveis por cada função nas equipes de produção.

Quadro 1. Equipe Técnica Cinematográfica .

Função	Núcleo A	Núcleo B
Diretor cinematográfico / diretor de fotografia	Rogério Borges	Rogério Borges
Assistente de direção	Júlia de Faria	Juan Lourenço
Operador(a) de som direto	Beatriz Luvizotto	Matheus Vargas
Assistente de fotografia e arte	Lizandra Teixeira	Carolina Brizotti
Produtor(a)	Iany Casatti	Matheus Camargo
Elenco de apoio / assistente de produção	Lucas Bittencourt	Weber Carvalho

Fonte: Borges (2020) - Equipe elaborada coletivamente com os licenciandos do PIBID UNESP Ourinhos, na formação Cinema e Geografia.

Todos os licenciandos já haviam realizado as escutas nas praças de Ourinhos e, coletivamente definimos que gravaríamos cenas roteirizadas em *live action*⁸ mais as entrevistas com um conjunto de pessoas que foi formado da maneira mais diversa e múltipla possível, sendo que: a) durante as escutas nas praças, um dos entrevistados nos indicou procurar uma senhora centenária (Figura 3B); b) um caminhoneiro chamou outro e juntos indicaram um terceiro colega de profissão para participar do filme (Figura 3A); c) um aluno do oitavo ano que ia participar, mas desistiu nas vésperas, entrando um vizinho da senhora para atuar em seu lugar; d) um produtor audiovisual que colocou seus equipamentos/mão-de-obra à nossa disposição; e) o Secretário de Cultura que indicou um museu de artes para visitarmos; f) além do convite a dois professores universitários da Unesp de Ourinhos, indicados pela professora Andréa Aparecida Zacharias, que muito agregariam com conhecimentos teóricos e práticos sobre os temas no eixo produzido.

A partir do momento em que iniciamos a produção cinematográfica, nem a proposta do projeto e nem a equipe de cinema interferiam nas falas e cenas. Daquele andamento, pela escolha do *live action*, eram os diferentes agentes humanos envolvidos que elencavam os personagens do filme. Assim, os roteiros eram frágeis e suscetíveis às nuances inerentes à uma produção coletiva e colaborativa. E, pouco a pouco, o processo criativo ampliava o conjunto de pessoas envolvidas, formando uma rede, que só parecia aumentar. Não havia contrato e nem remuneração, não era um formato profissional nos arranjos do cinema industrial, mas o filme inevitavelmente seria um fragmento do lugar gestado nos encontros e desencontros com as demandas corriqueiras da vida de cada um, cujas identidades, memórias e vivências permeavam suas relações afetivas, bem como o encontro de trajetórias ao lugar.

Começamos então a fazer contatos com os possíveis entrevistados, tentando conciliar os horários e assim agendamos com dois professores da UNESP Ourinhos para uma conversa de caráter e cunho científico, sendo eles o Prof. Adjunto Edson Luís Piroli⁹ e Prof.^a Dr.^a Fabiana Lopes da Cunha¹⁰, que falaram sobre os temas “Localização e Identidade” e “Formação Territorial, Cultura e Memória” (tema-título do segundo filme, não constante neste artigo).

A disponibilidade de horário dos docentes não era compatível com a dos licenciandos e o tempo que eles disponibilizaram para a entrevista não seria suficiente para montar um *set* de filmagem, o que produziu novos desvios no processo produtivo. O planejamento inicial desenvolvido na formação com o PIBID foi transformado em um processo aberto pela imprevisibilidade das inúmeras variáveis que precisávamos conciliar. Com um gravador de som em mãos, entrevistamos no Campus da UNESP/Ourinhos-SP os respectivos professores, utilizando os subtemas dos eixos temáticos como pauta, conforme observado no Quadro 2.

Quadro 2. Relação entre docentes da UNESP Ourinhos e eixos temáticos

Pauta das entrevistas com os docentes UNESP Ourinhos	
Prof. Dr. Edson Luis Piroli: Localização e Identidade	
1º Sub-tema: Onde estamos na Terra	<ul style="list-style-type: none">• O município de Ourinhos;• Ourinhos na região de governo;• Ourinhos na região administrativa;• A região administrativa no estado de São Paulo;• O estado de São Paulo no Brasil;• O Brasil na América;• A América no mundo.
2º Sub-tema: Nossa localização nas bacias hidrográficas	<ul style="list-style-type: none">• Ourinhos na bacia hidrográfica do médio Paranapanema;• A vertente paulista da bacia hidrográfica do Paranapanema;• A bacia do Paranapanema no estado de SP;• A bacia do Paranapanema no Brasil;• Divisão política administrativa (urbano x rural)• Divisão regional (urbano x rural)
Prof.ª Dr.ª Fabiana Lopes da Cunha: Formação Territorial, Cultura e Memória	
<ul style="list-style-type: none">• Sítios arqueológicos e os primeiros habitantes;• A ocupação do território e os nativos;• O início do povoamento e a origem de Ourinhos.	<ul style="list-style-type: none">• A ferrovia e as fazendas de café;• Imigração e cultura.

Fonte: Rogério Borges (2020).

A entrevista com o professor Piroli foi gravada numa única tomada de 11 (onze) minutos de duração, na qual, à cada subtema abordado, novas ramificações surgiam, demonstrando que a conversa tinha muito mais potência para abrir novas questões do que para fechar nossas questões prévias.

Piroli (2019) iniciou sua fala pelo subtema “Nossa localização nas bacias hidrográficas”, dizendo que:

[...] a primeira questão aqui: “Ourinhos na bacia hidrográfica do médio Paranapanema”... eu trocaria o termo “bacia hidrográfica” por “Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos”, que é a UGRHI, porque o médio Paranapanema é composto por várias bacias menores, que no nosso caso é o Rio Pardo, o Rio Turvo, o Rio Novo, o Rio Pari e o Rio Capivari. Então, neste caso, na UGRHI médio Paranapanema nós estamos quase na metade, bem ao sul, porque a foz do Rio Turvo está em Ourinhos e a foz do Rio Pardo está em Salto Grande, que é bem próximo a Ourinhos. Só que depois, pro oeste, nós ainda temos o Rio Novo, o Rio Pari e o Capivari. Então, na UGRHI 17, que é o médio Paranapanema, Ourinhos está mais ou menos no meio, na borda sul (PIROLI, 2019 - transcrição de entrevista gravada).

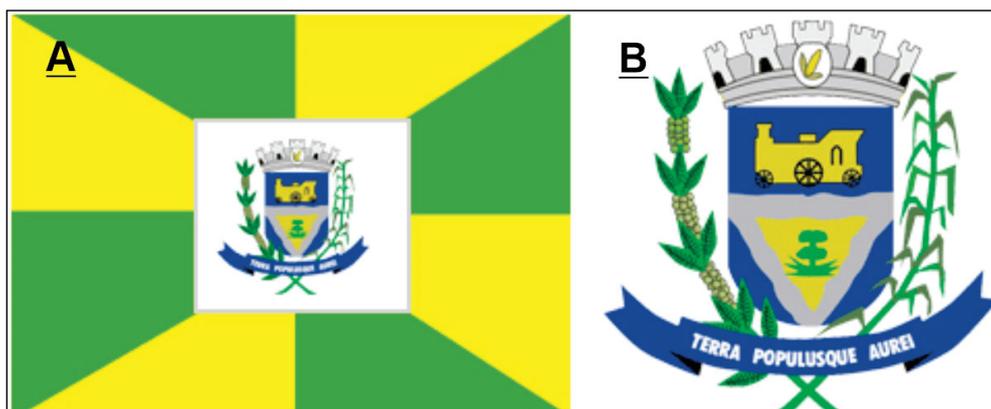
Sua narrativa também apresentou aspectos do lugar relacionados à origem, uso e ocupação do solo, ao dizer que “[...] um outro detalhe importante é que ele (Rio Paranapanema) corre em regiões importantes de solos de origem basáltica, então ele corre em áreas de latossolos, litossolos, que são regiões onde tem uma produção agrícola muito grande” (PIROLI, 2019 - gravação). Outro fator destacado pelo professor foi a presença de usinas hidrelétricas e represas:

[...] isso porque é um rio de planalto, tinha bastante cachoeira, corredeiras. Atualmente não tem, porque tem 11 represas de usinas hidrelétricas ao longo do leito do Rio Paranapanema. Em Ourinhos tem uma, em Salto Grande tem outra, depois nós temos o Capivari, que é muito grande nos municípios rumo à oeste, abrange áreas de Cândido Mota, Assis. Depois tem Canoas I, Canoas II, depois, a última, é Rosana. Depois, pro leste, tem várias outras (PIROLI, 2019 – transcrição de entrevista gravada)

Seu conhecimento científico trouxe muitas informações em um vocabulário mais técnico, mas o tempo curto para a conversa não permitiu o aprofundamento e o tensionamento crítico da pauta. Pensando que nosso objetivo era de que o produto cartográfico final - filme documentário - não passasse de 20 (vinte) minutos, consideramos que uma conversa informativa de 11 (onze) minutos foi o suficiente para nos amparar com uma locução didática dos temas.

Após finalizar a primeira entrevista, na sequência já iniciamos a segunda entrevista com a Prof^a Fabiana, que durou aproximadamente 40 (quarenta) minutos de gravação. Assim, a professora iniciou sua fala a partir dos elementos presentes na bandeira (Figura 2A) e no brasão (Figura 2B) do município, ao dizer que:

Se você olhar, tanto a bandeira quanto o brasão, eles se confundem. A bandeira é verde e amarela, e tem como símbolo uma locomotiva. Uma coisa que o pessoal fala, é que essa árvore, que tá dentro do brasão, dentro da bandeira, é o Jaracatiá, a árvore símbolo de Ourinhos. Aí você tem de um lado os ramos de café e do outro os ramos de cana, que seriam as duas culturas que produziram a riqueza durante muito tempo, e até os dias de hoje em Ourinhos. Em latim: terra do povo de ouro. Os rios que estão aqui formando um triângulo para baixo é o Turvo, o Paranapanema e o Pardo (CUNHA, 2019 – transcrição de entrevista gravada).



Fonte: <https://www.ourinhos.sp.gov.br/ourinhos/simbolos-civicos/> (2021)

A - Bandeira de Ourinhos-SP / B - Brasão de Ourinhos-SP

Figura 2 . Bandeira e Brasão de Ourinhos/SP.

Fabiana (CUNHA, 2019), ainda destacou sobre outro símbolo local de identidade, o hino, ao retratar que:

O hino é bem novo. Se eu não me engano, é da década de 80. O autor dele eu conheço, é o Fernando Cavezali, é novo ainda... O hino de Ourinhos faz muito sucesso! Eu acho que eu nunca vi um hino de uma cidade fazer tanto sucesso quanto o hino de Ourinhos. Não sei se você já reparou, todo evento é obrigatório você cantar o hino nacional e o hino de Ourinhos. E por quê? Porque foi um concurso e o povo elegeu qual a melhor letra, a melhor música. E vai falar disso, né? Inclusive na melodia você vai lembrar da locomotiva, vai fazer o movimento da locomotiva na música, na melodia. E ele vai falar: “-Ourinhos, a estação final!” [...] O hino vai exaltar muito o que a própria bandeira mostra, essa questão da origem, da estação de trem, do café, da cana. (CUNHA, 2019 - transcrição de entrevista gravada).

A conversa continuou com os subtemas do eixo 2 “Formação Territorial, Cultura e Memória”, material que seria aproveitado no segundo filme da série. Temas como os povos nativos, a origem dos nomes dos municípios de Ourinhos e Chavantes, as manobras dos primeiros tropeiros para ocuparem a região, os movimentos migratórios, a estrada de ferro, os símbolos da identidade local, entre vários outros, foram abordados pela professora. Com conexões com a História do Brasil, seu relato demonstrou um grande aprofundamento teórico sobre os aspectos temporais do lugar. Dessa forma, finalizamos a segunda entrevista acadêmica com um vasto e potente material em áudio, que demandaria escolhas delicadas sobre o que deveria “ficar dentro” e o que deveria “ficar fora” do filme.

Posteriormente às entrevistas com os docentes da UNESP Ourinhos/SP, reunimos os 2 (dois) núcleos cinematográficos e começamos a contatar alguns dos entrevistados nas praças, para agendar a gravação audiovisual dos depoimentos.

Nosso primeiro itinerário foi a Vila Odilon, onde gravamos com Mauro Perez, o caminhoneiro indicado pelos colegas de profissão; e com Dona Paulina, a senhora centenária. As conversas foram tão intensas que, igualmente, renderam conteúdo para o segundo filme da série. Todavia, para além das entrevistas, gravamos cenas roteirizadas com Mauro dirigindo o caminhão (figura 3A), Dona Paulina Nogueira (Figura 3B) ouvindo rádio enquanto esperava alguém e seu vizinho de doze anos, Gustavo Araújo (Figura 3A), atuando como seu possível parente.

A entrevista com Mauro foi gravada apenas em áudio, buscando uma locução equivalente à do professor Piroli, mas com as referências da localização a partir de sua experiência como caminhoneiro, onde foi possível destacar aspectos subjetivos do lugar. Mauro iniciou sua falanda dizendo que:

Estamos a 375 quilômetros de São Paulo. As vias de acesso, tanto de São Paulo como de Bauru, são a Orlando Quagliato; a Raposo Tavares, que vem de Avaré, Pirajú, Itapetininga, Assis; a BR-153, para quem vem de Marília, São José do Rio Preto. Estamos bem na divisa com o Paraná. Aqui é um entroncamento, que sai para Curitiba, Londrina, Presidente Prudente. Aqui é um entroncamento obrigatório para quem vem de São Paulo, em direção a Londrina, Cascavel, Mato Grosso. A partida é daqui [...] (PEREZ, 2019 transcrição de entrevista gravada).

Na sequência, Mauro destacou os elementos não-humanos do lugar, ao dizer que “[...] Ourinhos é uma cidade muito arborizada. Ela é ilhada. Tem o Rio Pardo, Paranapanema, o Turvo. O ar é maravilhoso, ela é diferente nisso aí. Se você estiver em qualquer outro centro grande, não tem tanta árvore, tanta mata, quanto tem aqui” (PEREZ, 2019 - transcrição de entrevista gravada).



Fonte: Borges (2020) – adaptado autores (2021).

A - Mauro Perez e Gustavo Araújo no caminhão (Fotograma por Rogério Borges, 2019) /
B - Set de filmagem da entrevista com Dona Paulina Nogueira (acervo PIBID UNESP Ourinhos, 2019) / C - Área
externa da cerâmica (Fotograma por Rogério Borges, 2019) - Imagens cedida para a Produção Cinematográfica.

Figura 3. Personagens Mauro, Gustavo, Dona Paulina e Área Externa Cerâmica.

Durante a diária de gravação na Vila Odilon, tanto nas chaminés visíveis na paisagem, quanto nas entrevistas, emergiam as olarias e cerâmicas, como nessa fala de Mauro:

Desde que eu tenho caminhão, toda vida eu trabalhei com cerâmica. Puxei barro, puxei lenha, puxei telha, então pode-se dizer que o início de tudo foi a cerâmica. Hoje os ceramistas procuraram também ter caminhão, porque ficava mais prático para eles, que a gente se afastou um pouco, mas por mais de 30 anos eu trabalhei com ceramistas. Um povo muito bom, fácil de se lidar, honesto, é uma família. A Vila Odilon, Vila Musa, aqui todo mundo é uma família. (PEREZ, 2019 transcrição de entrevista gravada).

Dessa forma, decidimos então assumir esse desvio e ir até uma cerâmica (Figura 3C) de propriedade da família de Dona Paulina, que fica no bairro vizinho.

Em aproximadamente 1 hora, filmamos planos da cerâmica por dentro e por fora, porém apenas as tomadas externas foram utilizadas na montagem de “Localização e Identidade”, e assim terminamos as filmagens na Vila Odilon.

Nos dias seguintes fomos até o Centro Universitário UniFio, onde fica o Museu de Artes da FIO, indicado pelo secretário municipal de Cultura. Lá nos encontramos inicialmente com o Professor Francisco Cláudio Granja, curador do espaço, e com Dr. Roque Quagliato, o presidente da entidade e mantenedor do museu. Entre conversas e contemplação de pinturas, bordados, esculturas, gravuras, foram dois dias de produção nesse lugar que, também, contou com a participação de artistas locais, falando sobre Ourinhos e a relação do lugar com seus processos criativos.

Gravamos um plano com a monitora do museu e artista plástica Iara Caboclinho (Figura 4A), que foi utilizado na cena do hino de Ourinhos, quando a música acaba e ela retira sua máscara, revelando um olhar com forte expressão, como uma camada oculta desse lugar.



Fonte: Borges (2020) – adaptado autores (2021).

A – Máscara, artista e Tela (Artista Plástica Iara Caboclinho) / B – Bordado da chaminé com árvore dentro (autoras: Grupo Bordado & Prosa) - Fotogramas por Rogério Borges (2019).

Figura 4. Máscara, Artista, Tela e Bordado.

Outra interação artística ocorreu com o Grupo Bordado & Prosa, que nos contou sobre a origem do coletivo e histórias imbricadas aos seus processos criativos. Na fala da bordadeira Tânia Fernandes (2019), novamente surgiram as chaminés das olarias/cerâmicas (Figura 4B), além da escola mais antiga do município, ao dizer que:

A chaminé. A gente passa ali há quantos anos e resiste essa chaminé ainda! A minha irmã (bordou a escola) porque estudou ali, foi a primeira escola de Ourinhos. Minha irmã tem 81 anos, então ela quis deixar registrada essa afetividade. Cada um tem a sua história particular e queria deixar registrado isso para Ourinhos, para os ourinhenses, para a turma gostar do bordado, para valorizar o trabalho manual também (FERNANDES, 2019 - transcrição de entrevista gravada).

Após as conversas com esses e outros artistas, fizemos um passeio pelo museu com o Professor Granja, que falou detalhadamente de cada uma das obras, assim como sobre a localização do município, ao dizer que “Ourinhos é uma cidade que está localizada entre duas grandes capitais, que é Curitiba e que é São Paulo [...] praticamente dividindo as duas [...]” (GRANJA, 2019 - transcrição de entrevista gravada).

É interessante notar nessa fala sua percepção quanto à localização do município, que não está exatamente no caminho entre Curitiba e São Paulo, mas sim que forma um triângulo em relação a elas. Com uma caminhada de Granja no corredor do museu, no qual ele sonhou a vida toda em criar, terminamos a gravação com sua saída pelo plano e, fechando o enquadramento em um Jesus Cristo feito de latão, exposto na parte externa do prédio da Centro Universitário UniFio.

Caminhada fotográfica: trançando imagens e paisagens

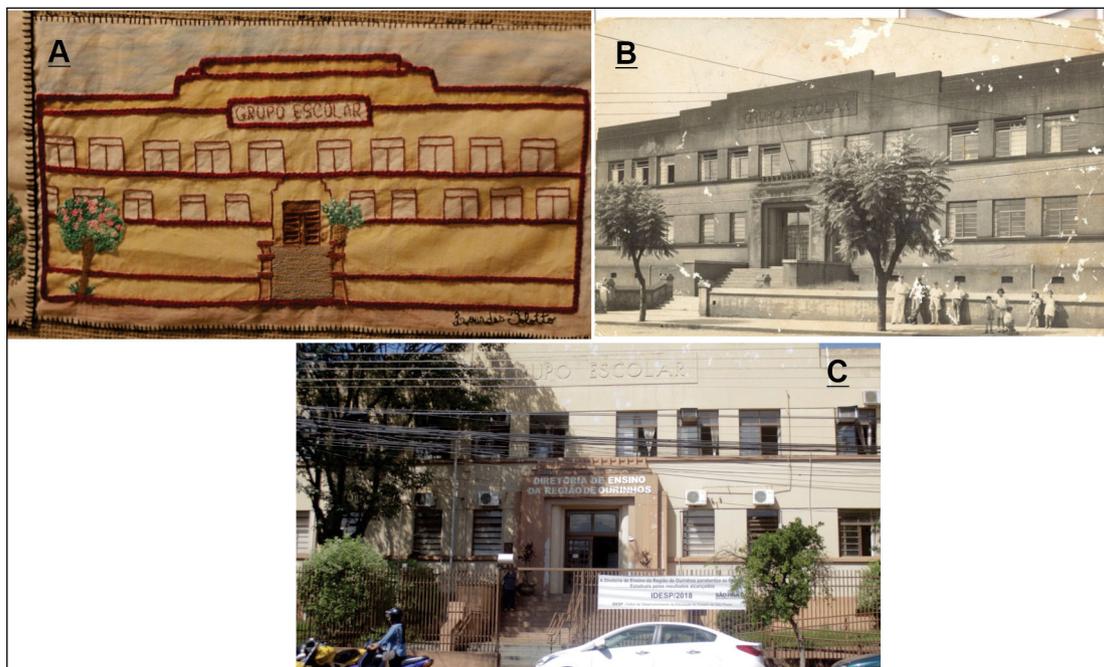
Após a etapa de gravação das entrevistas, debruçamos sobre o vasto acervo de imagens que havíamos composto nas etapas anteriores da pesquisa, que contava com fotografias de diversas origens, sendo: a) feitas com celular pelos alunos da Escola Racanello (vide artigo destacado na NOTA 4 – sobre a oficina de fotografia e cinema aos alunos do EF II); b) tiradas das obras de arte da FIO e; c) uma compilação histórica organizada pelo CEDOM¹¹.

O objetivo dessa etapa foi criar imagens e contrastá-las com outras obras de diversos autores, chocando diferentes temporalidades e evidenciando os movimentos, humanos e não-humanos, que atuam na composição do lugar. Nessa excursão, notamos à cada passo a coexistência do velho e do novo, numa constante transformação, que nunca concluía a real dimensão da multiplicidade de Ourinhos (BORGES, 2020).

Dessa dinâmica, diferentes espaços e tempos do lugar emergiram nas imagens, as quais eram trançadas por algumas paisagens do centro da cidade. Com uma câmera e algumas imagens históricas em mãos, iniciamos uma caminhada fotográfica em busca daquelas paisagens.

Comparando as imagens com as paisagens e dialogando com transeuntes, fomos traçando o percurso errante, sem saber ao certo onde, como e quando terminaria a busca. O sol forte e o calor do dia, lembravam dos agentes não-humanos do lugar. A geografia que se manifestava independente das entrevistas. No início, fotografamos os prédios públicos antigos, que já existiam na memória visual da paisagem. Algumas locações foram difíceis de encontrar, pois as transformações impostas pelo tempo e pela dinâmica do lugar haviam produzido novas formas, novos espaços na paisagem.

Enquanto algumas formas da cidade se perderam no tempo, outras persistiram e (re) existiram nas obras de diversas linguagens, como é o caso do prédio da atual Diretoria de Ensino, antigo Grupo Escolar (Figura 5).



Fonte: Borges (2020) – adaptado autores (2021).

A – Grupo Escolar: Bordado / B – Grupo Escolar: Foto Histórica (CEDOM, ano desconhecido) /
C – Grupo Escolar – Diretoria de Ensino: Foto Atual - Fotografias por Rogério Borges (2019).

Figura 5. Diretoria de Ensino e Antigo Grupo Escolar de Ourinhos/SP.

Outro importante prédio que encontramos nos bordados foi a Santa Casa (Figura 6), que também fotografamos durante a caminhada.



Fonte: Borges (2020) – adaptado autores (2021).

A – Santa Casa: Bordado / B – Santa Casa: Foto Atual - Fotografias por Rogério Borges (2019).

Figura 6. Santa Casa de Ourinhos/SP.

Importante ressaltar a presença dos referenciais relacionados à educação e à saúde nas imagens mentais dos artistas. Isso reafirma como essas duas pautas, que geralmente são banalizadas nos clichês dos discursos de políticos, são pontos elementares para a constituição dos lugares.

Um outro espaço de convívio foi muito presente nas obras, a Praça Mello Peixoto (Figura 7).



Fonte: Borges (2020) – adaptado autores (2021).

A – Praça Mello Peixoto: Pintura (autor: Silvano Chiaradia) / B – Praça Mello Peixoto: Foto Histórica (CEDOM, ano desconhecido) / C – Praça Mello Peixoto: Foto Atual - Fotografias por Rogério Borges (2019).

Figura 7. Praça Mello Peixoto.

A Praça Mello Peixoto fica bem no centro de Ourinhos, próxima à estação ferroviária e ao terminal de ônibus. As imagens apresentaram diferentes temporalidades impressas na paisagem, de modo que uma referência do lugar, o coreto, presentes na Figura 7A, já não existe mais na figura 7C, uma vez que foi demolido recentemente para a construção de um palco de alvenaria destinado a eventos públicos. O elemento água também é uma

importante referência da praça, haja vista que no passado foi utilizado como cocho para os cavalos beberem água e, atualmente ganha movimento através de uma fonte/chafariz, onde as pessoas vão passear aos finais de semana e feriados.

Saindo da praça, ainda fotografamos mais uma porção de prédios e pontos de referência que encontramos pelo centro, onde após cerca de 4 (quatro) horas caminhando e fotografando, chegamos a um esgotamento físico e criativo. Envoltos pela efervescência do processo geográfico, ainda acreditávamos não ter material suficiente para os objetivos de contrastar diferentes tempos nas imagens. Todavia, em um balanço no final do dia, ficamos surpresos quando contabilizamos as mais de 50 (cinquenta) fotografias produzidas, das quais uma parte foi incorporada na dissertação de BORGES (2020).

Montagem geográfica e outras linguagens: em busca de imagens e sons

Concluídas as etapas de gravação do Eixo 1 - “Localização e Identidade”, iniciamos o processo de pós-produção, onde levamos todo o material para uma ilha de edição¹². O acervo audiovisual era vasto, mas ainda era necessário contrastá-lo com os subtemas do eixo temático do projeto macro, para conferência se contemplaria todo o conteúdo previsto na proposta inicial.

Produzimos então uma espécie de escaleta¹³ cinematográfica a partir dos subtemas, onde começamos a pensar a edição do filme por blocos, e assim buscamos nas ferramentas disponíveis na internet, os materiais que pudessem complementar o que já havíamos gravado. A Figura 8, mostra os recursos utilizados para a edição e a interface com a Geografia.



Fonte: Borges (2020) - adaptado pelos autores (2021).

Figura 8. Edição e Interface com a Geografia – Linguagens Utilizadas.

O primeiro plano do filme é o planeta Terra visto de fora e, logo no primeiro bloco, quando Mauro descreve a localização de Ourinhos, sentimos a necessidade de incluir textos extras na locução, com outras informações e conteúdos que estavam presentes na versão digital do Atlas Municipal Escolar¹⁴. Na impossibilidade de reencontrar o caminhoneiro para uma nova gravação, o diretor cineasta fez a locução, a partir de uma narrativa em consonância com as falas de Mauro e do professor Piroli.

Uma outra demanda que ainda surgiu nesse bloco, foi a inclusão de referências visuais para as rodovias mencionadas na locução. Nesse sentido, incluímos imagens em 360° do *Google Street View* (Figura 9A), mapas (Figura 9B) e imagens de satélite do *Google Earth* (Figura 9C), que somadas às imagens aéreas captadas por drone nas gravações (Figura 9D), criaram um bloco com um ponto de vista na perspectiva tradicional da cartografia, ou o que Girardi (2012, p. 43) chama de um “modo de olhar projetionista (o olhar de cima, ou truque do olho de Deus, ou olho de Apolo)”. Segundo a autora, esse é “[...] de todos os elementos formais do que concebemos como mapa, o que parece dar maior identidade a este objeto, a esta linguagem” (GIRARDI, 2012, p. 43).



Fonte: Borges (2020) – adaptado autores (2021).

A - Imagem 360° da Rodovia Mello Peixoto (Fonte: Google Earth, 2019) / B - Mapa do município de Ourinhos (Fonte: Google Earth, 2019) / Figura 8C - Imagem aérea da Rodovia Transbrasiliana (Fonte: Google Earth, 2019) / D - Imagem aérea da rodovia, captada por drone (Fotograma por Felipe Martins Ribeiro, 2019).

Figura 9. Imagens de Referências Visuais.

Ainda nesse bloco, o (suposto) rádio do caminhão sintonizado na Melodia FM trouxe referências sonoras do lugar, utilizando o programa “SOS Melodia”, conduzido por Luiz Alberto de Melo, “O Homem Alegria do Rádio”, por ser o de maior frequência e, assim maior preferência dos Ourinhenses, por relações afetivas e de encontro de trajetórias ao local.

Após a cartela dos créditos iniciais, entramos no bloco de imersão nos rios de Ourinhos, com uma locução conduzida pelo professor Piroli, gravada durante a entrevista em 2019. Além das imagens de drone, utilizamos as imagens de satélite do *Google Earth* para “sobrevoar” os rios, num efeito criado a partir da gravação da tela do computador, se movimentando pelas setas do teclado sobre a imagem em zoom. O efeito sonoro desse bloco contou com um som de um barco com motor de Fusca encontrado na internet, e um relato pessoal de memórias da infância de uma aluna da Escola Racanello, que narra os cuidados de seu pai para que ela não fosse sozinha até os rios. Um plano extra retirado do *site Youtube.com* foi também inserido na cena, no qual um avião sobrevoa o Rio Paranapanema há poucos metros de altura (Figura 10A).



A - Rio Paranapanema filmado de um avião (Fonte: Youtube,2019) / B - Abertura do programa de TV “Boletim de Notícias” (Fonte: Youtube,2019) / C – Reportagem sobre a cheia do Paranapanema (Fonte: Youtube,2019) / D – Filmagem de drone para matéria web (Fonte: Youtube, 2019). Fonte: Borges (2020) – adaptado autores (2021)

Figura 10. Algumas Imagens utilizadas no Filme “Localização e Identidade”.

Foi também no *Youtube.com* que encontramos duas reportagens televisivas sobre os estragos causados por uma cheia do Paranapanema (Figuras 10B e 10C), além de uma imagem captada por drone, com o mesmo tema (Figura 10D). O plantão de notícias invade a tela abruptamente, condizendo com o uso habitual desse tipo de vinheta de entrada: repentino e preocupante.

Enquanto a Figura 10D apresenta uma distorção da superfície, causada pela grande abertura da lente do drone, a figura 10C apresenta uma textura “pixelada” - com os pixels estourados - decorrente da diferença de resolução da gravação, realizada nos anos 1980, e da exportação do filme, realizada em 2019 e exportada em Full HD¹⁵. Outro aspecto desse bloco é a música experimental de fundo, retirada de um site *Freemusicarchive.org* de músicas livres de direitos autorais, que cria um desenho sonoro com trechos das locuções das matérias televisivas e uma edição com imagens históricas de uma área usada por banhistas, a “Garganta do Inferno” (Figura 11).



Fonte: CEDOM (ano desconhecido)

Figura 11. Garganta do inferno.

No bloco seguinte, retornamos ao caminhão de Mauro, num primeiro plano de Gustavo refletido no espelho retrovisor, com imagem-movimento da paisagem ao fundo. Esse plano permitiu uma abertura para compor qualquer trajeto pelos bairros de Ourinhos. Optamos pela utilização das fotografias e vídeos produzidos pelos alunos da Escola Racanello (Figura 12), de modo que a sequência das imagens permitisse que os alunos deduzissem um possível percurso do caminhão, passando pelos seus bairros de moradia.



Fonte: Alunos participantes da oficina de fotografia PIBID UNESP Ourinhos (2019)

A - Garganta do inferno / B - Fotograma do Minuto Lumière com um cruzamento no centro da cidade.

Figura 12. Algumas Imagens utilizadas no Filme “Localização e Identidade”.

Uma cartela com o nome do bairro acompanhava cada imagem para facilitar a identificação do percurso: Jardim Ideal, Jardim Santa Fé II, Vila Margarida, Centro, Jardim Soares. A Vila Odilon fecha o bloco das fotografias, num plano que se inicia estático, mas ganha movimento quando Dona Paulina abre a porta de sua casa.

O próximo bloco é iniciado pelo surgimento das chaminés nas imagens. Viajamos para as cerâmicas numa locução conduzida pelas bordadeiras do Grupo Bordado & Prosa e com pássaros cantando ao fundo, retirados de um banco de som livre na internet (site *Freemusicarchive.org*). As cenas em *live action* se alternam com fotografias históricas e bordados, de modo que é possível identificar paisagens em comum nas diferentes imagens.

Quando aparecem os símbolos associados a uma identidade local, como a ferrovia e a bandeira do município, surge a locução da professora Fabiana. Esse bloco é embalado pelo hino de Ourinhos e revela fotografias históricas de eventos tradicionais de uma maneira fragmentada, que preza pelo protagonismo das pessoas comuns, que em uma mirada única e totalizante, ficariam ocultadas nas bordas dos quadros. A segunda parte do bloco é composta pelas obras de arte do Museu da Fio, que misturam esculturas, gravuras, pinturas, apresentando pessoas anônimas, artistas, coronéis e indígenas, formando um mosaico do povo ourinhense. O bloco se encerra com a artista Iara Caboclinho se despindo de sua obra-máscara e com o professor Granja caminhando num corredor, de costas para a câmera, que encontra um Jesus Cristo de latão crucificado no final do plano.

A cena final é composta por dois blocos, sendo o primeiro a chegada do caminhão na casa de Dona Paulina, e o segundo uma nova sequência de fotografias dos alunos da escola, mas agora com texturas de plantas compondo o quadro de maneira subjetiva. O programa de rádio ressurge e quando o radialista se despede, estamos numa imagem 360° do *Google Street View* que mostra a fachada da Escola Racanello, núcleo base do PIBID e do desenvolvimento da pesquisa de mestrado. Após a despedida, ascendemos por um plano zenital em um movimento de zoom out, em que a imagem se afasta lentamente e que aumenta gradativamente sua

escala, permitindo que vejamos toda a malha urbana de Ourinhos, seguida da área integral do município, depois sua região, estado, região sudeste do país, oceano, até um aumento radical, onde podemos ver o planeta Terra, retornando ao plano inicial do filme.

Contudo, após a produção coletiva do filme “Localização e Identidade”, foi na escola onde pudemos efetivamente analisar se nossa proposta de montagem através das múltiplas linguagens, pelo olhar cinematográfico, despertaria o interesse dos alunos e se efetivaria como um dispositivo potente para a educação geográfica, na qual os desvios constatarem a eventualidade do lugar.

O FILME “LOCALIZAÇÃO E IDENTIDADE” E O CINEMA COMO PRÁTICA SOCIAL CARTOGRÁFICA NA EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA

O Filme “Localização e Identidade”

Com a intenção de tensionar essa suposta linha divisória, entre as noções de “ensino de Geografia” e “educação geográfica”, buscamos no desenvolvimento da proposta metodológica supracitada, caminhos que operaram para além de uma Geografia como objeto e conteúdo a ser transmitido, colocando-a como uma própria potência para a educação, com a incorporação do cinema como prática social cartográfica que inclui uma linguagem, gerando novos devires para novas formas de pensar a educação geográfica. Assim, alguns importantes desafios foram assumidos, sendo:

- a) a adoção do cinema como metodologia de investigação do lugar, na qual o filme representasse uma das etapas da pesquisa, incorporando as demais etapas à dissertação como potências para uma leitura mais aprofundada sobre esse(s) lugar(es) que emergiram a partir das entrevistas, registros iconográficos, mapas, imagens de satélites, vídeos etc.;
- b) o entendimento do cinema como prática social, que possui uma linguagem própria capaz de afetar as noções de espaço e tempo, bem como de fluir por outras expressões artísticas, como as práticas espaciais cartográficas, e incorporá-las em seus múltiplos arranjos nas obras audiovisuais;
- c) a concepção do cinema como obra de arte, que permite uma experiência sensorial para além dos conteúdos possíveis de serem relacionados aos temas presentes nos filmes, que quando associados aos demais conteúdos do componente curricular Geografia, seja possível desenvolver, também, caminhos que estimulem as operações cognitivas espaciais na leitura de mundo, durante o processo de ensino-aprendizagem, a partir dos movimentos, da arte, dos sons, bem como das cenas reais do cotidiano que fazem parte da paisagem, do espaço, do território e suas territorialidades, que apenas pelo mapa tornam-se informações cartesianas representadas em formato gráfico e bidimensional (x,y).

Com esses desafios, os resultados com a produção do filme – “Localização e Identidade”, disponível em [<https://youtu.be/jsf14o3Ji3E>], da versão cinematográfica do Atlas Municipal Escolar de Ourinhos-SP, trouxe a ideia de cinema como uma manifestação artística composta por múltiplas linguagens (fotografia, oralidade, dramaturgia, som, música, mapas e imagens, entre outras), que tem a capacidade de proporcionar sensações que extrapolam as informações já apresentadas em sala de aula, de modo que o professor consiga discutir as obras e relacioná-las aos conteúdos, se assim for necessário, sem, contudo, cair no reducionismo que Bergala (2008, p. 38) classifica em “conteudismo” e/ou “linguagismo”. Borges (2020), esclarece que:

[...] o conteudismo seria a redução da experiência cinematográfica à ilustração do conteúdo presente na obra, sendo necessário por parte do professor estabelecer uma regra inicial sobre o que os alunos devem procurar nos filmes, ou realizar “correções” na interpretação dos alunos, buscando um objetivo já colocado previamente. Neste caso, a potência emancipadora do cinema é podada por sua instrumentalização, numa tentativa de padronizar as experiências e se chegar a um caminho comum. A grande probabilidade dessa aplicação é que os alunos percam o interesse no trabalho com filmes, passando a considerá-los no mesmo rol das “lições” de rotina, ou seja, como parte da regra e não a exceção [...]. Por outro lado, o linguagismo seria a crença de que o cinema deveria tratar apenas das discussões acerca da linguagem, sem estabelecer conexões com a realidade, com o lugar, com o espaço geográfico, que segundo Bergala (2008, p. 39): “[...] esse tipo de linguagismo amputa o cinema de uma de suas dimensões essenciais, que o distingue das outras artes, a de ‘representar a realidade através da realidade’” (BORGES, 2020, p. 43-44 – grifo nosso).

Assim, a busca pela participação dos estudantes no processo de autoria, não somente na leitura dos filmes, mas em sua composição artística, foi uma etapa importante da metodologia (vide artigo destacado na nota 4). Adotando os alunos como agentes ativos na criação cinematográfica, democratizamos a criação audiovisual, de acordo com os olhares e afetos de cada um. Neste sentido, diante dos resultados obtidos com a produção cinematográfica, caminhamos para o que efetivamente acreditamos:

[...] que o pensar o cinema como um agente perturbador na escola é aceitar sua real potência de modificar padrões e questionar tradicionalismos, em busca de deslocamentos no processo pedagógico. É necessário assumir posturas sem o medo de “passar do ponto”, afinal esse ponto já não existe em um modelo ideal e muito provavelmente não estaríamos pensando novas possibilidades se o caminho vigente estivesse conduzindo a um destino confiável. Mais do que entreter os alunos ou tornar digerível conteúdos densos de Geografia, o cinema pode ser o próprio fator geográfico, que atua tanto na leitura do lugar, quanto em sua constante transformação (BORGES, 2020, p. 44).

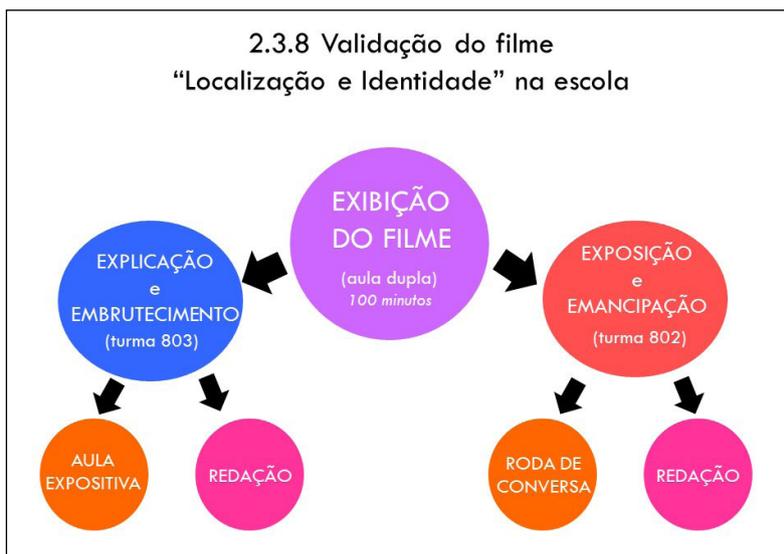
Contatações em que tão importante, quanto as etapas da metodologia que envolveram a gravação e a edição dos filmes, foi a prática pedagógica a partir da validação do material no ambiente escolar e a análise de sua viabilidade educativa em sala de aula. A grande questão prevalente nessa etapa era que a relevância do material iria depender da concepção abordada, pois um direcionamento equivocado poderia levar a conclusões precipitadas sobre sua funcionalidade.

Validação do Filme “Localização e Identidade” no Ambiente Escolar

Seguindo os caminhos e preocupações apontados por Rancière (2019) em seu livro “*O Mestre Ignorante: cinco lições sobre a emancipação intelectual*”, no qual o autor divide a atividade educadora em dois atos, realizamos a exibição do filme pelas vias do embrutecimento e da emancipação, onde segundo Rancière (2019):

[...] instruir pode, portanto, significar duas coisas absolutamente opostas: confirmar uma incapacidade pelo próprio ato que pretende reduzi-la ou, inversamente, forçar uma capacidade que se ignora ou se denega a se reconhecer e a desenvolver todas as consequências desse reconhecimento. O primeiro ato chama-se embrutecimento e o segundo, emancipação (RANCIÈRE, 2019, p. 11-12).

Considerando, por um lado a realidade escolar, na qual os professores lecionam disciplinas específicas nas áreas de sua formação e, por outro as atuações do mestre sábio (op.cit.) na busca de possibilidades para utilizar a arte como potência para a educação geográfica, percorremos os dois caminhos nas práticas presenciais em sala de aula, com as turmas dos 8º ano (802 e 803), analisando as influências das ordens explicadora e emancipadora na relação dos alunos com as obras. A Figura 13, mostra a proposta de validação do filme no ambiente escolar.



Fonte: Autores (2021)

Figura 13. Proposta de validação do filme “Localização e Identidade” no ambiente escolar

a) A Ordem Explicadora e o Embrutecimento

Para a aplicação da ordem explicadora e o embrutecimento, a turma escolhida foi o 8º (oitavo) ano 803, utilizando uma aula dupla (100 minutos) para a atividade. Iniciamos a aula com uma explanação sobre os conteúdos que eles estavam estudando: paisagem natural/cultural e os setores da economia – primário, secundário, terciário. A proposta era utilizar uma aula para a explicação dos conceitos e exibição do filme, e uma aula para a escrita de uma redação sobre a relação dos temas com o filme. A professora da turma (professora supervisora integrante do Programa PIBID) acompanhou a atividade, mas por opção apenas desempenhou um papel mais de disciplinadora.

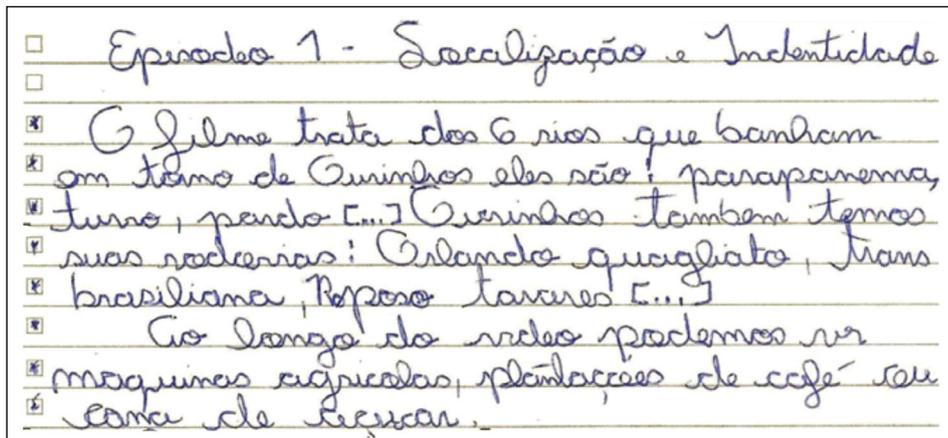
Nos primeiros 20 (vinte) minutos de aula, falamos sobre os conceitos geográficos, estimulando os alunos a exporem suas visões sobre os temas, fazendo conexões com o lugar de vivência deles. Os alunos ouviram a explicação atentamente, mas poucos se dispuseram a falar. Percebíamos, inclusive, certa insegurança em saber o que realmente deveriam falar.

Quando questionados sobre exemplos acerca do setor secundário no município, vários alunos participaram, respondendo com nome de indústrias e suas atividades. Sobre

o setor terciário, identificaram alguns centros comerciais e lojas, transpondo claramente que a maioria tinha o domínio desses conceitos. Finalizada a explicação, exibimos o filme “Localização e Identidade” e, assim terminamos a primeira aula.

Assim na segunda aula, propusemos aos alunos que escrevessem uma redação relacionando os conceitos destacados na primeira parte da aula, com o filme, porém a maior parte das redações era bem semelhante entre si, resumindo a experiência cinematográfica apenas ao conteúdo do filme (Figuras 14 e 15).

Houve uma homogeneização da escrita e do pensamento, ficando difícil enxergar as particularidades de cada aluno. Nenhuma análise mais aprofundada da obra foi desenvolvida, desconsiderando seus aspectos visuais, sonoros, rítmicos etc. Os alunos fizeram uma leitura conteudista da obra, através de uma forma de análise tradicional, para a qual estão sendo treinados desde o início da vida escolar, buscando desde a primeira aula encontrar respostas para os caminhos que havíamos apontado previamente na aula expositiva sobre os temas e no enunciado para a redação (BORGES, 2020).



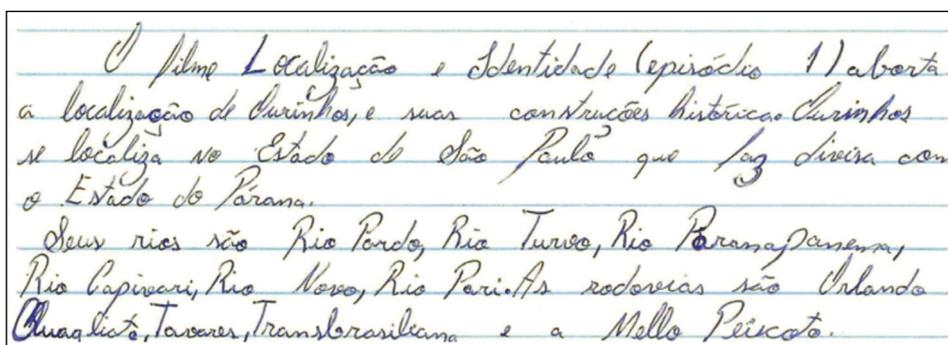
Episódio 1 - Localização e Identidade

O filme trata dos 6 rios que banham
em torno de Curitiba eles são: paranapanema,
Turuvo, sendo [...] Curitiba também tem
suas rodovias: Orlando quagliata, Trans
brasileira, Roposo Taveres [...]

ao longo do rio podemos ver
moqueiras agrícolas, plantações de café ou
casa de brejar.

Fonte: BORGES (2020).

Figura 14. Trecho da redação sobre o filme “Localização e identidade” – ALUNO A.



O filme Localização e Identidade (episódio 1) aborda
a localização de Curitiba, e suas construções históricas. Curitiba
se localiza no Estado de São Paulo que faz divisa com
o Estado do Paraná.

Seus rios são Rio Pardo, Rio Turvo, Rio Paranapanema,
Rio Capivari, Rio Novo, Rio Parí. As rodovias são Orlando
Quagliata, Taveres, Transbrasiliana e a Mallo Peicote.

Fonte: BORGES (2020).

Figura 15. Trecho da redação sobre o filme “Localização e identidade” – ALUNA B.

Face ao exposto, por esta dinâmica de educação geográfica foi possível observar que predominou: a) passividade dos alunos; b) ausência de questionamento da obra; c) as redações semelhantes ocultaram a diversidade de pensamento e; d) relação superficial entre os conceitos geográficos e o filme.

Resultados que legitimaram, nesta prática, que pelo ensino embrutecedor, o professor ao fazer a intervenção direta na obra, curva a visão dos alunos para o que ele considera que seja útil ao objetivo da disciplina, através da reprodução de um sistema tradicional de ensino, no qual o aluno é mantido em sua passividade, estimulado a obedecer e a ouvir, deixando seu saber subestimado.

b) A Emancipação e Círculo da Potência

Para a aplicação da ordem emancipadora e círculo de potência, a turma escolhida foi o 8º (oitavo) ano 802, também, utilizando uma aula dupla (100 minutos) para a atividade. A proposta era utilizar uma aula para a exibição do filme e a roda de conversa e, outra aula para a escrita de uma redação sobre a relação dos temas com o filme.

Iniciamos a aula já com a exibição da obra, sem nenhuma explicação previa, e na sequência abrimos espaço para uma roda de conversa com os alunos. No início ninguém manifestou ou mesmo quis falar. Os alunos estavam tímidos e provavelmente não sabiam o que dizer, pois não havíamos dado nenhum caminho indicativo ou mesmo sugestivo para como seguirem com seus diálogos e reflexões. Nós e a professora da turma - professora do Programa PIBID - estávamos ocupando um dos lugares na roda de conversa, como todos os alunos, sem nenhum privilégio de fala, apesar da autoridade implícita na posição de mestres. Sugerimos então um giro pela roda, no qual todos pudessem manifestar suas impressões sobre a obra. Após alguns instantes, um aluno quebrou o silêncio e “sem um caminho prévio” sobre o que falar, o aluno C expôs sua opinião crítica, analisando elementos sonoros e visuais da obra, discutindo a qualidade dos arquivos sonoros utilizados e questionando o ritmo do filme.

O aluno ainda continuou argumentando sobre a paisagem sonora do filme, intitulada por ele próprio como “barulho de fundo”, o que se tornou praticamente um conceito criado pelos próprios alunos e, assim, pela turma. Manifestou o aluno:

Você poderia tirar o barulho de fundo e colocar uma música. Tem programas de áudio. É difícil de mexer, mas tem. Você poderia tentar mexer para tirar o barulho de fundo e destacar mais a voz. Barulho de fundo são os passarinhos, insetos, que estavam ali por acaso (ALUNO C, 2019).

Foi então, que começamos a levantar alguns questionamentos para impulsionar o debate. Perguntamos se eles achavam que Ourinhos possuía mais barulhos de fundo ou músicas suaves.

Após a fala do aluno C, outros alunos incluíram outros problemas sonoros como as variações de volume de uma cena para outra, o áudio estourado em algumas cenas, o som chiado do rádio, as risadas da entrevistada falando sobre o rio, o volume do som dos pássaros, o barulho de cachorros latindo, as buzinas e os sons agudos em geral, entre outros.

Em diversas falas, ficou claro que existiu um incômodo dos alunos perante a obra, pois eles estavam acostumados a assistir vídeos de entretenimento e *youtubers*, e argumentaram que o vídeo precisa “prender a atenção” deles. Perguntamos então se eles achavam que o cinema servia apenas para causar conforto ou se o desconforto poderia ser também uma proposta artística e educativa. Falamos que a escola poderia servir para mostrar formatos que eles não têm acesso na televisão, na rua ou na internet, para levar algo estranho e desconhecido também (BORGES, 2020). Eles começaram a refletir sobre essa hipótese.

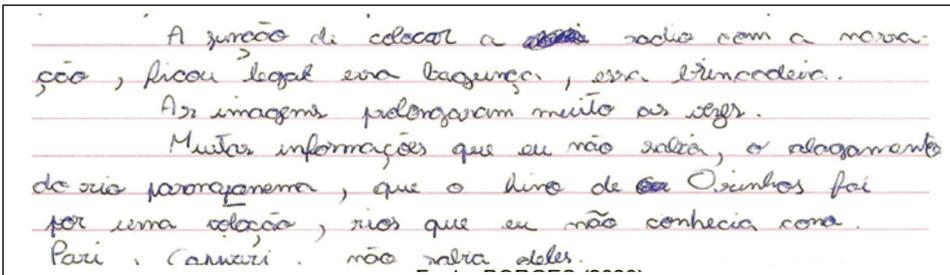
Sobre o incômodo com o som da rodovia, uma aluna disse que existem programas para tirar o barulho do vento na cena do giro 360º das rodovias, e ficou surpresa quando:

[...] revelamos que aquelas imagens de satélites eram do *Google Earth* e originalmente não possuem som nenhum, que aquela paisagem sonora foi criada. Nesse momento, vimos que algumas propostas tinham surtido efeito, mesmo através do incômodo. A aluna estava tão convicta que aquele som era o som real da rodovia, que pensou que estava nos ajudando dando uma dica de como tirá-lo da imagem (BORGES, 2020, p. 147).

Com a roda de conversa já com um ritmo avançado, outras inúmeras considerações foram levantadas, como a curiosidade em saber quem eram as “pessoas importantes” nas fotos antigas, excesso de variações de formato das imagens (internet, televisão, cinema, mapas, fotos etc.) e, também do porquê da existência de mapas nos filmes, já que nas aulas de Geografia incluíam essa linguagem cartográfica e gráfica. Assim, argumentaram que o filme deveria ficar apenas nas cenas “normais”, sem mapas e imagens captadas da tela do computador (BORGES, 2020).

Esgotado o debate sobre as impressões do filme, conseguimos tirar alguns consensos para pensar os próximos episódios, considerando a opinião dos alunos, sem, contudo, desistir de propor formatos diferentes daqueles que já diariamente consomem, uma vez que, “pensamos que o papel da escola seja abrir outras possibilidades e não apenas atender aos desejos dos alunos, que na verdade são produtos de algoritmos e mecanismos tecnológicos” (BORGES, 2020, p. 147).

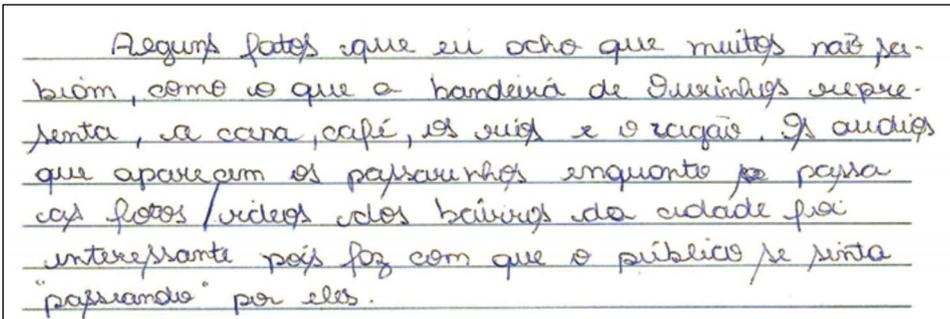
Assim, pelas redações (Figuras 16 a 17), encaminhadas no restante dos 40 (quarenta minutos finais) da segunda aula, os fatores históricos, a cheia do Paranapanema, a especificidade dos bairros e os significados da bandeira foram os maiores destaques.



A gravação de colocar a ~~imagem~~ rodízio com a narração, ficou legal era bagunça, era brincadeira.
As imagens prolongaram muito os vídeos.
Muitas informações que eu não sabia, o deslocamento do rio paranapanema, que o livro de Osimhos foi por uma relação, rios que eu não conhecia como Parati, Camarati, não sabia deles.

Fonte: BORGES (2020).

Figura 16. Trecho da redação sobre o filme “Localização e identidade” – ALUNO D.



Alguns fatos que eu acho que muitos não percebem, como é que a bandeira de Osimhos representa, a casa, café, os rios e o rio. Os vídeos que aparecem os paisaunos enquanto se passa as fotos/vídeos dos bairros da cidade foi interessante pois foi com que o público se sinta “papeirando” por eles.

Fonte: BORGES (2020).

Figura 17. Trecho da redação sobre o filme “Localização e identidade” - ALUNO E.

Diante do relato, na segunda prática de educação geográfica, o professor permitiu o contato direto dos alunos com as obras, através da exposição sem explicação, possibilitando que o educando criasse seus próprios desafios e buscasse soluções para os momentos de desequilíbrio frente ao novo, onde foi possível identificar: a) quebra da hierarquia intelectual (mestres professores e alunos); b) estranhamento por parte dos alunos frente ao novo; c) liberdade e estímulo para tecerem críticas à obra; d) engajamento dos alunos no debates; e) relações entre o filme e o repertório cultural dos alunos; f) relatos pessoais e relações de conceitos geográficos; g) compartilhamento da experiência sensitiva – tempo e som; h) diálogo e reflexões no estabelecimento de consensos e; i) redações que materializaram a pluralidade do debate.

Pela avaliação de Borges (2020), na dinâmica proposta, a participação da turma na metodologia da exposição sem explicação (RANCIÈRE, 2019) demonstrou um potencial maior do que a metodologia com a explicação previa, pois:

Os alunos se sentiram parte da construção do conhecimento e não apenas agentes passivos que obedecem a caminhos já designados. A multiplicidade do lugar Ourinhos foi evidenciada pelas diversas linguagens que o cinema incorporou, tornando-as uma única obra. Mesmo não estabelecendo uma relação direta da obra com o conteúdo trabalhado em sala (setores da economia), os alunos se sentiram desafiados pelo filme e suas inquietações, pavimentando o caminho para que a professora pudesse continuar o debate e relacionar aos temas que estão trabalhando em sala de aula. [...] Provavelmente a referência do filme ficará por muito tempo viva na memória dos alunos, servindo para confrontar ou confirmar conteúdos geográficos distintos frente a multiplicidade do lugar em que vivem. Além da potência das futuras aulas recorrerem às cenas da obra como disparadoras no processo pedagógico, as sensações proporcionadas pelo filme afetaram o modo como os alunos veem, ouvem, sentem, vivem seu cotidiano, transformando assim a própria experiência de lugar por suas múltiplas leituras através da arte (BORGES, 2020, p. 150).

Em síntese, enquanto na metodologia explicativa os alunos se restringiram a buscar no filme as informações baseadas na aula expositiva, na metodologia sem explicação previa eles se permitiram vivenciar de fato a experiência cinematográfica, ficando livres para experimentar o filme em seus diversos movimentos, sons, imagens, mapas, camadas, ritmos, tempos, enquadramentos etc., fortalecendo o que Rancière (2019, p. 34) chamou de “círculo da potência” (BORGES, 2020), onde sugerimos, que quando associado ao “ensino tradicional da cartografia”, novas práticas espaciais surgem como metodologia de investigação do lugar, novos desenvolvimentos cognitivos reverberam para além da leitura mundo incutida na representação cartesiana, a partir de novos olhares viabilizada pela prática social cartográfica incorporada em seus múltiplos arranjos audiovisuais da linguagem cinematográfica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo produtivo do filme “Localização e Identidade” durou aproximadamente seis meses, entre as primeiras reuniões, entrevistas, roteirização, filmagem até a finalização da obra. Nesse percurso percebemos que nossa metodologia inicial, que utilizaria roteiros

tradicionais de cinema, foi substituída por um acompanhamento de processos abertos, nos quais induzimos o cinema como um disparador e deixamos nos guiar pelos caminhos proporcionados pelos agentes do lugar.

Acreditamos que o imaginário social em torno do cinema, que carrega uma certa carga de glamour, nos favoreceu no sentido do acolhimento da proposta e disposição da comunidade Ourinhense em somar forças no projeto. Mesmo o município possuindo uma cena cultural forte e consolidada em expressões como a dança, a música e o teatro, o cinema se apresentou como diferença, o que fez com que houvesse um engajamento por parte dos alunos e professores da Escola Racanello, da mídia local, da comunidade artística, dos moradores, dos pesquisadores, etc.

Os elementos humanos do lugar foram atravessados por elementos não-humanos, trazendo à tona a plenitude dos rios e sua importância na composição dos diversos modos de vida daquela comunidade. Práticas como a caminhada fotográfica ressaltaram a relação dos nossos corpos com a Geografia, numa experiência de lugar mediada por todos nossos sentidos, nos lembrando que a geografia está em toda parte e o cinema é uma ferramenta que nos possibilita criar e cartografar a partir de nossas miradas e escutas.

Nossos imprevistos foram transformados em percursos de produção e nossos limites em linguagens complementares, o que gerou desdobramentos e possibilidades de interseções múltiplas e, ousado dizer, infinitas, motivadas pelo compromisso inicial com os conteúdos e subtemas do projeto macro. O cinema como dispositivo na prática cartográfica impulsionou caminhos e derivas na composição do lugar, de modo que tudo que apresentamos no filme só existiu a partir dos movimentos gerados pelo próprio *fazer* cinematográfico.

Para além de operar como um dispositivo, o cinema se mostrou como uma linguagem potente para pensarmos novas formas de cartografar, assumindo as distorções inerentes a qualquer produto cartográfico, a partir de cenas reais, locais, que são implícitas de movimentos, sons e nuances da vida cotidiana.

Ressaltamos que não é possível uma representação total da realidade, apenas sua apreensão através de um gesto cultural, seja de um artista, de um cartógrafo ou de um artista-cartógrafo. Nessa direção, apostamos em uma educação geográfica a partir do lugar, na qual a coletividade e a individualidade sejam transpassadas por seus diversos agentes, onde nossas existências possam configurar dispositivos e nossos sentidos potências para outras cartografias e cinematografias.

NOTAS

3 A presente pesquisa, vinculada à dissertação de mestrado “O cinema como metodologia de investigação do lugar: a versão cinematográfica do Atlas Municipal Escolar de Ourinhos-SP”, disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/202408>, faz parte do projeto macro “*Diferentes Linguagens no Estudo do Lugar: propostas e diálogos para Atlas Municipais Escolares*” sediado no Grupo de Pesquisa em Geotecnologias e Cartografia aplicadas à Geografia – GEOCART/CNPq. Assim, o projeto supracitado, prevê o desenvolvimento de uma proposta metodológica inovadora para a elaboração de um material (para)didático que viabilize o estudo do lugar, por meio da elaboração de Atlas Municipal Escolar, voltados aos alunos de 6º ao 9º ano (II Ciclo) do Ensino Fundamental, com linguagens diferenciadas e complementares entre si, compostas por quatro versões - a versão Analógica (linguagem analógica), a versão Digital Interativa

(linguagem digital), a versão Cinematográfica (linguagem audiovisual) e a versão Tátil (linguagem Tátil) - voltadas para a mediação do ensino-aprendizagem em sala de aula (ZACHARIAS, 2017, p. 8), de maneira que possa agregar em sua composição a tríade - ENSINO, PESQUISA e EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA (ZACHARIAS, 2017, p. 9).

4 Escola parceira para o desenvolvimento metodológico do Projeto, além da validação dos resultados.

5 Vale destacar que além do eixo 1, também, desenvolvemos o filme do eixo 2 (“*Formação Territorial, Cultura e Memória*”), disponível na dissertação de mestrado supracitada no link do repositório da nota 1.

6 O processo de formação em cinema para os licenciandos do PIBID UNESP-Ourinhos foi apresentado no XIII ENANPEGE (Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia). O artigo “Geografia e Cinema: formação de alunos de licenciatura para a utilização da linguagem cinematográfica na educação geográfica” está disponível em: http://www.enanpege.ggf.br/2019/resources/anais/8/1562636647_ARQUIVO_GEOGRAFIA-ECINEMAFORMACAODEALUNOSDELICENCIATURAPARAAUTILIZACAODALINGUAGEMCINEMATOGRAFICANAEDUCACAOGEOGRAFICA.pdf.

7 O processo de categorização e roteirização é explanado na dissertação de mestrado apresentada por BORGES (2020), disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/202408>.

8 Live Action é quando realizamos gravação com pessoas reais.

9 Edson Luís Piroli, Engenheiro Florestal, Mestre em Engenharia Agrícola, na Área de Concentração em Sensoriamento Remoto, pela UFSM, Doutor em Agronomia na Área de Concentração em Energia na Agricultura, na Linha de Pesquisa Planejamento do Uso do Solo, Estudo do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, pela UNESP. Fonte: <http://lattes.cnpq.br/3160202625688560>.

10 Bacharel e licenciada em História pela Universidade de São Paulo onde também concluiu seu mestrado e doutorado em História Social. Fez seu pós-doutorado na Faculty of Arts & Humanities no King’s College London. Atualmente é docente da UNESP-Ourinhos onde coordena um Centro de Documentação e Memória (CEDOM) com o objetivo de preservar a memória local e regional. Fonte: <http://lattes.cnpq.br/5376659157733801>.

11 Centro de Documentação e Memória (CEDOM), que tem como objetivo de preservar a memória local e regional da cidade de Ourinhos. Fonte: <https://www.ourinhos.unesp.br/#!/pesquisa/grupos-de-estudo/cedom/apresentacao/>.

12 O termo se refere, basicamente, a um computador com todos os componentes e acessórios que permitem uma edição fluida.

13 A escaleta é a plataforma de estrutura de atos, sequências, beats e diálogos de um roteiro. Fonte: <https://institutodecinema.com.br/>.

14 O “Atlas municipal escolar de Ourinhos em versão digital: uma proposta de geovisualização” é apresentado na dissertação de mestrado desenvolvido por MARTINS (2016), disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/147054>.

15 Full HD é a sigla de Full High Definition, que significa Máxima Alta Definição. É uma expressão utilizada para designar as características do aparelho de televisão que tem 1920 pixels de resolução horizontal por 1080 linhas de resolução vertical, que permite uma melhor definição da imagem. Fonte: <https://canaltech.com.br/produtos/O-que-e-Full-HD/>.

REFERÊNCIAS

- AITKEN, S. C.; ZONN, L. E. **Re-apresentando o lugar Pastiche**. Texto do livro Cinema, Música e Espaço. Geografia Cultural. Editora UERJ. Rio de Janeiro, 2009.
- BARBOSA, J. L. Geografia e cinema: em busca de aproximações e do inesperado. *In*: CARLOS, A. F. A. (org.). **A geografia na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 1999. p. 109-131.
- BARROS, R. B; KASTRUP, V. Cartografar é acompanhar processos. *In*: PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L. da. (org.). **Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre: Sulina, 2015.
- BERGALA, A. **A hipótese-cinema: pequeno tratado de transmissão do cinema dentro e fora da escola**. Rio de Janeiro: Booklink: CINEAD-LISE -FE/UFRJ, 2008.
- BORGES, R. **O cinema como metodologia de investigação do lugar: a versão cinematográfica do Atlas Municipal Escolar de Ourinhos-SP**. 2020. 102 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-graduação em Geografia, Universidade Estadual Paulista – Júlio de Mesquita Filho (UNESP). Rio Claro, 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/202408>. Acesso em: 17 set. 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 17 set. 2020.
- CUNHA, F. L. Formação territorial, cultura e memória. [Entrevista cedida a] Rogério Borges na UNESP Ourinhos em 09 abr. 2019.
- DELEUZE, G. **Francis Bacon: lógica da sensação**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.
- DUSCHATZKY, S. **Maestros errantes: experimentaciones sociales en la intempérie**. Buenos Aires: Paidós, 2007.
- FERNANDES, T. F. Localização e identidade. [Entrevista cedida a] Rogério Borges em 08 abr. 2019.
- FRESQUET, A. **Cinema e educação: reflexões e experiências com professores e estudantes de educação básica, dentro e “fora” da escola**. Belo Horizonte, Editora Autêntica, 2013.
- GIRARDI, G. Cartografia geográfica: reflexões e contribuições. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, n. 87, p. 45-65, 2007.
- GIRARDI, G. Mapas alternativos e educação geográfica. **Dossiê: Geografia e Educação**, Florianópolis, v. 13, n. 02, p. 39–51, jul./dez. 2012.
- GRANJA, F. C. Localização e identidade. [Entrevista cedida a] Rogério Borges em 08 abr. 2019.
- MASSEY, D. **Pelo espaço: uma nova política da espacialidade**. 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.
- MASSEY, D. A mente geográfica. **GEOgraphia**, Niterói: Universidade Federal Fluminense, v. 19, n. 40, maio/ago. 2017.
- OLIVEIRA JUNIOR, W. M. de. O que seriam as geografias de cinema? **Leituras Transdisciplinares de Telas e Textos**, Belo Horizonte, v. 1, n. 2, p. 27-33, 2005.
- OLIVEIRA JR, W. M. A educação visual dos mapas. **Revista Geográfica de América Central**, Costa Rica, n. esp., p. 1-20, jul./dez. 2011.
- PEREZ, M. Localização e identidade. [Entrevista cedida a] Rogério Borges em 08 abr. 2019.
- PIROLI, E. L. Localização e identidade. [Entrevista cedida a] Rogério Borges na UNESP Ourinhos em 08 abr. 2019.
- RANCIÈRE, J. **O mestre ignorante: cinco lições sobre a emancipação intelectual**. Tradução de Lilian do Valle. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019.

- REGO, N; COSTELLA, R. Z. Educação geográfica e ensino de geografia: distinções e relações em busca de estranhamentos. **Signos Geográficos**, Goiânia-GO, v. 1, p. 1-15, 2019.
- ZACHARIAS, A. A. **As diferentes linguagens no estudo do lugar**: propostas e diálogos para Atlas Municipais Escolares. 2017. 40 f. Projeto de Pesquisa - Universidade Estadual Paulista – UNESP, 2017.
- ZACHARIAS, A. A. *et. al.* As linguagens analógica, digital e interativa, audiovisual e tátil na elaboração do Atlas Municipal Escolar de Ourinhos: relatos de uma experiência no estudo do lugar. *In*: PINHO, S. Z. de; OLIVEIRA, J. B. B. de (orgs.). **Núcleos de ensino da Unesp**: artigos dos projetos realizados em 2011. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. v. 3. cap. 11. p. 129- 172.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS

- BERDARNET, J.-C. **O que é cinema**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1985.
- KASTRUP, V; BARROS, R. B. Movimentos-funções do dispositivo na prática da cartografia. *In*: PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L. da. (org.). **Pistas do método da cartografia**: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade. Porto Alegre: Sulina, 2015.
- MARTINS, T. J. **Atlas municipal escolar de Ourinhos em versão digital**: uma proposta de geovisualização. 2016. 172 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - IGCE - Universidade Estadual Paulista – UNESP. Rio Claro/SP, 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/147054>. Acesso em: 17 set. 2020.
- MIGLIORIN, C. **Inevitavelmente cinema**: educação, política e mafuá. Rio de Janeiro: Azougue Editorial, 2015.
- OLIVEIRA JUNIOR, W. M. Dossiê: a educação pelas imagens e suas geografias. **Proposições**, Campinas, v. 20, n. 3 (60), p. 17-28, set./dez. 2009.
- OLIVEIRA JUNIOR, W. M. de. Imagens desabam sobre paisagens: acidente e espaço acidental no cinema de Cao Guimarães. *In*: AZEVEDO, A. F.; RAMÍREZ, R. C.; OLIVEIRA JUNIOR, W. M. (orgs.). **Intervalo II**: entre geografias e cinemas. Braga, Portugal: Universidade do Minho, 2015.
- OLIVEIRA JUNIOR, W.M. Lugares geográficos e(m) locais narrativos. *In*: MARANDOLA JUNIOR, E.; HOLZER, W.; OLIVEIRA, L. (orgs.). **Qual o espaço do lugar?**: geografia, epistemologia, fenomenologia. São Paulo: Perspectiva, 2014. p. 119-154.
- OLIVEIRA JUNIOR., W. M. Outros espaços no cinema contemporâneo: campo de experimentações escolares? **Quaestio**, Sorocaba, SP, v. 18, n. 1, p. 67-84, maio 2016.
- OLIVEIRA JUNIOR, W. M.; GIRARDI, G. O cinema como diferença na linguagem do ensino de Geografia: uma cartografia provisória. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 10, n. 19, p. 45-66, jan./jun., 2020.
- XAVIER, I. Modernismo e cinema. *In*: XAVIER, I. **Sétima arte**: um culto moderno: o idealismo estético e o cinema. São Paulo: Perspectiva, 1978. p. 149-175.

4

METODOLOGIAS E MATERIAIS DIDÁTICOS NO ENSINO DE CARTOGRAFIA

CARTOGRAFIA ESCOLAR E GÊNEROS TEXTUAIS: EXPERIÊNCIA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA NO ENCONTRO BINACIONAL BRASIL E CHILE

SCHOOL CARTOGRAPHY AND TEXTUAL GENRES: DIDACTIC-PEDAGOGICAL EXPERIENCE AT THE BRAZIL AND CHILE BINATIONAL MEETING

CARTOGRAFÍA ESCOLAR Y GÉNEROS TEXTUALES: EXPERIENCIA DIDÁCTICO-PEDAGÓGICA EN EL ENCUENTRO BINACIONAL DE BRASIL Y CHILE

Christiane Fernanda da Costa¹

João Pedro Pezzato²

Ximena Edith Cortés Quezada³

Silvana Andrea Núñez Thompson⁴

RESUMO: O ensino da linguagem cartográfica a partir da produção de diferentes gêneros textuais foi parte de um Projeto realizado com alunos do curso de formação inicial de professores, “Carrera de Historia y Geografía”, da Universidad de La Serena, Región de Coquimbo, Chile. Realizado durante o segundo semestre de 2020, o projeto teve por objetivo elaborar atividades, organizadas em sequências didáticas, explorando mapas mentais e mapas narrativos articulados com a produção de gêneros textuais e o currículo da Geografia escolar. Os conteúdos selecionados trataram de temas relacionados com a vida na localidade, abordados em suas relações de diferentes escalas geográficas, desde a local (do lugar) até a global (o mundo). Na perspectiva da pesquisa participante e o trabalho colaborativo, foi possível produzir uma série de materiais didáticos, como por exemplo o Atlas dos Riscos sócio naturais da Región de Coquimbo. Assim, mais que produtos, o projeto promoveu a mediação de processos que viabilizaram a construção de conhecimentos novos, permitindo, por meio de experiências de ensino, novas leituras de mundo com o registro da geograficidade dos envolvidos.

Palavras-chave: Cartografia Escolar. Linguagem Cartográfica. Gêneros Textuais. Ensino de Geografia. Formação Inicial.

ABSTRACT: The teaching of cartographic language from the production of different textual genres was part of a Project carried out with students of the teacher training course, “Carrera de Historia y Geografía”, from the University of La Serena, Coquimbo Region, Chile. The project aimed to promote the elaboration of activities, organized in didactic sequences,

1 Doutora em Educação pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” e professora da Rede Municipal de Ensino de Rio Claro. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3579-7999>. E-mail: chrisferpedagoga@gmail.com.

2 Professor do Departamento de Educação do Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, campus de Rio Claro (SP). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9523-0954>. E-mail: joao.pezzato@unesp.br.

3 Magister en geografía, Profesora da Carrera de Historia y Geografía Universidad de La Serena Académica del Departamento de Ciencias Sociales de la Universidad de La Serena y Profesora de Historia y Geografía de Colegio Inglés Católico de La Serena. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1244-0180>. E-mail: cortesq@userena.cl.

4 Magister en Educación de la Universidad de Alcalá (España), Académica del Departamento de Ciencias Sociales de la Universidad de La Serena y Profesora de Historia y Geografía de Colegio Trinity de la ciudad de La Serena. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7140-3873>. E-mail: spironello@gmail.com.

Artigo recebido em Abril de 2021 e aceito para publicação em julho de 2021.

exploring mental maps and narrative maps with Chilean students. The selected contents dealt with themes related to life in the university's locality, addressed in their relationships of different geographical scales, from the local (of the place) to the global (the world). From the perspective of the participant research, it was possible to produce a series of teaching materials, such as the Atlas of socio-natural risks of the Coquimbo Region. Thus, more than products, the project promoted the mediation of processes that enabled the construction of new knowledge, allowing, through teaching experiences, new readings of the world.

Keywords: School cartography. Cartographic language, Textual genres. Geography teaching, initial training.

RESUMEN: La enseñanza del lenguaje cartográfico a partir de la producción de diferentes géneros textuales fue parte de un Proyecto realizado con estudiantes del curso de formación docente, en la “Carrera de Historia y geografía”, de la Universidad de La Serena, Región de Coquimbo, Chile. El proyecto tuvo como objetivo promover la elaboración de actividades, organizadas en secuencias didácticas, explorando mapas mentales y mapas narrativos con estudiantes chilenos. Los contenidos seleccionados trataron temas relacionados con la vida en la localidad donde se encuentra la Universidad, abordados en sus relaciones de diferentes escalas geográficas, desde lo local (del lugar) hasta lo global (el mundo). Desde la perspectiva de la investigación participante, fue posible producir una serie de materiales didácticos, como el Atlas de riesgos socio-naturales de la Región de Coquimbo. Así, más que productos, el proyecto promovió la mediación de procesos que facilitaron la construcción de nuevos conocimientos, permitiendo, a través de experiencias didácticas, nuevas lecturas del mundo.

Palabras clave: Cartografía escolar. Lenguaje cartográfico. Géneros textuales. Enseñanza de Geografía. Formación de pregrado.

INTRODUÇÃO

Há diferenças culturais, históricas e sociais nas formas como as pessoas pensam sobre si mesmas e sobre o mundo. Não só existem diferenças no que as pessoas sabem, mas ainda, o que é mais importante, elas pensam de modos muito diferentes sobre o que sabem e sobre o modo como vieram a saber. Parafrazeando Olson (1997), vivemos em um mundo que está no papel; somos subprodutos da maneira como interpretamos e criamos inúmeros gêneros textuais. Nessa perspectiva, o presente artigo busca fomentar o debate a respeito Geografia escolar e sua articulação com o ensino da leitura e da escrita na educação básica e média chilena.

Em 2020, quando a educação passou por uma mudança brusca devido a pandemia de coronavírus, uma síndrome causada pelo coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2), nos deparamos abruptamente com o imperativo do ensino remoto em todas as modalidades de formação escolar. Não é objetivo deste trabalho discutir o ensino remoto, suas vantagens, desvantagens, problemas, ou desafios, mas apresentar uma experiência de trabalho realizada no contexto da pandemia com o ensino remoto entre professores do ensino superior ou da educação básica.

Nesse contexto é registrada uma narrativa a respeito de uma experiência de formação inicial para a docência, em modo remoto, com aproximadamente 89 alunos do

curso de formação de professores de Geografia da Universidade de La Serena, comuna da província de Elqui, localizada na Região de Coquimbo, Chile. Tal experiência foi fruto de um programa denominado de Projeto Binacional Brasil – Chile, ocorrido durante seis meses do segundo semestre de 2020.

No âmbito da legislação dos cursos superiores, especificamente no que corresponde aos cursos de graduação do Brasil, os programas de estudo chileno explicitam o desenvolvimento de três dimensões com habilidades e competências para o século XXI, que são: desenvolvimento de competências para a cidadania local e global, além do desenvolvimento de formas de pensar, com destaque para o trabalho colaborativo. Para Iborra e Izquierdo (2010) a aprendizagem colaborativa é uma metodologia de ensino ativa, no qual o aluno constrói seu conhecimento por meio da interação que ocorre em sala.

Por meio de aulas síncronas foram realizados 10 encontros com os alunos das disciplinas de “Geografía Regional de Chile” e “Práctica de Ayudantía” da Universidade de La Serena, como apontado acima. As disciplinas pertencem a “Carrera de Historia y Geografía” e são ministradas, quando presencialmente, no Campus Andrés Bello, localizado no município de La Serena, Região de Coquimbo, Chile.

Nos encontros virtuais de ambas as disciplinas foram exploradas propostas de ensino de geografia, especificamente da cartografia escolar, por meio de atividades planejadas na forma de sequências didáticas articuladas com a produção de diferentes gêneros textuais. Os alunos foram divididos em grupos e, nesse caso, foi estimulado o trabalho colaborativo na elaboração das propostas.

O SISTEMA EDUCACIONAL BRASILEIRO E CHILENO

Os últimos anos foram marcados por um forte movimento de reestruturação curricular, tanto no Brasil quanto no Chile. Em ambos os países foram homologadas novas bases comuns curriculares. No Brasil a reestruturação foi realizada no currículo da educação básica e ensino médio. No Chile somente para o ensino médio. Observa-se, portanto, tanto no currículo brasileiro como no chileno, a abertura para um modelo de educação ajustado ao conjunto de orientações advindas de forças externas. As políticas incidem em mudanças curriculares que apresentam a mesma estrutura, são sustentados por uma concepção educacional de matriz notadamente liberal, que assumem o currículo por competências instrumentais para uma base de formação escolar. Tais políticas mostram-se receptivas às formas de regulação e avaliação externa em grande escala. Segundo Thiesen (2019, p. 14), esses pontos “sinalizam convergência com requerimentos do macroprojeto de internacionalização da educação”.

A seguir, apresentamos um quadro ilustrativo com a distribuição do sistema educacional de ambos os países e suas correspondentes designações. Ele mostra que o tempo total de anos de estudos, referente a Educação Básica, são iguais, porém possuem diferença no tempo em anos de estudo relacionado ao que corresponde aos Ensino Fundamental e Médio do Brasil.

Quadro 1. Sistema educacional brasileiro e chileno.

Brasil			Chile		
Nível	Faixa etária	Tempo de estudo	Subsistema	Faixa etária	Tempo de estudo
Educação Infantil	0 a 5 anos	5 anos	Educación Parvulária	0 a 5 anos	5 anos
Ensino Fundamental	6 a 14 anos	9 anos	Educación General Básica	6 a 13 anos	8 anos
Ensino Médio	15 a 17 anos	3 anos	Educación Media	14 a 17 anos	4 anos

Fonte: Elaborado pela autora.

Como observado no quadro acima, segundo dados do Ministério da Educación (MINEDUC) e Araya (2017), o sistema educacional chileno é formado por 4 subsistemas. O primeiro subsistema, denominado “Educación Parvulária”, atende crianças de 0 a 5 anos de idade. O segundo subsistema denomina-se “Educación General Básica”, com duração de 8 anos que se estende dos 6 aos 13 anos de idade. O terceiro subsistema se designa “Educación Media” que possui duração de 4 anos e atende alunos entre 14 e 17 anos de idade. Finalmente, o quarto subsistema corresponde a “Educación Superior” com obtenções de títulos profissionalizantes e/ou graus acadêmicos.

A educação escolar brasileira divide-se em dois níveis segundo dados do Ministério da Educação (MEC) e da Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as leis e diretrizes da educação nacional.

I – Educação básica que compreende:

- a) Educação Infantil (0 a 5 anos) subdividida em Creche (0 a 3 anos) e Pré-escola (4 e 5 anos);
- b) Ensino Fundamental (6 a 14 anos) com duração de 9 anos. Anos Iniciais (1º ao 5º ano, sendo que até o 3º ano a ênfase é alfabetização) e Anos Finais (6º ao 9º ano);
- c) Ensino Médio (15 a 17 anos) com duração de 3 anos.

II – Ensino Superior a partir dos 18 anos. Oferecidas nas seguintes modalidades: Licenciatura, Bacharelado e Formação Tecnológica.

Com relação à formação dos professores de geografia temos os seguintes cursos:

Brasil: Licenciatura plena em Geografia.

Chile: Carrera de História e Geografia

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES PARA O SÉCULO 21: TRANSDISCIPLINARIDADE E O PAPEL DA FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR

Para o caso chileno, um aspecto importante está relacionado ao destaque dado ao desenvolvimento de competências de nível superior para a disciplina de História, Geografia e Ciências Sociais nas diretrizes formuladas pelas Bases Curriculares do Ministério da Educação (MINEDUC, 2019).

O documento aponta como sendo a aprendizagem o foco do trabalho educativo, no sentido de que ela deva colocar em prática conhecimentos, habilidades e atitudes que possibilitem aos alunos o enfrentamento dos diversos desafios da vida, tanto no contexto da sala de aula como do cotidiano. Os jovens precisam desenvolver uma aprendizagem integral que lhes permita enfrentar o futuro com as ferramentas necessárias que garantam uma participação ativa e responsável na sociedade.

Para alcançar os resultados de aprendizagem mencionados acima, os Programas de Estudos explicitam o desenvolvimento de três dimensões com habilidades e competências para o século XXI. A primeira dimensão está relacionada ao desenvolvimento de formas de pensar, o que implica criatividade, inovação e desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico. A segunda dimensão é o desenvolvimento de formas de trabalhar, vinculadas às habilidades de comunicação, seja escrita, oral ou multimodal, para o trabalho colaborativo entre pares, que favoreçam o desenvolvimento de novas formas de aprender, de se avaliar, a si mesmo e aos outros, o que leva a novas formas de se relacionar com a aprendizagem, com atitudes fundamentais para a aprendizagem do século XXI, tais como responsabilidade, perseverança, abertura ao diferente, aceitação, valorização das diferenças, autoestima, tolerância à frustração, liderança e empatia. Em suma, a aprendizagem colaborativa é um processo complexo e enriquecedor para todos os alunos, conforme afirmam os autores Iborra e Izquierdo (2010):

A aprendizagem colaborativa é uma espécie de metodologia de ensino ativa, em que cada aluno constrói seu próprio conhecimento e elabora seus conteúdos a partir da interação que ocorre em sala de aula. Em um grupo colaborativo, portanto, há uma autoridade compartilhada e uma aceitação pelos membros do grupo da responsabilidade pelas ações e decisões do grupo. Cada membro da equipe é totalmente responsável pela sua própria aprendizagem e, ao mesmo tempo, pelos demais integrantes do grupo (IBORRA; IZQUIERDO, 2010, p. 233).

Por fim, há uma terceira dimensão que salienta os modos de viver no mundo, com o desenvolvimento de competências para a cidadania local e global.

Preocupados com a formação inicial dos futuros professores da Carreira de História e Geografia da Universidade de La Serena, foi proposto pelas professoras Ximena Cortés Quezada e Silvana Núñez Thompson, docentes titulares dos respectivos programas, a internacionalização das disciplinas: “Geografía Regional de Chile” e “Práctica de Ayudantía”. O projeto denominado “Trabajo disciplinar-didáctico de asignaturas integradas para la enseñanza y aprendizaje de problemas y desafíos socioambientales regionales” foi realizado em parceria com a professora voluntária Dra. Christiane Fernanda da Costa, responsável em ministrar, em parceria no ano de 2020, a disciplina integrada de Geografia e Cartografia Escolar.

Esta composição didático pedagógico das disciplinas, visou contribuir para o desenvolvimento do perfil formativo de alunos de graduação e das normas pedagógicas que regulamentam o trabalho acadêmico da Carreira de Pedagogia em História e Geografia da Universidade de La Serena, de acordo com o disposto no Processo de Renovação Curricular das licenciaturas, realizadas entre os anos de 2015 a 2019, e com o Plano de Aperfeiçoamento Institucional para a Formação Inicial de Professores ULS 1501, onde se preconiza o reforço das seguintes quatro áreas de formação curricular:

Em termos legais, a Área de Formação Geral, Área de Formação Pedagógica e Área da Formação Didático-Disciplinar, nas suas determinações, apontam, como contribuição para a área das Práticas Pedagógicas, que a formação inicial para a docência deve promover:

“Uma relação dialógica entre teoria e prática, o desenvolvimento da reflexão crítica para a construção do saber profissional”, bem como desenvolver a capacidade de interagir autonomamente com o saber através de uma postura permanente de relação analítica com o trabalho prático, favorecendo a concepção, implementação,

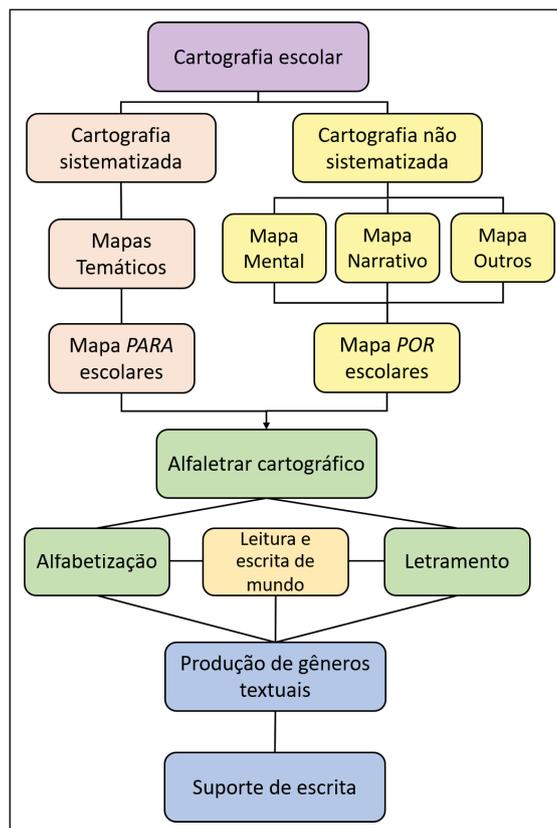
avaliação e retroalimentação de propostas / experiências pedagógicas, além da gestão dos processos educacionais de acordo com o contexto e as demandas do sistema educacional ” (PMI FIP ULS 1501) (UNIVERSIDADE DE LA SERENA, 2021).

Nesse contexto, o principal objetivo deste trabalho foi o de promover o planejamento de atividades, na forma de sequências didáticas, explorando a produção de gêneros textuais, em especial os instrucionais, nas modalidades de mapas mentais e mapas narrativos, com estudantes da Carrera de História y Geografía da Universidade de La Serena. Partindo da premissa de que o trabalho pedagógico na educação deve priorizar o desenvolvimento de práticas educativas mais significativas, foram trabalhados conteúdos curriculares da Geografia escolar da Base Nacional Comum Curricular do Chile.

Por meio de um constante ir e vir, explorando a escala local (lugar) e a escala global (mundo), foi possível ao professor universitário mediar a construção de conhecimentos que permitiram corroborar com a leitura de mundo de estudantes em formação inicial para a docência.

ENSINO DE GEOGRAFIA PARA O ENSINO BÁSICO: O ALFALETRAR CARTOGRÁFICO

O projeto em questão explorou a linguagem cartográfica a partir da produção de diferentes gêneros textuais, valorizando a subjetividade espacial do indivíduo ao cartografar mapas mentais e mapas narrativos, como pode ser observado no mapa conceitual que segue:



Fonte: Elaborada pelos autores.

Figura 1. A cartografia escolar.

Ao observar a figura acima, nota-se que enquanto professores e pesquisadores legitimamos que para uma eficaz leitura da linguagem cartográfica é necessário que se valorize a cartografia *por* escolares explorada em conjunto com a cartografia *para* escolares. Em momento algum desvalorizamos ou desqualificamos a cartografia sistematizada, ao contrário, defendemos o trabalho em conjunto com a cartografia não sistematizada, propiciando o desenvolvimento do pensamento geográfico por meio da produção de distintos gêneros textuais. Assim é de suma importância que o professor da educação básica e média conheça o conceito de alfalettrar cartográfico.

Alfalettrar é um conceito utilizado pela professora Magda Soares (2020), ao defender alfabetização e letramento de forma indissociável, dessa maneira, deve-se alfabetizar letrando e letrar alfabetizando. Segundo a autora, os conceitos de alfabetização e letramento são:

Alfabetização: Processo de apropriação da “tecnologia da escrita”, isto é, do conjunto de técnicas – procedimentos, habilidades – necessárias para a prática da leitura e da escrita: domínio do sistema de representação que é a escrita alfabética e das normas ortográficas; habilidades motoras de uso de instrumento de escrita (lápiz, caneta, borracha...), aquisição de *modos de escrever* e de *modos de ler* – aprendizagem de uma certa postura corporal adequada para escrever ou para ler; habilidades de escrever ou ler, seguindo convenções da escrita, tais como: a direção correta da escrita na página (de cima para baixo, da esquerda para a direita); a organização espacial do texto na página; a manipulação correta e adequada dos suportes em que se escreve e nos quais se lê – livro, revista, jornal, papel etc.

Letramento: Capacidade de uso da escrita para inserir-se nas práticas sociais e pessoais que envolvem a língua escrita, o que implica habilidades várias, tais como: capacidade de ler ou escrever para atingir diferentes objetivos – para informar ou informar-se, para interagir com outros, para imergir no imaginário, no estético, para ampliar conhecimentos, para seduzir ou induzir, para divertir-se, para orientar-se para dar apoio à memória etc.; habilidades de interpretar e produzir diferentes tipos e gêneros de textos; habilidade de orientar-se pelas convenções de leitura que marcam o texto ou de lançar mão dessas convenções, ao escrever; atitudes de inserção efetiva no mundo da escrita, tendo interesse e prazer em ler e escrever, sabendo utilizar a escrita para encontrar ou fornecer informações e conhecimentos, escrevendo ou lendo de forma diferenciada segundo as circunstâncias, os objetivos, o interlocutor (SOARES, 2020, p. 27).

A autora segue defendendo que alfabetização e letramento são processos

cognitivos e linguísticos distintos, portanto, a aprendizagem e o ensino de um e de outro é de natureza essencialmente diferente; entretanto, as ciências em que se baseiam esses processos e a pedagogia por elas sugeridas evidenciam que são processos simultâneos e interdependentes. A alfabetização – a aquisição da tecnologia da escrita – não precede nem é pré-requisito para o letramento, ao contrário, a criança a prende a ler e escreve envolvendo-se em atividades de letramento, isto é, de leitura e produção de textos reais, de práticas sociais de leitura e de escrita (SOARES, 2020, p. 27).

Compactuamos com Soares (2020) ao defender que os processos de alfabetização e letramento são interdependentes e diferentes, envolvendo, cada um, conhecimentos, habilidades e competências específicas, que implicam processos de aprendizagem diferenciados e, conseqüentemente, procedimentos diferenciados de ensino. Nesse contexto, a autora aponta o texto como eixo central do Alfalettar.

Todo **texto** é uma comunicação verbal que se caracteriza como um **gênero** adequado ao **contexto**, aos **objetivos** do autor e aos **leitores** previstos ou desejados. Assim, os textos são independentes das condições que determinam sua produção. Eles são materializações de situações comunicativas, que fazem que sejam o que são. É por isso que usa a terminologia gênero textual, que não deixa esquecer que texto não é um produto independente, mas é resultado de várias determinações que o levam a ser como é: todo texto é a materialização de um gênero (SOARES, 2020, p. 210).

Apoiados no conceito de Alfalettar, já explicitado, criamos o termo Alfalettar Cartográfico, no qual defendemos a produção de distintos gêneros textuais valorizando os conhecimentos cotidianos que os alunos possuem, interligando com os conhecimentos científicos. Segundo Cavalcanti (2002), em suas atividades diárias, alunos e professores constroem geografia e, ao construírem geografia, eles também constroem conhecimentos sobre o que produzem, que são conhecimentos geográficos.

O conhecimento geográfico “é o meio para que os educandos compreendam as espacialidades produzidas a partir das interações entre os múltiplos componentes espaciais presentes na própria cotidianidade dos alunos” (STRAFORINI, 2018, p. 184). Compreendemos o pensamento geográfico como a construção das diferentes leituras e escritas assistemáticas ou sistemáticas do espaço. O termo “geografia” surgiu das palavras gregas *geo* e *graphos*, significando, respectivamente, Terra e escrever. Os esboços gráficos ou escritos são expressões das leituras e interpretações produzidas pelos seres humanos a respeito de suas experiências no mundo vivido, das experiências cotidianas.

ESBOÇANDO GÊNEROS TEXTUAIS: MAPAS MENTAIS E NARRATIVOS

Quando o aluno chega à escola, traz consigo valores, atitudes, experiências, hábitos de linguagem que constituem a cultura do meio em que vive. Para construir o seu conhecimento, não precisa renunciar às suas experiências; ele as utiliza para estabelecer relações entre o que sabe e o que não sabe.

O letramento está relacionado ao desenvolvimento de ações voltadas para o uso social da escrita e implica a participação de sua utilização em experiências diversificadas a partir da interação com os diferentes gêneros textuais. As pessoas se alfabetizam, aprendem a ler e a escrever, mas não necessariamente incorporam a prática de leitura e da escrita, ou seja, não necessariamente conseguem realizar leitura dos diferentes gêneros textuais. “A exploração dos gêneros em sala de aula traz benefícios para o aprendiz, pois é uma significativa oportunidade de se trabalhar com linguagem nos seus mais diferentes usos do cotidiano” (KÖCHE; MARINELLO, 2015, n.p.).

Para Marcuschi (2008), os gêneros textuais são ilimitados, pois inúmeras são as situações comunicativas que requerem seu uso. Os gêneros são eventos textuais bastante

maleáveis, dinâmicos e plásticos, que decorrem das necessidades e atividades socioculturais e das inovações tecnológicas. As novas tecnologias possibilitam o surgimento de outros gêneros, como mensagens enviadas por e-mail, bate-papo via internet, recados postados em diferentes redes sociais, aulas virtuais, entre outros. O autor defende que gênero se refere aos textos materializados em situações comunicativas recorrentes. Desse modo,

[...] os gêneros textuais são os textos que encontramos em nossa vida diária e que apresentam padrões sociocomunicativos característicos definidos por composições funcionais, objetivos enunciativos e estilos concretamente realizados na integração de forças históricas, sociais, institucionais e técnicas. Em contraposição aos tipos, os gêneros são entidades empíricas em situações comunicativas e se expressam em designações diversas, constituindo em princípio listagem abertas (MARCUSCHI, 2008, p. 155).

Toda manifestação verbal se dá sempre por meio de textos realizados em algum gênero. Em outros termos, a comunicação verbal só é possível por algum gênero textual. Estamos submetidos a tal variedade de gêneros textuais a ponto de sua identificação parecer difusa e aberta – eles são inúmeros, mas não infinitos. Quando dominamos um gênero textual, não dominamos uma forma linguística e sim uma forma de realizar linguisticamente objetivos específicos em situações sociais particulares; disso decorre que a apropriação dos gêneros é um mecanismo fundamental de socialização e de inserção na prática nas atividades comunicativas humanas.

Marcuschi (2008), em seu livro: *Produção textual, análise de gêneros e compreensão*, apresenta um quadro com os gêneros textuais, no qual estabelece uma divisão por domínios discursivos e modalidades de uso da língua (escrita e oralidade) divididos nas seguintes categorias: Jornalístico, Religioso, Saúde, Industrial, Jurídico, Publicitário, Lazer, Interpessoal, Militar, Ficcional e Instrucional.

O trabalho com gêneros textuais nos permite compreender com mais clareza o que acontece na linguagem quando a usamos para interagir em grupos sociais. Ao longo do processo de comunicação, deparamos com vários gêneros e certamente acabamos nos identificando mais com um do que com outros. O fato de trabalharmos com textos “reais” facilitará o trabalho da leitura e produção textual, diferentemente de só utilizarmos os textos produzidos para os livros didáticos.

Nesse contexto, defendemos a exploração de mapas mentais e mapas narrativas nas diferentes produções de gêneros textuais, uma vez que as representações gráficas (mapas mentais) apresentam o pensamento espacial, ou seja, o espaço topológico, e as narrativas ou mapas-narrativos, como denominamos, evidenciam o pensamento geográfico dos alunos. Essas escritas possibilitaram outras leituras. Leituras essas que o desenho por si só não satisfaz, uma vez que “a imagem é um quadro *gravado*, enquanto que o texto escrito é um quadro *falante*” (CHARTIER, 1996, p. 123).

Segundo Freitas e Breda (2019), as narrativas cartográficas possuem potencialidades que vão além da escrita, e que se colocam como uma possibilidade da evocação de registros de experiências espaciais. Quando tecemos significações sobre itinerários, vivências e memórias espaço-temporais, criamos possibilidades para movimentos de mapeamentos em que cada sujeito compreende a sua própria espacialidade.

Para Lopes (2012), os mapas narrativos:

[...] estabelece-se como uma metodologia de pesquisa que tem como foco central desvelar os espaços pessoais e sua significância para os sujeitos que os vivem. Trata-se de um procedimento que utiliza recursos visuais, mais especificamente representações cartográficas que são combinadas com narrativas biográficas, revelando os espaços vivenciados a partir do presente por crianças e espaços de infância existentes nas memórias e lembranças dos adultos. Buscando relacionar espaço geográfico com o tempo histórico (com todas as suas formas, atributos e categorias), essa metodologia reconhece os sujeitos na interface dessas dimensões, onde se encontram a história pessoal, subjetiva e ao mesmo tempo coletiva. Os mapas narrativos permitem compreender as temporalidades e espacialidades formadoras do humano e formadas pelo humano, enquanto, simultaneamente, desvelam características singulares de nossas experiências no mundo, permitindo que esse mundo se expresse a partir dos sujeitos. Essa forma de fazer pesquisa está referenciada na tradição fenomenológica (SHÜLTZ; LUCKMANN, 1975 *apud* LOPES; LIMA, 2015) e suas contribuições para a compreensão do humano e seu “mundo da vida cotidiana”, onde estariam presentes os espaços “próximos” por nós ocupados e que nos ocupam, de nossos “entornos” sociais (LOPES, 2012, p. 163-164 *apud* LOPES; LIMA, 2015).

Dessa maneira, Lopes (2014) afirma que o mapa narrativo, traduzido do alemão *Narrative Landkarten*, são formas de registrar o espaço que tiveram origem em pesquisas oriundas da Alemanha na década de 1980. O termo “mapa narrativo se explica por ser uma forma de pesquisa que combina narração e a confecção de desenhos dos lugares trazidos pelos pesquisados no momento da aplicação do método” (LOPES; LIMA, 2015, p. 238).

Os mapas mentais, na definição de Archela, Gratão e Trostdorf (2004), são imagens espaciais que as pessoas têm de lugares conhecidos, direta ou indiretamente. As representações espaciais mentais podem ser do espaço vivido no cotidiano, como, por exemplo, os lugares construídos do presente ou do passado; de localidades espaciais distantes, ou, ainda, formadas a partir de acontecimentos sociais, culturais, históricos e econômicos, divulgados nos meios de comunicação.

Tanto os mapas mentais como os mapas-narrativas possibilitam a representação espacial *por* crianças. A produção desses mapas deve acontecer em conjunto com os inúmeros mapas temáticos e atlas escolares que dispõem de uma representação cartográfica *para* crianças. Assim sendo, entendemos essas práticas espaciais escritas e/ou gráficas por crianças como maneiras de agir *com* e *no* espaço, a partir de significações singulares que traduzem diferentes leituras de mundo. O mapeamento do espaço vivido da vizinhança, do bairro ou da cidade representa um exercício prático que se baseia nas observações do cotidiano e experiências das crianças, trazendo as diferentes visões de mundo.

Explicar o melhor percurso para se chegar a um determinado endereço, para muitas pessoas, não é nada fácil. Esboçar o trajeto em um mapa mental pode ser ainda mais traumático. Isso acontece com quem não foi estimulado a desenvolver a linguagem cartográfica.

Nesse sentido, sugerimos caminhos para romper com o ensino exclusivo da métrica cartesiana no ensino básico, incentivando o desenvolvimento da linguagem cartográfica em várias formas de expressões da criatividade humana, principalmente por meio da produção de gêneros textuais.

AS ETAPAS DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Os alunos da Universidade de La Serena foram orientados para o trabalho com sequências didáticas e a produção de gêneros textuais articulados com o processo de alfabetização e letramento, vinculados aos conteúdos curriculares da Geografia escolar.

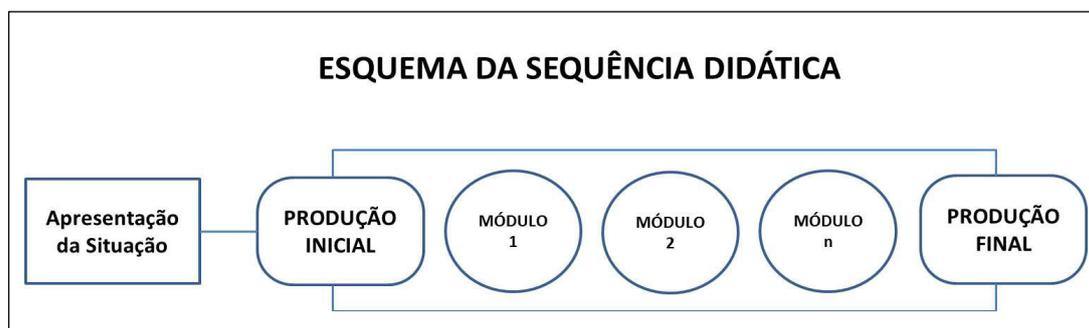
Isso porque há o entendimento de que compete aos profissionais da educação, em especial aos professores da educação básica e média, promover a produção de mapas e diferentes gêneros textuais a partir de Sequência Didática (SD).

Marcuschi (2008, p. 213), a partir da leitura e ideias de Joaquim Dolz, Michèle Noverraz e Bernard Schneuwly, conceitua SD como “um conjunto de atividades escolares organizadas, de maneira sistemática, em torno de um gênero textual oral ou escrito”, que tem a “finalidade de ajudar o aluno a dominar melhor *um* gênero de texto, permitindo-lhe, assim, escrever ou falar de uma maneira mais adequada numa dada situação de comunicação” (DOLZ; NOVERRAZ; SCHNEUWLY, 2011, p. 83). As sequências didáticas servem para dar acesso aos alunos a práticas de linguagens novas ou dificilmente domináveis.

Schneuwly e Dolz (2011, p. 52-54) defendem que, para a elaboração das sequências didáticas como estratégia de ensino dos gêneros textuais, o professor deve, então, considerar alguns pressupostos teóricos: 1. A adaptação da escolha do gênero e das situações de comunicação às capacidades dos alunos; 2. Antecipação das transformações possíveis e de etapas que possam ser transpostas; 3. Simplificação de tarefas para que não excedam as capacidades iniciais das crianças; 4. Esclarecimento dos objetivos da escrita e do caminho a ser percorrido; 5. Tempo suficiente para que ocorra a aprendizagem; 6. Organização das intervenções para que ocorram transformações/avanços na escrita dos textos; 7. Organização de momento de colaboração entre os alunos para que contribuam entre si com as transformações; 8. Avaliação das transformações ocorridas.

Assim, Santos (2018, p. 70) resume que as SD constroem-se passando por quatro etapas: 1. Apresentação inicial (conhecimento do projeto de escrita a ser executado: apreciar o gênero – o que envolve sua leitura e estudo, a quem se dirige, a forma que ele assume, quais sujeitos o utilizam etc.); 2. Primeira produção escrita (responsável pela manifestação das primeiras representações que o aluno-escritor tem do gênero, funcionando como “termômetro” para que o professor identifique quais capacidades de escrita ainda precisam ser desenvolvidas; 3. Módulos de intervenção (atividades que buscam solucionar os problemas encontrados); 4. Produção final (acompanhamento dos avanços obtidos).

A estrutura de base de uma sequência didática pode ser representada pelo seguinte esquema:



Fonte: DOLZ, NOVERRAZ, SCHNEUWLY, 2011, p. 83 (adaptação nossa).

Figura 2. Esquema da sequência didática.

Após a *apresentação da situação*, na qual é descrita de maneira detalhada a tarefa de expressão oral ou escrita que os alunos deverão realizar, os alunos elaboram um primeiro texto inicial, oral ou escrito, que corresponde ao gênero trabalhado: é a *primeira produção*. Ela permite ao professor avaliar as capacidades já adquiridas e ajustar as atividades e os exercícios previstos na sequência às possibilidades e dificuldades reais de uma turma. Além disso, ela define o significado de uma sequência para o aluno, isto é, as capacidades que deve desenvolver para melhor dominar o gênero de texto em questão. Os *módulos*, constituídos por várias atividades ou exercícios, dão-lhe os instrumentos necessários para esse domínio, pois os problemas colocados pelo gênero são trabalhados de maneira sistemática e aprofundada. No momento da *produção final*, o aluno pode pôr em prática os conhecimentos adquiridos e, com o professor, medir os progressos alcançados. A produção final serve, também, para uma avaliação de tipo somativo, que incidirá sobre os aspectos trabalhados durante a sequência.

Se a produção do gênero textual funciona como um “termômetro” para o professor identificar quais capacidades da escrita ainda precisam ser desenvolvidas ou aprimoradas, concluímos que por meio da produção de gêneros textuais em diferentes domínios discursivos é possível trabalhar alfabetização e letramento. O letramento é explorado quando se produz um domínio discursivo escrito, e a alfabetização é explorada quando, a partir dessa produção, busca-se intervir nos problemas relacionados com a produção escrita. Concordamos com Silva e Fortunato (2012) quando defendem que os alunos só aprendem a escrever quando lhes é compreensível e quando possibilitamos a eles os meios de fazer o uso social da escrita, ou seja, quando é posto à prova todo o seu repertório de conhecimento, diante dessa produção.

É papel da escola, então:

- possibilitar ao aluno o domínio do gênero, primeiramente, para melhor conhecê-lo ou apreciá-lo, de modo a ser capaz de compreendê-lo, produzi-lo na escola ou fora dela; para desenvolver capacidades que ultrapassam o gênero e são transferíveis para outros gêneros próximos ou distantes. Para realizar tais objetivos, torna-se necessária uma transformação, ao menos parcial, do gênero: simplificação, ênfase em determinadas dimensões etc.;
- colocar os alunos, ao mesmo tempo, em situações de comunicação as mais próximas possíveis das verdadeiras, que tenham para eles um sentido, para que possam dominá-las como realmente são (KOCH; ELIAS, 2018, p. 74).

Para as autoras, quanto mais precisa a definição das dimensões ensináveis de um gênero textual, mais o trabalho didático facilitará a sua apropriação como (mega) instrumento e possibilitará o desenvolvimento de capacidades de linguagem diversas a ele relacionadas. Quanto mais claramente o objeto do trabalho é descrito e explicado, mais ele se torna acessível aos alunos, não só nas práticas linguageiras de aprendizagem, mas também em situações concretas de interação pela linguagem. Assim, o ensino de leitura/produção textual com base nos gêneros poderá trazer importantes contribuições para a mudança da forma de tratamento da produção textual na escola.

TAPEÇARIAS CARTOGRÁFICAS ENTRELAÇADAS: ENCONTROS, PRODUÇÕES E RESULTADOS

Para realização deste trabalho, foram realizadas atividades de pesquisa de tipo colaborativa. A Pesquisa Participante foi realizada de maneira remota, com observação em duas disciplinas da Universidade de La Serena, “Geografía Regional de Chile” e “Práctica de Ayudantía”. Cursavam a disciplina “Regional de Chile” alunos do VIII semestre do Carreira de História e Geografia, e a disciplina “Práctica de Ayudantía” alunos do V semestre da respectiva carreira. Os estudantes, de ambas as disciplinas, planejaram sequências didáticas que exploravam as produções de distintos gêneros textuais. Os alunos de “Práctica de Ayudantía” realizaram estágio remoto na educação básica, no qual foram aplicadas as sequências didáticas planejadas, com destaque para produção de mapas mentais e mapas narrativos.

Ao desenhar, a criança representa seu modo de pensar o espaço. O desenho é um registro que merece reflexão. É preciso que o professor crie o hábito de observar a representação espacial produzida pelos alunos. A conjugação de linguagens, desenho e escrita permite ampliar a compreensão sobre as práticas espaciais das crianças, uma vez que a informação veiculada pelo desenho é complementada pela escrita. A criança:

[...] apreende e aprende o espaço a partir de sua experiência cotidiana, através de seu desenho, de seu texto e de sua narrativa. Ele nos apresenta o lugar onde habita, os trajetos que faz, as paisagens cotidianas, elementos de um conhecimento empírico, que traduz uma leitura do mundo (e do espaço) fundada numa epistemologia existencial - conhecimento produzido nas relações cotidianas (PEREZ, s/d, p. 11).

Callai (2018) assevera que a educação geográfica tem como meta a abordagem dos conteúdos da geografia nos processos do ensino e da aprendizagem, oportunizando ao aluno acesso ao conhecimento de modo que o torne significativo para que, assim, ele possa elaborar o seu próprio pensamento e produzir o seu saber.

A disciplina “Regional de Chile” era composta por 45 alunos e “Práctica de Ayudantía” por 44 alunos. As disciplinas integradas contabilizaram a organização de 19 grupos para elaboração da sequência didática. O quadro que segue evidencia os gêneros textuais escolhidos pelos alunos para sua produção. Vale ressaltar que as sequências didáticas elaboradas pelos alunos de “Práctica de Ayudantía” foram aplicados de maneira remota em diferentes turmas do 5º ano básico ao 3º ano médio do Colégio Trinity, localizado em La Serena, Chile. Abaixo, segue quantificação dos gêneros explorados em ambas as disciplinas.

Tabela 1. Incidência dos gêneros textuais explorados.

Domínio dos Gêneros selecionados	Grupos (Disciplinas Intergradadas)	
	Incidência	
	nº	%
Jornalístico	7	37%
Instrucional	7	37%
Ficcional	3	16%
Publicitário	1	5%
Interpessoal	1	5%
Total por disciplina:	19	100%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Observa-se que os domínios Jornalístico e Instrucional prevaleceram entre os gêneros selecionados pelos alunos pelos alunos que cursavam as disciplinas. Do total de 19 trabalhos elaborados, selecionamos um do domínio Instrucional para apresentar neste artigo.

A experiência investigativa realizada, favoreceu a geração de propostas didático-pedagógica explorando o ensino da Geografia, por meio da produção de gêneros textuais no contexto da cartografia escolar que serão apresentados a seguir. O projeto binacional promoveu a constituição de redes de trabalho colaborativo na formação inicial de professores, permitindo a articulação com o meio ambiente e investigações de problemas geográficos à escala local e / ou regional, integrando acadêmicos de distintas especialidades, alunos de licenciatura e professores em prática (estagiários), enriquecendo a formação geográfica, do ponto de vista do ensino e da pesquisa.

O trabalho realizado desenvolveu-se nas seguintes fases metodológicas gerais:

1. Fase de pesquisa de problemas geográficos regionais.
2. Fase de indução da metodologia da sequência didática com gêneros textuais.
3. Fase de desenho de sequências didáticas, planejamento, elaboração de recursos didáticos e propostas avaliativas para trabalhos em aula de cartografia com gêneros textuais, com base em problemas geográficos regionais.
4. Fase prática de aplicação e / ou propostas para o contexto escolar da metodologia cartográfica com gêneros textuais baseados em problemas geográficos regionais.
5. Fase de socialização, internacionalização e avaliação da experiência em Discussão Geográfica Binacional de Alunos de Graduação: Questões Regionais e Perspectivas Didático-Pedagógicas Brasil-Chile 2020.

A sequência didática selecionada corresponde ao trabalho realizado pelos seguintes alunos: Débora Berrios, Maryori Castillo, Pía Cicardini e Francisca Olivares, cujo tema central foram os *Riscos sócio naturais na Região de Coquimbo*, aplicado a alunos do 5º ano do Colégio Trinity, obtendo mapas mentais e narrativos e um Atlas como produto final. A aula tinha como objetivo: conhecer e descrever os riscos sócio naturais da Região de Coquimbo que afetam a cidade como terremotos; localizar rotas de evacuação para a proteção da vida na escola e em casa. Outro aspecto importante a se considerar na organização da sequência didática era que sua execução seria realizada remotamente, em uma aula de 40 minutos.

Dessa maneira, a sequência didática foi planejada de acordo com as exigências ministeriais para disciplina de História, Geografia e Ciências Sociais e, especificamente, foi abordado o Objetivo de Aprendizagem nº 12: “Investigar, descrever e localizar os riscos naturais que afetam sua localidade, como terremotos, tsunamis, inundações, deslizamentos e vulcanismo, e identificar formas da comunidade se proteger (construções antissísmicas, medidas de segurança e evacuação em casa, na escola e em diferentes espaços públicos, entre outros)” (MINEDUC, 2018).

O desenho da sequência didática e as evidências de sua aplicação são apresentados a seguir:

DESCRIÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA APLICADA

Fundamentado no conceito do esquema da Sequência Didática de Dolz, Noverraz, Schneuwly (2011), representado na Figura 1, as atividades foram organizadas em 3 grandes momentos, a saber:

• Momento 1 (Início) (10 minutos)

Apresentação e sensibilização do assunto aos alunos, através de questões de sondagem com apoio de conteúdos através de uma apresentação em Power Point (PPT), que contém as respostas às questões realizadas, para que assim os alunos reflitam as respostas dadas.

É importante destacar a retroalimentação ou feedback a partir do levantamento dos conhecimentos prévios, após a sondagem, o grupo se preocupou em definir os conceitos explorados.



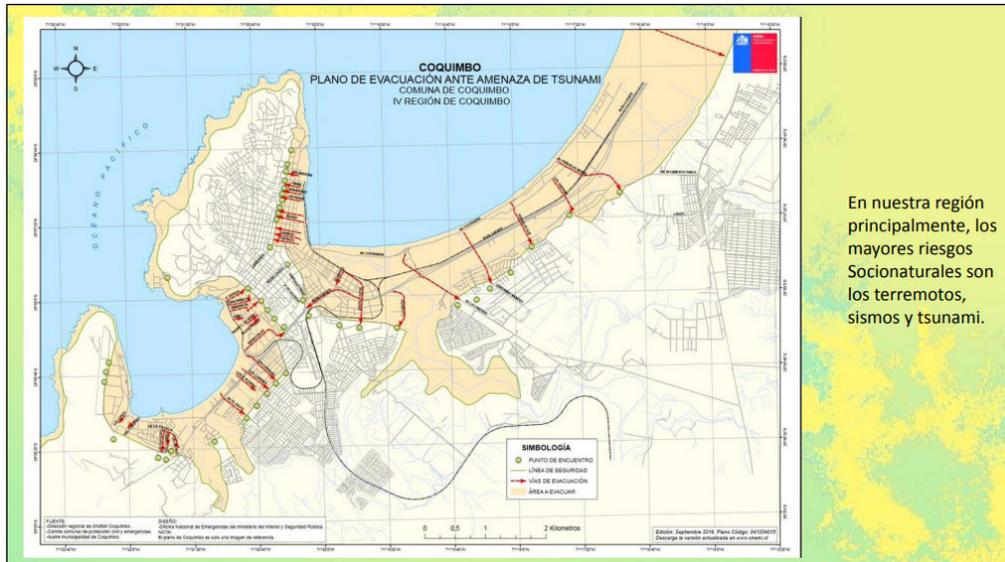
Fonte: Clase Colegio Trinity, 6 de noviembre de 2020.

Figura 3: Módulo N°1- Perguntas Indagatórias.

• **Momento 2 (Desenvolvimento) (20 minutos)**

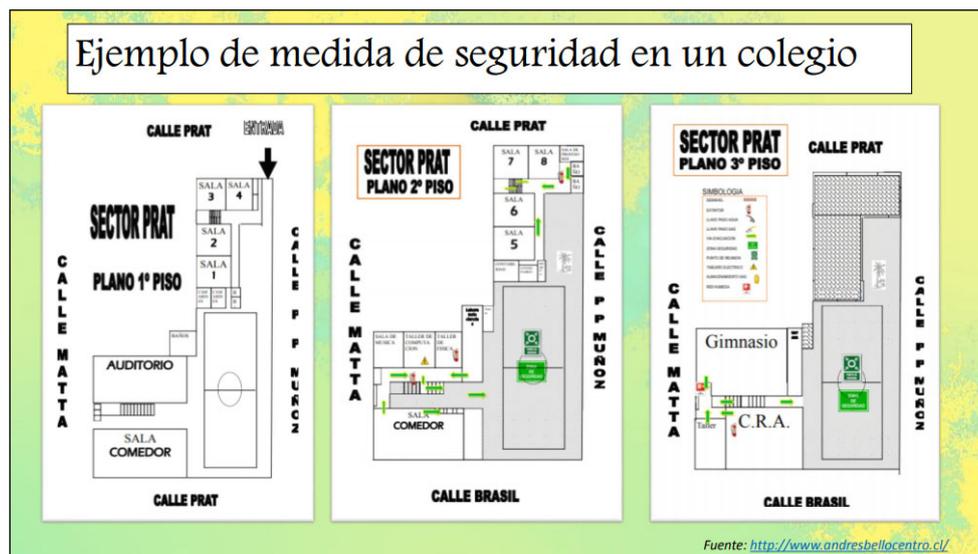
A matéria foi apresentada aos alunos, sanando dúvidas, explorando as experiências e leituras de mundo, após solicitou-se a produção de mapas mentais e narrativos.

No segundo momento aprofundou-se os conceitos mencionados e foi apresentado um modelo do gênero textual que seria produzido. Na Figura 4, observa-se um mapa plano da Comuna de Coquimbo, destacando as vias de evacuação frente a uma ameaça de tsunami. Já a Figura 5 denota um mapa com os lugares seguros de um colégio em caso de terremoto.



Fonte: Clase Colegio Trinity, 6 de noviembre de 2020.

Figura 4. Módulo N°2 - Cartografía Sistematizada.



Fonte: Clase Colegio Trinity, 6 de noviembre del 2020.

Figura 5. Mapa com áreas seguras de um colégio.

A atividade a ser realizada consistia na elaboração de um mapa mental da casa onde os alunos vivem, apontando os lugares seguros, saídas (portas), lugares perigosos e janelas do imóvel. Após a confecção do mapa, os alunos deveriam fazer uma narração explicando o seu desenho.

• **Momento 3: (Encerramento) (10 minutos)**

Apresentação do produto final. Os alunos narram o que está representado em seus mapas mentais, oralmente ou por escrito. Além disso, todos os alunos enviam a narração junto com o mapa mental por escrito para a plataforma do Classroom.

Todos os registros gráficos e escritos foram compilados num Atlas denominado “Atlas dos Riscos sócio naturais da Região de Coquimbo, rotas de fuga das suas casas, mapas mentais e narrativos dos alunos do 5º ano”, como mostra a Figura 6.



Fonte: Elaboração das alunas da Carreira de História e Geografia

Figura 6. Atlas realizado por estudantes da educação básica.

O Atlas foi composto por 18 mapas mentais e narrativos com destaque para as rotinas no caso de um sismo, as Figuras 8 e 9 são mapas selecionados deste material.

A Figura 8 apresenta um mapa mental e narrativo da casa de um estudante. As diferentes cores utilizadas por ele destacam as zonas seguras, com pouco risco, risco e alto risco. A sua escrita narra a sua representação explicando, por exemplo, que as flechas verdes são guias para as zonas seguras da residência.



Lo que presenta mi mapa es mi casa y muestra salidas de emergencia que son las puertas, flechas verdes que te guían a la zona segura, la zona segura esta marcada con verde y la zona de riesgo esta marcada con rojo.

Fonte: Clase Colegio Trinity, 6 de noviembre del 2020.

Figura 8. Mapa Mental e Narrativo realizado por estudante.

Para finalizar o trabalho, os alunos de graduação que elaboraram e aplicaram a sequência didática apresentada anteriormente, participaram da Discussão Geográfica Binacional de Alunos denominada: “Questões Regionais e Perspectivas Didático-Pedagógicas Brasil-Chile”, nos dias 4 e 11 de dezembro de 2020, com o objetivo de compartilhar experiência em sala de aula com colegas do Chile e do Brasil, cumprindo assim a última fase de socialização, internacionalização e avaliação da experiência geral do trabalho interdisciplinar implementado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cartografia não é uma área de estudo exclusiva dos geógrafos, existe uma série de pesquisas que buscam trabalhar essa linguagem de forma interdisciplinar, relacionando com diversas áreas das ciências humanas como literatura, artes e educação. Ao reconhecer esses pontos, o professor qualifica o trabalho do ensino de geografia e cartografia escolar em sala de aula.

Pensando no ensino dessa ciência por professores em prática ou estagiários, exploramos o ensino de Geografia e da Cartografia em uma perspectiva interdisciplinar incentivando a produção de diferentes gêneros textuais, com o planejamento de sequências didáticas.

Esse projeto propiciou a troca de experiências, vivências, didáticas, teorias e diretrizes pedagógicas de diferentes culturas (Brasil e Chile), foi possível refletir sobre uma nova metodologia de ensino valorizando a interdisciplinaridade, pluralidade de temas, além de distintas produções gráficas e textuais.

Os gêneros textuais remetem aos diferentes formatos que os textos assumem para desempenhar as mais diversas funções sociais, ressaltando suas propriedades sociocomunicativas de funcionalidade e de intencionalidade. Eles apresentam diferentes caracterizações, com vocabulários específicos e empregos sintáticos apropriados, em conformidade com a função social que exercem. Nesse contexto, compete ao professor de diferentes disciplinas criar oportunidades para que os alunos aprendam os mais diversos gêneros textuais, sua estrutura e funcionalidade, para que se tornem capazes não só de reconhecê-los e compreendê-los, mas também de construí-los de modo adequado, em suas variadas situações sociais.

No presente, a linguagem cartográfica foi explorada com o objetivo de fazer o aluno refletir a respeito do espaço em que vive. Cada traço ou palavra dos registros produzidos por discentes foram considerados leituras de mundo a partir da experiência de cada sujeito com o espaço geográfico.

Foi, assim, a partir da produção de gêneros textuais, mapas mentais e narrativas, que se tornou possível produzir o “Atlas de los riesgos socionaturales de la Región de Coquimbo, vías de evacuación de sus hogares, mapas mentales y narrativos de los alumnos de quinta básico” e “Software Educativo: Región de Chile Tricontinental”.

A importância dessa experiência geográfica está na constatação de que ocorreram produções que registram a expressão da geograficidade, experiências estas promovidas pelo desenvolvimento, no contexto escolar, de atividades relacionadas ao estudo da localidade articulada ao espaço vivido que, por sua vez, provocaram representação de noções de pertencimento ao lugar, de sentido da consciência do espaço.

O trabalho com sequência didática, gêneros textuais, mapas-narrativas e mapas mentais são essenciais nos anos iniciais da Educação Básica, já que ele possibilita explorar o ensino de Geografia de maneira interdisciplinar. O domínio de determinados gêneros textuais, no caso o cartográfico, são formas de liberdade. Assim, consideramos que o mais importante em todo esse Projeto, realizado especialmente com estudantes em processo de formação inicial para a docência da carreira de História e Geografia, foi a promoção da aprendizagem e não seu produto final.

REFERÊNCIAS

- ARAYA, F. Comprensión integrada del espacio geográfico: un desafío para la enseñanza de la geografía en Chile. *In: ASCENÇÃO, V. O. R. (org.). Conhecimento da geografia: percursos de formação docente e práticas na educação básica.* Belo Horizonte: IGC, 2017.
- ARCHELA, R. S.; GRATÃO, L. H. B.; TROSTDORF, M. A. S. O lugar dos mapas mentais na representação do lugar. *Geografia*, Londrina, v. 13, n. 1, 2004. Disponível em: <http://www.geo.uel.br/revista>. Acesso em: 02 jul. 2017.
- CALLAI, H.C. Educação geográfica para a formação cidadã. *Revista de Geografia Norte Grande*, Santiago, n. 70, 2018. Disponível em: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022018000200009. Acesso em: 02 jul. 2020.
- CAVALCANTI, L. de S. *Geografia e práticas de ensino.* [Goiânia]: Alternativa, 2002.
- CHARTIER, R. *Práticas de leitura.* Introdução à edição brasileira Alcir Pécora; tradução Cristiane Nascimento; revisão da tradução Angel Bojadsen. São Paulo: Estação Liberdade, 1996.
- DOLZ, J.; NOVERRAZ, M.; SCHNEUWLY, B. Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento. *In: SCHNEUWLY, B.; DOLZ, J. (orgs.). Gêneros orais e escritos na escola.* Campinas: Mercado das Letras, 2004.
- FREITAS, A. S. F.; BRENDA, T. V. Narrativas cartográficas: quando o mapa vira texto. *Revista Brasileira de Educação em Geografia*, v. 9, n. 18, 2019. Disponível em: <http://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/667>. Acesso em: 02 jul. 2020.
- KOCH, I. V; ELIAS, V. M. *Ler e escrever: estratégias de produção textual.* 2. ed. São Paulo: Contexto, 2018.
- KÖCHE, V. S., MARINELLO A. F. *Gêneros textuais: práticas de leitura, escrita e análise linguística.* Petrópolis: Vozes, 2015.
- IBORRA, A.; IZQUIERDO, M. ¿Cómo afrontar la evaluación del aprendizaje colaborativo? Una propuesta valorando el proceso, el contenido y el producto de la actividad grupal. *Revista General de Información y Documentación*, v. 20, p. 221-241, 2010. Disponível em: <http://revistas.ucm.es/index.php/RGID/article/view/RGID1010110221A/9030>. Acesso em: 20 dez. 2020.
- LOPES, J. J. M. Mapas narrativos e espaços de vivência: cartografando os lugares de infância. *In: ANDRADE, D. B. S. F.; LOPES, J. J. M. Infâncias e crianças: lugares em diálogo.* Cuiabá: Ed. UFMT, 2012.
- LOPES, J. J. M.; LIMA, R. J. de. A cartografia nas mãos, e nas vozes, das crianças. *Instrumento: Revista de Estudo e Pesquisa em Educação*, Juiz de Fora, v. 17, n. 2, jul./dez. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/revistainstrumento>. Acesso em: 04 nov. 2020.
- MARCUSCHI, L. A. *Produção textual, análise de gêneros e compreensão.* São Paulo: Parábola Editorial, 2008.
- MINEDUC (Ministerio de Educación de Chile). *Marco curricular.* 2018. Disponível em: <http://www.curriculumlineamineduc.cl/605/w3-channel.html>; Acesso em: 23 jan. 2018.
- MINEDUC (Ministerio de Educación de Chile). *Programa de estudio historia, geografía y ciencias sociales quinto año básico.* 2019 Disponível em: https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-18972_programa.pdf. Acesso em: 24 jan 2021
- OLSON, D. R. *O mundo no papel: implicações conceituais e cognitivas da leitura e da escrita.* São Paulo: Ática, 1997.
- PEREZ, C. L. *Leituras Cotidianas e espaços praticados: imagens do conhecimento do mundo. Uma reflexão teórico-metodológica sobre a função alfabetizadora da geografia*

nos anos iniciais da Educação Fundamental. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <http://28reuniao.anped.org.br/textos/GT13/gt131241int.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2020.

SANTOS, F. R. dos. **A escrita de gêneros textuais por alunos do Ensino Fundamental**. Orientadora: Andreia Osti. 2018. 190 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, Rio Claro, 2018. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/157237/santos_fr_me_rcla.pdf?sequence=3&isAllowed=y. Acesso em: 19 jan. 2018.

SCHNEUWLY, B.; DOLZ, J. **Gêneros orais e escritos na escola**. Tradução e organização: Roxane Rojo e Gláis Sales Cordeiro. Campinas: Mercado de Letras, 2011.

SILVA, G. G., FORTUNATO, M. P. Reflexões sobre o processo de aquisição da língua escrita. *In*: SILVA, G. G. da; FORTUNATO, M. P. (org.). **Alfabetização e letramento em diálogos: reflexões sobre a prática docente**. São Paulo: Factash Editora, 2012.

SOARES, M. **Alfaetrar: toda criança pode aprender a ler e a escrever**. São Paulo: Contexto, 2020.

STRAFORINI, R. O ensino de Geografia como prática espacial de significação. **Estudos Avançados** (Ensino de Humanidades), São Paulo, v. 32, n. 93, maio/ago. 2018. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/eav/article/view/152621>. Acesso em: 20 jul. 2020.

THIESEN, J. da S. Políticas curriculares, educação básica brasileira, internacionalização: aproximações e convergências discursivas. **Educ. Pesqui.** [online], v. 45, e190038, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1517-97022019000100526&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 21 jun. 2020.

UNIVERSIDAD DE LA SERENA. **Plan de mejoramiento institucional para la formación inicial de profesores ULS 1501** [Documento em línea]. 2021. Disponível em <http://www.userena.cl/pmi-fip-uls1501.html>. Acesso em: 10 jan 2021.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS

ABAURRE; M. B. M; FIAD; R. S; SABINSON; M. L. M; GERALDI, J. W. **Considerações sobre a utilização de um paradigma indiciário na análise de episódios de refacção textual**. 1999. Disponível em: <http://www.iel.unicamp.br/revista/index.php/tla/article/view/2456>. Acesso em: 25 jan. 2013.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: geografia**. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Geografia.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base nacional comum curricular: educação infantil e fundamental, homologada dia 20/12/2017**. Brasília: Ministério da Educação 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 23 jan. 2019.

CHILE. **Una educación geográfica para Chile**. Elaboración de Documento Marco Comisión de Educación Geográfica de la Sociedad Chilena de Ciencias Geográficas y Universidades Chilenas: Santiago, 2016.

CHILE. Ministerio de Educación de Chile. **Bases curriculares primero a sexto básico**. Santiago, 2018. Disponível em: <https://www.curriculumnacional.cl/614/w3-propertyvalue-120183.html>. Acesso em: 15 out. 2019.

GINZBRUG, C. Sinais: raízes de um paradigma indiciário. *In*: GINZBRUG, C. **Mitos, emblemas e sinais: morfologia e história**. São Paulo: Cia das Letras, 1989.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M.E.C.A de. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

CONTRIBUIÇÕES DAS DIFERENTES LINGUAGENS NA FORMAÇÃO DOS ALUNOS DE GEOGRAFIA A PARTIR DAS EXPERIÊNCIAS DO PIBID

CONTRIBUTIONS OF DIFFERENT LANGUAGES IN THE TRAINING OF GEOGRAPHY STUDENTS FROM THE PIBID EXPERIENCES

CONTRIBUCIONES DE DIFERENTES ACTIVIDADES EN LA FORMACIÓN DE ESTUDIANTES DE GEOGRAFÍA DESDE LAS EXPERIENCIAS DEL PIBID

Liz Cristiane Dias¹
Rosangela Lurdes Spironello²
Lígia Cardoso Carlos³

RESUMO: o artigo tem como objetivo apresentar três estratégias didáticas que fizeram parte das ações do subprojeto PIBID Geografia da UFPel em escolas públicas parceiras, de modo a avaliar, a importância do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID ao promover a docência em contexto e o uso de diferentes linguagens no ensino de Geografia. As estratégias foram definidas após a aplicação do diagnóstico e a discussão coletiva de seus resultados, juntamente com os alunos do PIBID, supervisores das escolas e coordenadores do projeto. Para compor esse artigo foram escolhidas àquelas que, de acordo com a avaliação do grupo de cada escola, foram as que mais promoveram o uso das diferentes linguagens no contexto do ensino de Geografia e sua interface com a BNCC. O resultado das estratégias didáticas elaboradas, demonstram o potencial do futuro professor em organizar, elaborar e integrar os conhecimentos geográficos em prol de uma aprendizagem significativa e contextualizada que amplia o leque de possibilidades de leitura do mundo pela Geografia.

Palavras-chave: PIBID Geografia. Formação de professores. Linguagens. Estratégias didáticas.

ABSTRACT: The article aims to introduce three didactic strategies that took part in the actions of PIBID-Geography subproject on UFPel with partner public schools, in order to evaluate the importance of the Institutional Teaching Initiation Scholarship Program – PIBID when promoting teaching in context and the use of different languages at geography teaching. The strategies were defined after the application of the diagnosis and the collective discussion of its results, collaboratively with the PIBID's students, the school's supervisors and the project's coordinators. To compose this article was chosen those which, according to the group assessment of each school, most promoted the use of

1 Prof^ª. Dra. do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Pelotas/UFPel. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3557-4867>. E-mail: lizcdias@gmail.com.

2 Prof^ª. Dra. do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Pelotas/UFPel. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9272-2040>. E-mail spironello@gmail.com.

3 Prof^ª. Dra. da Faculdade de Educação - FaE da Universidade Federal de Pelotas/UFPel. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6106-4150>. E-mail: li.gi.c@hotmail.com.

different languages on the context of geography teaching and it's interface with BNCC. The result of the elaborated didactic strategies, having as base the different languages on geography, demonstrate the potential of the future teacher in organize, elaborate and integrate the geography knowledges in favor of a significant and contextualized learning that expand the range of possibilities to read the world through Geography.

Keywords: PIBID Geography. Teacher formation. Languages. Didactics strategies.

RESUMEN: El artículo tiene como objetivo presentar tres estrategias didácticas que fueron parte de las acciones del subproyecto de Geografía PIBID de la UFPel en escuelas públicas asociadas, con el fin de evaluar la importancia del *Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência* - PIBID en la promoción de la enseñanza en contexto y el uso de diferentes actividades en la enseñanza de la Geografía. Las estrategias fueron definidas luego de la aplicación del diagnóstico y la discusión colectiva de sus resultados, junto con los pibidianos, supervisores escolares y coordinadores del proyecto. Para componer este artículo, fueron elegidos, según la evaluación del grupo de cada escuela, las que más promovieron el uso de diferentes actividades en el contexto de la enseñanza de la Geografía y su interfaz con el BNCC. El resultado de las estrategias didácticas desarrolladas, basadas en los diferentes actividades de la geografía, demuestran el potencial del futuro docente en organizar, elaborar e integrar el conocimiento geográfico a favor de un aprendizaje significativo y contextualizado que amplíe el abanico de posibilidades para la lectura del mundo a través de la Geografía.

Palabras clave: Geografía PIBID. Formación de profesores. Actividades. Estrategias didácticas.

INTRODUÇÃO

A contribuição do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), enquanto política pública que promove a formação de professores, vem sendo discutida em diversos artigos, teses e dissertações também no âmbito da Geografia, desde a introdução deste componente curricular no ano de 2012 com a publicação do primeiro edital contemplando a área. São quase dez anos de programa e, neste período, muitas pesquisas como as publicadas por Bueno e Moraes (2017); Woitowicz e Schlosser (2018); Abreu e Souza (2016) e Portugal e Oliveira (2016), por exemplo, dissertam sobre o processo formativo dos professores de Geografia, a partir das experiências desenvolvidas no PIBID e promovem a reflexão sobre a contribuição do programa na formação do futuro professor.

Tais pesquisas demonstram o impacto dessa política no curso de formação de professores ao incentivar a docência e retratam que as intervenções desenvolvidas pelo PIBID ao longo do planejamento, execução, monitoramento, avaliação e autorreflexão incentivam estratégias para a construção compartilhada do conhecimento entre todos os envolvidos no projeto.

Para analisarmos a importância do programa, enquanto política pública, que corrobora para as ações de práticas educativas, tomamos emprestado o conceito de “docência em contexto” desenvolvido por Pinto (2012). Para o autor, a docência em contexto envolve o exercício de três dimensões que se imbricam na prática do docente, sendo elas a dimensão do contexto institucional, a dimensão do contexto da unidade

escolar e a dimensão subjetiva do professor como pessoa e como profissional (p. 513). O PIBID enquanto programa de iniciação à docência articula essas três dimensões e aproxima o licenciando da sua profissão ainda no início de sua formação.

As estratégias didáticas contempladas no programa reforçam perspectivas mais recentes (McCASLIN, 2009; McCASLIN; BURROS, 2011; HADWIN; OSHIGE, 2010, HADWIN; JÄRVELÄ; MILLER, 1997) que associam situações de aprendizagem altamente interativas e dinâmicas. Nelas, a construção de conhecimento se dá de forma compartilhada e em colaboração por meio da interação social com o professor e com os seus pares, possibilitando a interação com o outro. Essa é uma forma muito importante de aprendizagem, atualmente conhecida como correção, que consiste nas relações entre fontes de influências culturais, sociais e pessoais que juntas desafiam, moldam e orientam a identidade, neste caso a identidade do futuro professor. É certo que essas características citadas conferem ao programa a construção da professoralidade, contribuindo para a formação profissional, todavia é imprescindível compreender de que forma é possível, a partir do PIBID, promover o empoderamento do pensar geográfico a partir da docência em contexto e da correção. A premissa deste texto é responder a esse questionamento ao apresentar algumas atividades desenvolvidas pelo subprojeto Geografia-UFPEL que buscaram articular em suas estratégias didáticas o uso de diferentes linguagens.

Castellar (2019) em seu artigo “Raciocínio Geográfico e a Teoria do reconhecimento na formação do professor de Geografia”, assevera que ser professor é uma tarefa complexa e que requer processos cognitivos desempenhados com os alunos diante de uma questão mobilizadora (p. 5). A afirmação da autora ressalta um dos aspectos que queremos aprofundar neste texto, e que é um dos objetivos presentes no subprojeto do PIBID-Geografia UFPEL, ou seja, a importância do PIBID como potencializador do desenvolvimento de estratégias situadas para o ensino da Geografia. Estratégias mobilizadas a partir de questões de demanda específica de cada espaço escolar e que auxiliam, tanto os pibidianos como os alunos da educação básica a analisar a realidade que os cercam, a partir dos princípios e conceitos da Geografia. Essas estratégias são organizadas no subprojeto Geografia a partir do uso de diferentes linguagens como propulsoras de conhecimento geográfico.

Sendo assim, este texto busca demonstrar a importância do PIBID nos cursos de formação de professores neste caso, o curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Federal de Pelotas - UFPEL, uma vez que, o programa atua como incremento na formação ao promover a docência em contexto e o uso de diferentes linguagens.

O subprojeto contemplado pelo edital CAPES Nº 07/2018, desenvolveu-se no período de 08/2018 a 01/2020, contemplando 24 bolsistas e 6 voluntários, atuando em 3 escolas públicas parceiras. As estratégias didáticas foram organizadas pelos pibidianos após pesquisa diagnóstica em cada uma das escolas. A seguir, metodologicamente, serão descritas as estratégias didáticas. Para compor este artigo, selecionamos àquelas que, de acordo com a avaliação do grupo de cada escola, foram as que mais promoveram o uso das diferentes linguagens.

O SUBPROJETO GEOGRAFIA: DIFERENTES LINGUAGENS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

A presente proposta tem como objetivo apresentar algumas experiências que fizeram parte das ações do subprojeto PIBID Geografia da UFPEL em 3 escolas públicas parceiras.

Para que as ações ou intervenções fossem possíveis, inicialmente, o grupo de

pibidianos, supervisoras e coordenação de área desenvolveu diálogos e estudos específicos sobre o arcabouço teórico e metodológico da Geografia, bem como a formação de professores e ensino da disciplina. Nessa mesma perspectiva, também estudos sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) foram realizados.

Como parte fundamental da proposta, cada escola parceira participou do desenvolvimento de um diagnóstico que buscou conhecer melhor os espaços das escolas, a realidade socioeconômica dos alunos e as demandas pedagógicas referentes ao ensino de Geografia.

A aplicação do diagnóstico e a discussão coletiva de seus resultados, juntamente com os pibidianos, supervisores da escola e coordenadores do projeto, promoveu a reflexão de temáticas específicas em cada escola. Todavia, percebeu-se que as questões levantadas nas discussões de cada educandário traziam à tona a necessidade de abordar de forma mais enfática os aspectos teóricos e didáticos da Geografia, potencializando a interpretação geográfica e a aprendizagem a partir de estratégias de ensino que, de acordo com Castellar (2019), só serão potencializadas se houver uma intencionalidade pedagógica, planejada conscientemente.

E foi a partir do que frisa a autora que as estratégias didáticas pensadas e planejadas a partir do diagnóstico das escolas se guiaram, tendo como intencionalidade pedagógica o desenvolvimento de diferentes linguagens de modo a corrigir a formação dos futuros professores de Geografia participantes do subprojeto da Geografia.

ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS DA DOCÊNCIA EM CONTEXTO

Conduzidos pelos supervisores, a pesquisa realizada nas escolas parceiras foi elaborada pelos grupos de pibidianos, conforme definições por eles pré-estabelecidas, em formato de diagnóstico. Com isso, pôde-se individualizar as possibilidades de estrutura e de acolhimento de cada espaço escolar, pois o planejamento e a aplicação da pesquisa ocorreram respeitando a especificidade das instituições.

O resultado dessa pesquisa apresentou respostas importantes que nos conduziram a temáticas centrais, chamadas temas geradores. Esses temas foram amplamente discutidos no grupo e o planejamento consciente das ações previstas foi adaptado ao espaço e ao currículo de cada escola.

Nesse sentido, os projetos definidos a partir dos temas geradores ficaram divididos em: Escola Municipal de Ensino Fundamental Frederico Ozanan, “A reflexão geográfica em uma sociedade globalizada”; Escola Municipal Luiz Augusto Assumpção, “Geografia do esporte e da cultura” e Escola Estadual de Ensino Fundamental Nossa Senhora das Graças, “Geografia Cultural”.

Foram várias as estratégias planejadas e desenvolvidas nos projetos e, para compor este artigo, selecionamos àquelas que, de acordo com a avaliação do grupo de cada escola, foram as que mais promoveram o uso das diferentes linguagens no contexto do ensino de Geografia e sua interface com a BNCC.

Nesse contexto, Lima e Portugal (2019, p. 84), destacam que:

A utilização das diferentes linguagens – cartográfica, cinematográfica, imagética, musical, literária etc – revela-se, na atualidade, como uma prática expressiva, por potencializar aprendizagens significativas, no âmbito da geografia escolar. Através destas metodologias, o professor tem a oportunidade de trabalhar os conteúdos da ciência geográfica, a partir de práticas reflexivas, contextualizadas e que contemplam a realidade cotidiana do aluno.

Foi pensando nessa perspectiva que construímos nossas ações, as quais foram planejadas e estruturadas, e que iremos abordar algumas delas, com os seguintes temas: “Cartografando meu bairro”; “O Mito de Nioro” e “Olhares sobre o Nordeste”.

CARTOGRAFANDO MEU BAIRRO

Esta proposta foi desenvolvida na Escola Municipal de Ensino Fundamental Luís Augusto Assumpção. Para se chegar a esta temática, foi aplicado o diagnóstico a partir de entrevistas com turmas do 5º ao 9º ano do ensino fundamental, no ano de 2018. Foram realizados questionários para 13 turmas entre o turno da manhã e tarde, e tiveram como objetivo coletar o máximo de informações sobre a comunidade escolar.

O diagnóstico evidenciou que a maioria dos alunos residem no bairro, moram com os familiares mais próximos. Dos afazeres fora da escola, os alunos apontaram que gostam de praticar esportes como futebol, por exemplo. No que diz respeito às atividades dentro da escola, em relação ao conteúdo de Geografia, os respondentes destacaram, de maneira geral, que sentem dificuldades para compreender o conteúdo. Outro fato ficou marcante no diagnóstico, a indicação da cor preferida, onde apareceu o azul, o que podemos associar a comunidade estar fortemente ligada a eventos religiosos de matriz africana. Podemos evidenciar a festividade que ocorre todos anos no Balneário dos Prazeres, ligados à Iemanjá e à Nossa Senhora dos Navegantes. Com base nisso, definiu-se que o tema central do projeto: “A Geografia do Esporte e da cultura”.

Diante da carência nas informações e significados sobre os locais específicos do bairro, como praças ou locais para esportes, casas de umbanda, igrejas e outros, o subprojeto **cartografando meu bairro** teve como objetivo geral cartografar as diferentes manifestações culturais, religiosas e de lazer expressas na área de abrangência da comunidade escolar do bairro Barro Duro, em Pelotas - RS.

A proposta foi desenvolvida com os alunos do 8º ano e ocorreu da seguinte forma: no primeiro encontro, após contextualização da proposta, foi definido juntamente com os alunos os pontos estratégicos (locais culturais, locais onde existia alguma manifestação religiosa, locais para prática de esportes e lazer). Tais informações foram importantes para o mapeamento no bairro Barro Duro.

Depois de definidos os pontos estratégicos, ocorreu a saída de campo em turno inverso para coletar os dados (logradouro, numeração), com registros fotográficos. Coletados os dados, posteriormente, em sala de aula, o conteúdo sobre ampliação e redução de escalas foi abordado, a partir do mapa base do bairro impresso. Em seguida, iniciou-se a construção do mapa colaborativo, feito de cartolina com escala, tamanho e símbolos definidos com os alunos.

Com o mapa colaborativo finalizado (Figura 1), discutimos em sala de aula sobre a importância do pertencimento do lugar, da valorização dos diferentes tipos de expressões culturais, religiosas, de esportes e lazer.



Fonte: Matheus Amaro, (2019).

Figura 1. Mapa colaborativo elaborado a partir da atividade “Cartografando meu bairro”.

Por fim, o mapa temático foi disponibilizado a toda comunidade escolar, ampliando as discussões e debates sobre o bairro, sua história, cultura e diversidade. Essa atividade contribuiu de forma substancial para o desenvolvimento de outras atividades, como a do Mito de Nioro que iremos discorrer a seguir.

O MITO DE NIORO

Esta proposta também foi desenvolvida na Escola Municipal de Ensino Fundamental Luís Augusto Assumpção. Durante os estudos para a formulação do projeto, os bolsistas se depararam com um conto intitulado “**Mito de Nioro**” que conta a história do Barro Duro (bairro onde se localiza a escola), através da perspectiva de religiões de matriz africana. Um conto perpetuado através da oralidade e transcrito por Maria Helena Vargas da Silveira, em 1990.

Para aguçar a curiosidade dos leitores, trazemos um pequeno fragmento deste conto, o qual pode ser apreciado na íntegra no endereço indicado.

Mito de Nioro⁴ - Maria Helena Vargas da Silveira

Nas Terras do Laranjal, na fazenda de Nossa Senhora dos Prazeres, quando Sinhá Dona morreu, deixou testamento. Entre outras heranças, Donga, escrava da fazenda ficaria alforriada e Sinhá Dona deixava trezentos mil réis para repartirem com três mulheres brancas e pobres a fim de se vestirem decentemente para frequentar as missas. Quem devia repartir o dinheiro era um padre novo, recém-chegado da Bahia.

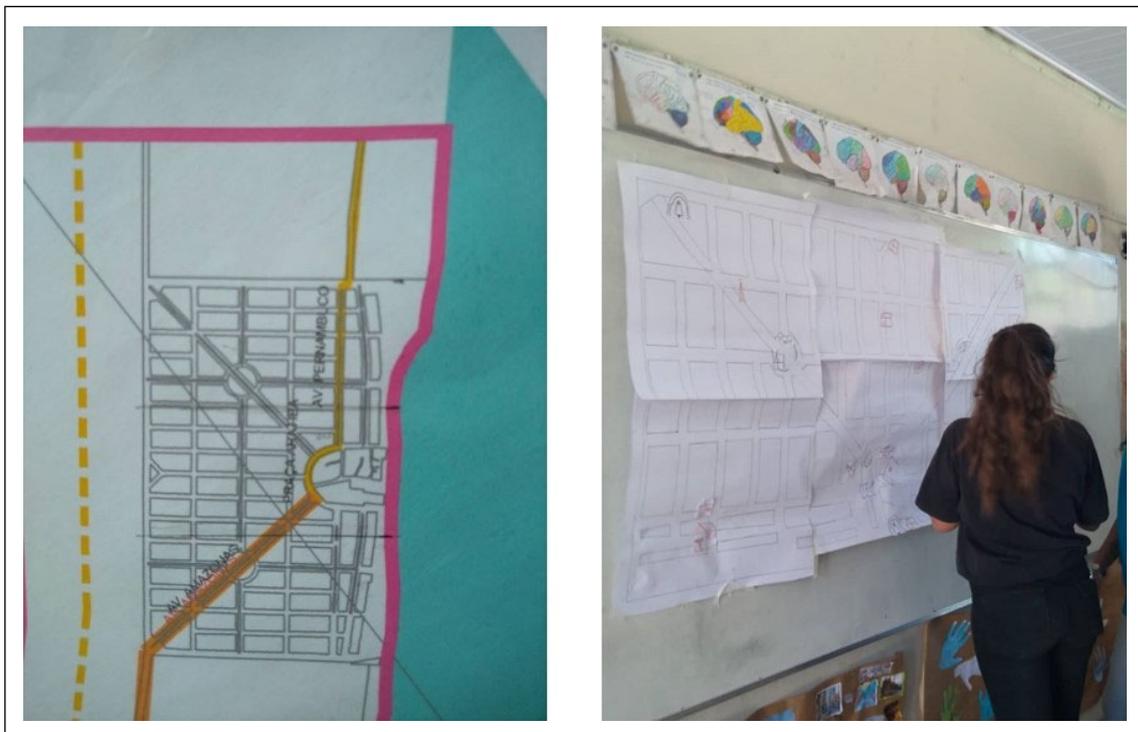
O padre, sabendo que os negros eram mais de Batuque do que da Igreja, planejou conquistar Donga para a devoção católica. Deu-lhe de presente os trezentos mil réis que seriam das brancas, em troca de sua frequência à igreja. Recomendou-a que levasse Benedito, seu marido, e Nioro, seu filho. Desta forma, outros negros a seguiriam. O padre novo desviou o testamento. Donga, alforriada e com

trezentos mil réis, batia cabeça para Oxum, agradecia a Oxalá, rezava Ave-Maria para Nossa Senhora dos Prazeres. De um lado, Terreiro, do outro, Igreja. Os mil réis foram escondidos no fundo de uma cacimba que só a Donga conhecia, bem pertinho da vertente mais límpida dos matos dos laranjais.

Essa lenda foi trabalhada com as turmas do 8º ano. Para desenvolver a atividade, foram utilizados folders e slides em que se pôde explorar várias questões, dentre elas, a escravidão nos séculos XVIII e XIX, os silenciamentos impostos pela religião, as tradições impostas pela cultura europeia, a negação da cultura africana, entre outros aspectos.

O Mito de Nioro é um conto literário, que para além de todas as questões complexas mencionadas, traz características físico-geográficas do lugar de forma tão marcante, que aproximou ainda mais os estudantes da sua realidade. Após a discussão realizada tendo o conto literário como referência, os alunos realizaram uma saída de campo, para reconhecer e registrar alguns aspectos físicos e expressões culturais, os quais, posteriormente, foram localizados e inseridos num mapa impresso, com auxílio do *google maps - street view*. Todos esses elementos contribuíram para discutir sobre as diferentes perspectivas de consolidação do bairro.

Para exemplificar a atividade, a Figura 2 (A) traz um mapa com as marcações do trajeto feito na saída de campo, em que os alunos — pibidianos e supervisora — percorreram. Na Figura 2 (B), os alunos puderam, de forma colaborativa, inserir as simbologias dos elementos registrados na saída de campo.



Fonte: Solange Oliveira, (2019).

Figura 2. (A) À esquerda, mapa com a representação do percurso realizado na saída de campo. (B) À direita, mapa sendo construído com as simbologias e demais elementos identificados e registrados à campo.

Na escola com os estudantes, as atividades relacionadas à história e cultura do bairro trouxe à tona resultados notáveis em sala de aula, mas também para além delas. Após a atividade da história registrada e do mito sobre o bairro Balneário dos Prazeres ou Barro Duro, alguns estudantes da turma, curiosos e estimulados pelas discussões, foram de forma independente localizar a construção (em ruínas) que marca a história do bairro.

OLHARES SOBRE O NORDESTE

O desenvolvimento desta proposta se deu na Escola Municipal de Ensino Fundamental Frederico Ozanan. Na mesma perspectiva da proposta anterior, o diagnóstico realizado foi determinante para definir a temática sobre “Os olhares sobre o Nordeste”.

O questionário diagnóstico foi aplicado para as turmas de 5º ao 9º ano, podendo-se perceber que as turmas do 7º, 8º e 9º anos demonstraram uma maior familiaridade com aspectos da Geografia Física. As maiores fragilidades foram relacionadas à Geografia Econômica e Geografia Cultural, abarcadas pela Geografia Humana. Conhecendo as potencialidades e fragilidades em relação as temáticas da Geografia escolar é que se pensou em desenvolver diferentes propostas, relacionadas aos conteúdos da Geografia Humana, tendo como tema central: “A reflexão geográfica em uma sociedade globalizada”.

Nessa perspectiva, buscamos complementar o conhecimento geográfico dos alunos dando ênfase para a Geografia Humana nos conteúdos que tangem à Globalização, consumismo e sobrevalorização de culturas nas sociedades atuais. Buscou-se não sair do cronograma curricular proposto pela escola em relação aos conteúdos que estavam sendo desenvolvidos para o período. Assim, as propostas do projeto de intervenção pedagógica, procuraram ancorar suas temáticas dialogando com as orientações da Base Nacional Comum Curricular - BNCC, no intuito de mobilizar as habilidades e atender aos objetivos de conhecimento compreendidos para cada seriação do ensino fundamental.

Essa proposta foi desenvolvida com as turmas do 7º ano e ocorreu da seguinte forma: como primeiro momento, acompanhando o planejamento e desenvolvimento das aulas da professora regente, o grupo de PIBIDIANOS apresentou a temática da proposta. Dessa forma, a partir da contextualização das zonas da Região Nordeste – NE, realizaram a introdução com o intuito de indagar sobre suas diferenças e, no momento seguinte, com a turma já em posse de figuras, identificaram e coloram as imagens da Região NE no mapa previamente disponibilizado (Figura 3).

Em seguida, os alunos foram questionados se as figuras e as palavras indicadas por eles correspondiam aos lugares e o porquê as inseriram em tais zonas.



Fonte: Rebeca Nunes, (2019).

Figura 3. Uso das imagens para identificar elementos representativos da Região Nordeste.

Alguns alunos ao visualizarem imagens do clima quente e seco apontaram que pertenciam ao nordeste, já quando as imagens eram dos grandes centros econômicos e de grandes cidades os alunos remetiam essas imagens à São Paulo e ao Rio de Janeiro, bem como outras cidades. Percebemos, então, que os alunos tinham em suas mentes o estereótipo retratado pela mídia em relação à seca e ao clima da Região Nordeste. Após revelarmos a origem das imagens (todas as imagens expostas eram referentes aos estados nordestinos) os alunos ficaram surpresos com tamanha diversidade de uma só região. Tal discussão contribuiu para desmistificarmos a ideia de a Região Nordeste ser apenas seca e quente e, partir dali, salientamos as suas potencialidades.

Trabalhar o tema “Olhares sobre o Nordeste” foi importante pelo fato de que, muitas vezes, esta região é tratada de uma forma pejorativa pela mídia. A proposta possibilitou ampliar a discussão sobre valorização da cultura nordestina muito além dos estereótipos. A expectativa foi de proporcionar com que os alunos conseguissem perceber outras perspectivas e olhares sobre o Nordeste.

O enfoque dado a partir do uso das imagens reforça a importância das diferentes linguagens no contexto do ensino de Geografia, pois conforme destacam Ribeiro *et al.* (2019, p. 110):

...as diversas linguagens, enquanto potencial para o ensino da ciência geográfica, possuem a intencionalidade de despertar o senso crítico e indagador dos alunos, a partir de distintas análises da realidade, a fim de nos distanciarmos, cada vez mais, de um ensino engessado, fragmentado e mnemônico.

Após o desenvolvimento da atividade, o grupo percebeu a necessidade de alguns ajustes quando, por exemplo, o tempo não foi suficiente para sua realização, mesmo que tenha sido concluída. Além disso, também percebemos, ao longo desta proposta, a dificuldade encontrada pelos alunos da escola em relacionar as imagens à Região Nordeste, bem como localizar os estados e as capitais corretamente.

Como mencionado, a expectativa era de que os alunos conseguissem, aos poucos, desvincular as imagens que são propagadas nas mídias sobre a região, com a visão negativa e que conseguissem perceber as especificidades da sua cultura e dos aspectos geográficos.

Ao concluir as atividades descritas nas escolas, tendo como foco o uso de diferentes linguagens, percebemos que foi possível estimular a capacidade reflexiva dos alunos e promover ao pibidiano, futuro professor de Geografia o ser, saber e fazer docente, a partir de estratégias conscientes e orientadas que dessem conta dos conteúdos, conceitos e temas da Geografia Escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As estratégias didáticas descritas neste artigo demonstram a importância do PIBID como incremento na formação de professores e como potencializador do pensar geográfico a partir da aprendizagem contextualizada e situada em Geografia.

O trabalho coletivo que envolveu licenciandos, professores orientadores da escola, coordenadores, o contexto e a demanda de cada unidade, bem como o currículo da Geografia, permite-nos avaliar que o investimento na formação inicial de professores deve partir da docência em contexto, e de atividades de cunho coletivo que consideram uma aprendizagem corregulada nos contextos de educação, promovendo o contato com as diferentes dimensões do trabalho docente.

Constata-se, a partir das estratégias didáticas elaboradas tendo como base as diferentes linguagens na Geografia, o potencial do futuro professor em organizar, elaborar e integrar os conhecimentos geográficos em prol de uma aprendizagem significativa e contextualizada para o aluno da educação básica. Essas estratégias descritas no texto promovidas via narrativas, textos, desenhos, croquis e imagens — ao serem conscientemente planejadas e monitoradas pelos pibidianos — possibilitaram aos estudantes da educação básica a representação de si e do outro, bem como demais analogias que ampliam o leque de possibilidades de leitura do mundo pela Geografia.

Ao concluir este artigo, reforça-se a importância que o PIBID, enquanto projeto de iniciação à docência, assume nos cursos de licenciatura, uma vez que evidencia a necessidade do uso de propostas que sejam significativas e que desenvolvam a aprendizagem geográfica ampliando o repertório de práticas e o uso das linguagens.

NOTA

4 Mito de Nioro. Fonte: file:///C:/Users/User/Downloads/3341-12718-2-PB.pdf . Acesso em 10 de fevereiro de 2021.

REFERÊNCIAS

- ABREU, S.; SOUZA, A. O. O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) do curso de Geografia/UFGD: linguagens, prática e formação de professores. **Geo UERJ**, n. 29, p. 543-565, 2016.
- BUENO, M. A. B.; MORAES E. M. B. As contribuições do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência para a formação de professores de Geografia. **Revista Ateliê Geográfico**, v. 11, n. 1, p. 71-86, 2017.

- CASTELLAR, S. V. Raciocínio Geográfico e a teoria do reconhecimento na formação do professor. **Signos Geográficos**, Goiânia-GO, v. 1, p. 1-20, 2019.
- HADWIN, A.; JÄRVELÄ, S.; MILLER, M. Self-regulation, co-regulation, and shared regulation. In: PATRICIA, A. A.; SCHUNCK, D. H.; GREENE, J. A. (ed.). **Collaborative learning environments**. New York: Routledge, Taylor & Francis Group, 2017.
- HADWIN, A.; OSHIGE, M. Self-regulation, coregulation, and socially shared regulation: exploring perspectives of social in self-regulated learning theory. **Teachers College Record**, v. 113, n. 2, p. 240-264, 2010.
- LIMA, M. R.; PORTUGAL, J. F. Linguagem literária e aprendizagens geográficas: experiências, saberes e práticas. In: PORTUGAL, J, F. *et al.* **Geografia escolar, iniciação à docência e diversas linguagens: experiências de formação**. Salvador: EDUFBA, 2019.
- MCCASLIN, M. Co-regulation of student motivation and emergent identity. **Educational Psychologist**, v. 44, n. 2, p. 137-146, 2009.
- MCCASLIN, M.; BURROS, H. L. Research on individual differences within a sociocultural perspective: Co-regulation and adaptive learning. **Teachers College Record**, v. 113, n. 6, p. 325-349, 2011.
- PINTO, U. de A. A docência em contexto e os impactos das políticas públicas em educação no campo da didática. In: LIBÂNEO, J. C.; ALVES, N. (org.). **Temas de pedagogia: diálogos entre didática e currículo**. São Paulo: Cortez, 2012.
- PORTUGAL, J. F.; OLIVEIRA, S. S. O PIBID e a formação de professores de Geografia no Sertão do Sisal: práticas, narrativas e experiências de iniciação à docência. **PerCursos**, v. 17, n. 35, p. 4-27, 2016.
- RIBEIRO, J. M. S. *et al.* Ensino de Geografia e diversas linguagens: potencialidades, contextualizações e perspectivas. In: PORTUGAL, J, F. *et al.* **Geografia escolar, iniciação à docência e diversas linguagens: experiências de formação**. Salvador: EDUFBA, 2019.
- WOITOWICZ, E.; SCHLOSSER, M. T. S. Atuações do PIBID na formação inicial de professores de Geografia. **Boletim Geográfico de Maringá**, v. 36, n. 1, p. 30-47, 2018.

CARTOGRAFIA ESCOLAR E OS FENÔMENOS DA NATUREZA: MATERIAIS PARADIDÁTICOS PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

**SCHOOL CARTOGRAPHY AND THE NATURAL PHENOMENA: PARADIDATIC MATERIALS FOR
STUDENTS WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD)**

**CARTOGRAFÍA ESCOLAR Y FENÓMENOS DE LA NATURALEZA: MATERIALES
PARAADIDÁTICOS PARA ESTUDIANTES CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA (TEA)**

Marcia Aparecida Procopio da Silva Scheer¹

Patricia Helena Mirandola Garcia²

Mayara Cristina Rodrigues dos Santos³

RESUMO: Esta pesquisa aborda a produção de materiais didáticos elaborados com as temáticas de Cartografia Escolar e Fenômenos da Natureza em turmas inclusivas com alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) em diversas unidades de ensino e abrangendo faixas etárias variadas. A metodologia está pautada na Teoria Socioconstrutivista formulada por Vygostsky (2009), com procedimentos baseados no Método ABA (Análise Aplicada do Comportamento) e no Sistema de Comunicação através de Troca de Figuras (PECS). Aqui são mostrados os procedimentos para confecção de materiais paradidáticos adaptados, destacando as escalas cartográficas, a elaboração de croquis com intuito de criação de rotina na percepção espacial do estudante e também reproduzir fenômenos naturais que ocorrem no nosso cotidiano, como chuva e arco íris. Com a aplicação dos materiais prontos, a reação da maioria dos alunos foi positiva e, a partir daí, pudemos entender um pouco mais sobre como trabalhar de forma mais lúdica, inclusiva e romper desafios, antes considerados quase inatingíveis.

Palavras-chave: Geografia. Cartografia. Transtorno do Espectro Autista.

ABSTRACT: This research focuses on the production of didactic materials about School Cartography and Natural Phenomena, that are used to teach and talk with students that

1 Prof^ª. Dr^ª. Curso de Graduação em Geografia, Docente do Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Desenvolvimento – Universidade Federal da Integração Latino Americana - UNILA. Aluna de Pós-Doutorado em Geografia – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7718-4002>. E-mail: marcia.scheer@unila.edu.br.

2 Prof^ª. Dr^ª. do Programa de Pós-Graduação em Geografia Mestrado e Doutorado (UFMS/CPTL) e do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências (Doutorado) - Área Educação Ambiental, do Instituto de Física da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS-Campo Grande). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7337-798X>. E-mail: patriciaufmsgeografia@gmail.com.

3 Graduanda do curso de Licenciatura em Geografia. Universidade Federal da Integração Latino Americana. UNILA. Bolsista do Projeto de Extensão: Entendendo os fenômenos da Natureza (2018-20). Voluntária do projeto em 2021. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2876-6529>. E-mail: mcr.santos.2018@aluno.unila.edu.br.

Agradecimentos: À Pró-Reitoria de Extensão da UNILA pelo apoio financeiro; aos professores Ana Clarissa Stefanello, Janer Vilaça e Ana Maria Pereira pela contribuição no projeto ao longo dos anos; aos alunos da UNILA voluntários e ex-bolsistas do projeto da Extensão Universitária: “Entendendo os fenômenos da Natureza”; à equipe de terapeutas que atuam na SOMARE – Espaço Terapêutico e Educacional, por todo apoio e suporte em nossas atividades, e em especial, a todas as crianças e adolescentes que participaram das atividades realizadas até o momento; e ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFMS, Três Lagoas-MS.

Artigo recebido em maio de 2020 e aceito para publicação em julho de 2020.

have Autism Spectrum Disorder (ASD) of all ages and learning units. The methodology is guided by the the Social Constructivist Theory, formulated by Vygotsky (2009), with it's procediments being based on the Applied Behavior Analysis Method (ABA), as well as in the Picture Exchange Communication System (PECS). Here are shown the procedures for the confection of adapted paradidatic teaching materials, highlighting the cartographic scales, the elaboration of sketch with the intent to create a routine in the student's spatial perception and also reproduce natural phenomena that occur in our daily lives, such as rain and rainbows. After the application of the finished materials, it was noticed that the majority of students had a positive reaction, and from that point onwards we were able to understand a little more about how to work in a more ludic, inclusive way, and surpass challenges that were considered almost unattainable before.

Keywords: Geography, Cartography, Autism Spectrum Disorder.

RESUMEN: Esta investigación aborda la producción de materiales didácticos elaborados con las temáticas de Cartografía Escolar y Fenómenos de la Naturaleza en clases inclusivas con estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en diversas Instituciones Escolares y abarcando diversos rangos de edad. La metodología se basa en la Teoría Socioconstructivista formulada por Vygotsky (2009), con procedimientos basados en el Método ABA (Applied Behavior Analysis) y en el Sistema de Comunicación mediante Intercambio de Figuras (PECS) A continuación se muestran los procedimientos para la elaboración de materiales didácticos adaptados, destacando las escalas cartográficas, la elaboración de bocetos con el objetivo de crear una rutina en la percepción espacial del alumno y también reproducir fenómenos naturales que ocurren en nuestra vida cotidiana, como la lluvia y el arco iris. Con la aplicación de los materiales, la reacción de la mayoría de los alumnos fue positiva y, a partir de ahí, pudimos entender un poco más sobre cómo trabajar de forma más lúdica, inclusiva y superar desafíos, antes considerados casi inalcanzables.

Palabras clave: Geografía. Cartografía. Trastorno del Espectro Autista.

INTRODUÇÃO

A história da Educação Inclusiva no Brasil ainda é muito recente, cheia de lutas e conquistas e uma delas foi a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994), assinada pelo Brasil e que trata de incluir alunos/as com deficiência física, mental, transtornos globais e superdotação em escolas de ensino regular, que antes eram excluídos e segregados da sociedade. Santos e Santos (2016) definem que, a partir deste documento, a educação inclusiva obteve uma base sólida para se constituir nas escolas, garantindo assim uma educação igualitária a todos os indivíduos da sociedade.

Segundo a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2020a), o movimento de educação inclusiva no final dos anos 1980 tem características de cunho político, cultural, social e pedagógico e é fundamentado pelos direitos humanos, resguardados em igualdade de condições a todos os indivíduos, e assim se constitui um novo paradigma da educação, a educação inclusiva.

Em se tratando do/a estudante do/a indivíduo com Transtorno do Espectro Autista (TEA), objeto desta pesquisa, é respaldado legalmente a Lei Berenice Piana, nº 12.764/12,

sancionada em 2012. O Art. 2º da Lei estabelece as diretrizes da Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Determina que “a pessoa com transtorno do espectro autista é considerada pessoa com deficiência, para todos os efeitos legais”. Também, a Constituição Federal brasileira estabelece que a educação é dever do Estado e deve garantir, dentre outras coisas, o “atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino” (BRASIL, 1988, art. 208, III). Além do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA – Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990) (BRASIL, 1990), relativamente à educação, em seu artigo 54, III, também assegura à criança e ao adolescente portador de deficiência, atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino.

A implementação da Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida (PNEE 2020), foi instituída por meio do Decreto nº 10.502, de 30 de setembro de 2020. (BRASIL, 2020b). Essa lei foi revogada uma semana após sua publicação.

No contexto da escola inclusiva, este artigo aborda os fenômenos da natureza e cartografia escolar para que os alunos sejam encorajados a familiarizarem-se com componentes do seu meio físico em seu cotidiano, por meio de estímulos visuais, da observação, da exploração, da especulação, da percepção, da curiosidade, da criatividade, da experimentação interativa, da identificação e das diferenciações destes fenômenos e espacialidade.

O estímulo destes comportamentos e os modelos didáticos poderão propiciar o desenvolvimento social e a inclusão, permitir o elo entre o “mundo” dos alunos autistas e o mundo ao seu entorno, despertando interesse e melhor conexão cognitiva (preparo pessoal para presenciar fenômenos: trovão, raio, ventania, calor, frio, etc.). Também, espera-se contemplar o aprimoramento para tratar sobre sua localização e organização no espaço geográfico para incentivar a maior autonomia e deslocamento para os indivíduos com TEA no seu dia a dia e para o futuro, quando adultos.

Do outro ponto de vista, para os professores e outros profissionais interessados em trabalhar com alunos com TEA, esperamos mostrar aqui a elaboração e emprego de materiais paradidáticos adaptados de baixo custo, bem como a execução de experiências simples de fácil entendimento e de rápida execução. Nesse sentido, busca-se obter a transposição didática, a fim de simplificar a teoria e promover a curiosidade em relação aos mecanismos e dinâmicas de fenômenos da natureza abordados na Geografia e Astronomia, como também da sua localização no espaço geográfico. Para o propósito, apresentam-se experiências e materiais paradidáticos baseados Análise Aplicada do Comportamento (ABA) e no Sistema de Comunicação Através da Troca de Figuras (PECS), pautados na teoria Behaviorista, adaptando o conhecimento científico aos procedimentos, tornando-os assuntos mais acessíveis ao aluno com TEA.

Destaca-se que na área de Geografia, em particular na Geografia Escolar, o tema Transtorno do Espectro Autista é recente e ainda pouco debatido e estudado. E assim como em outras áreas do conhecimento, há na Geografia Escolar carência de recursos pedagógicos adaptados para trabalhar alfabetização cartográfica e temas referentes à Climatologia e áreas a fins em turmas com estudantes com TEA.

Neste contexto, de recursos para trabalhar noções básicas tanto de Cartografia como de Climatologia pergunta-se: quais os recursos didáticos que o educador poderá utilizar e adaptar para se trabalhar alfabetização cartográfica e fenômenos da natureza em turmas de estudantes com TEA?

Assim, objetiva-se mostrar a professores e educadores auxiliares a possibilidade de elaborar seus próprios materiais para se trabalhar temáticas da Geografia Escolar, como: Cartografia e Fenômenos da Natureza (especificas desse trabalho), que podem ser adaptados, dependendo da característica da turma e da necessidade do aluno também, no caso do indivíduo com TEA, e aplicá-los nas atividades nas aulas de Geografia em ensino regular. Os objetivos específicos são: a) apresentar materiais e metodologias alternativas para profissionais da educação, utilizando materiais recicláveis e de baixo custo para construção de mapas, maquetes e outros materiais paradidáticos voltados para alfabetização cartográfica e com viés em fenômenos da natureza que são vivenciados no nosso dia a dia.

PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO COMO ALTERNATIVA PARA SE TRABALHAR CARTOGRAFIA E FENÔMENOS DA NATUREZA EM CLASSES COM ALUNOS COM TEA

No âmbito escolar é notável a centralização da linguagem escrita, como predominância nos conteúdos de diversas áreas. Salientamos a importância da escrita como algo essencial para o desenvolvimento humano em sociedade, porém, outras linguagens como a artística, auditiva, visual, gráfica são importantes para a compreensão do mundo, assim como a cartográfica que será indispensável para a Geografia.

A problemática no ensino de Geografia, especificamente nos conteúdos que possibilitam o trabalho da linguagem cartográfica, é algo que vem gradativamente chamando a atenção de inúmeros pesquisadores da área. Destaca-se que estas preocupações devam atender tanto ao ensino fundamental, quando o aluno recebe as bases cartográficas para construir as primeiras noções/conceitos, como no ensino médio onde deveria fortalecer os conhecimentos adquiridos e desenvolver sua capacidade de sintetizar os fenômenos observados no mapa ou representação espacial, fazendo a correlação deste com outros aspectos cartografados (SIMIELLI, 2003, sem página).

Propor uma leitura espacial não é algo simples, pensando o espaço em sua complexidade e dimensão de relações do ser humano e natureza. Esta leitura tem sido fruto de grandes desafios metodológicos pedagógicos, que permeiam o processo de ensino de Geografia, em busca de formas de ensinar o espaço, enfatizando as espacialidades dessas relações. Em algumas abordagens há possibilidade que pode ser concebido em estruturas materiais e formas visíveis, em aspectos físicos como relevo, corpos hídricos, vegetação, etc. Porém, como já mencionado, a formação espacial é a combinação integrada entre forma e conteúdo, partindo de algo objetivo para o subjetivo, abstrato, algo não palpável e visualizado ao olho nu, questões sociais e humanas que a ciência geográfica também aborda, como a dinâmica urbana, relações de trabalho, organização econômica mundial, etc.

Processos objetivos e subjetivos caminham entrelaçados no conjunto das relações humanas e naturais, abordados no currículo geográfico e apresentados em sua totalidade, articulando escalas geográficas sobre um fenômeno em seu âmbito social, econômico e natural, abordando questões como as práticas antrópicas, perante as condições atmosféricas, em diferentes lugares do mundo. A questão espacial está presente em âmbitos sociais, biológicos, históricos, artísticos entre outras áreas, e com objetivo de propor o

desenvolvimento da educação geográfica, há o desafio de como proporcionar ao aluno, a leitura de um espaço complexo que aborda forma e conteúdo, objetivo e subjetivo.

Neste contexto, apresentamos a cartografia com uma forma de leitura, desenvolvendo um papel de linguagem para comunicação e compreensão dos fenômenos especializados, no ensino de Geografia.

A escola muitas vezes não dispõe de infraestrutura necessária, de profissionais especializados para auxiliar no aprendizado e atender às necessidades de alunos TEA. A falta de recurso financeiro, didático, salas de recursos multifuncionais, o reforço no contraturno, e outros inúmeros fatores físicos e estruturais da escola e da classe podem ocasionar desmotivação de profissionais da educação, inviabilizando todo o processo de inclusão, o que pode acarretar na invisibilidade destes alunos (ARAÚJO, 2019).

Frizzarini, Cargin e Aguiar (2018) relatam que o uso de materiais didáticos com ajustes e adaptações para crianças com autismo é imprescindível para o processo de ensino e aprendizagem da criança. Albuquerque (2010) relata que é essencial para o professor de Geografia utilizar diferentes ferramentas e recursos como imagens, recursos audiovisuais, livros paradidáticos, maquetes, trabalhos de campo, inclusive produzir seu próprio material didático ou fazer adaptações nos já existentes.

Ainda Albuquerque (2010) destaca que para elaboração das ferramentas pedagógicas é necessário para o educador conhecer a realidade dos alunos, o ambiente onde estão inseridos, principais dificuldades e potencialidades. Em escolas públicas com baixo recurso financeiro, conseqüentemente, a falta de diversificação de materiais é um dos problemas enfrentados por docentes e muitas vezes, o livro didático se torna a “única” fonte do conhecimento e ferramenta para utilizar nas aulas.

A produção de material didático para o ensino de Geografia se torna uma valiosa ferramenta para abordar questões locais, fatos mais próximos à realidade dos discentes, inclusive noções cartográficas básicas. Para Machado, Lenz e Benaduce (2017), a Cartografia Escolar tem suma importância na compreensão e interpretação do espaço geográfico através da codificação e decodificação de símbolos. Um dos objetivos desta área é trazer o entendimento entre a relação entre sociedade e natureza no território, no qual este é construído e reconstruído por diversos grupos sociais.

Castellar (2000) define que a alfabetização cartográfica é um processo que se inicia quando a criança começa a observar seu meio, a paisagem e relacionar imagens. É nesta etapa que a criança poderá aprender a observar, descrever e analisar os lugares. Callai (2005) ainda define que a Geografia não pode aplicar uma alfabetização cartográfica efetiva se baseando em métodos tradicionais, que trabalham com a desconexão com a realidade do educando, com a memorização de conteúdos entre outros. Na realidade, a melhor forma de compreender o espaço geográfico será a partir do próprio aluno(a), suas características e origens, depois ampliar para algo mais local, como a sua rua, seu bairro, sua cidade e assim por diante, a partir desta premissa ir ampliando espacialmente a escala.

Para Leite (2014), o professor pode partir de desenhos, imagens através de fotografias para confecção de mapas e assim aprimorar a capacidade dos alunos de observar imagens e relacionar com seu cotidiano. Para a criança com TEA, instigar sua imaginação para perceber-se no meio e a correlacionar às imagens, fotografias e paisagens com seu cotidiano e rotina.

Num primeiro momento, a utilização de figuras variadas, preferencialmente coloridas (com fita adesiva no verso para serem coladas na lousa), na elaboração de mosaicos paisagísticos estimula os alunos, tanto neurotípicos quanto com TEA, a responderem

sobre seu conhecimento prévio em relação ao ambiente e seus componentes. Destacamos que, esta prática é muito importante para aproximação com estudantes com TEA, como também para conhecer qual seu grau de interação com a turma e com o professor. Por exemplo: Em uma paisagem de campo, o que iremos encontrar? Cavalos, vacas, gramado (no chão), Sol (no céu), árvores, entre outros elementos. Muito importante será oferecer poucos elementos por vez ao aluno com TEA, para não confundi-lo e nem desorganizá-lo.

Callai (2005) revela que é primordial para os educandos(as) obterem uma leitura do mundo desde muito pequenos, para que possam futuramente exercer a cidadania plena e se tornarem cidadãos críticos. Para a autora, ler o mundo vai muito além de saber interpretar um mapa, mas sim através deste compreender as relações entre sociedade e natureza, compreender as paisagens, e os fenômenos que acontecem no dia a dia. Este é o papel da Geografia na escola, de instigar os indivíduos a compreenderem a relação dos fenômenos naturais e como a vida em sociedade modifica, transforma e ressignifica a paisagem.

Muitas vezes, o papel do ensino em Geografia na escola não é muito claro e assim corre o risco de educadores praticarem um ensino tradicional, reproduzirem o que está no livro didático, o que possibilita passar ao aluno uma visão distorcida da realidade. É notório que o ensino tradicional não proporciona uma aprendizagem significativa aos alunos, não os aguça a ter curiosidade a aprender mais, além de não cumprir com seu devido papel na escola. O ensino de Geografia, praticado nestas condições, é caracterizado por um ensino desconexo com a realidade, que involucra em decorar conteúdos isolados, além de não haver uma multidisciplinariedade com outras disciplinas (STRAFORINI, 2001).

Apesar da reconhecida necessidade do trabalho com métodos e metodologias de ensino inovadoras, ainda hoje o método tradicional é amplamente utilizado em salas de aula. Os principais entraves ao processo de aprendizagem podem ser atribuídos a uma educação fragmentada, descritiva e destituída de relações com o cotidiano e a realidade do estudante. Os conteúdos precisam de significação para que a escola esteja articulada com o que se espera de seus cidadãos (FREITAS; FREITAS, 2003).

Keinert e Antoniuk (2012) explicam que TEA é uma síndrome que compromete o processo de ensino-aprendizagem e diretamente seu comportamento. Por ser um campo de estudo muito recente, ele é alvo de diversas áreas do conhecimento, como a Medicina, Psicologia, Neurociência, Educação e entre outras. O TEA pode apresentar níveis variados (leve, moderado e severo), sendo por isso um grande desafio aos professores, coordenadores pedagógicos e diretores de uma escola. É importante saber qual o grau de autismo para que se possa adaptar com métodos e práticas pedagógicas às especificidades do indivíduo e atender suas demandas.

Segundo Mello (2013), o autismo é definido como um distúrbio do desenvolvimento com alterações que afetam precocemente os primeiros anos de vida, geralmente antes dos três anos de vida e que apresenta déficits em diversas áreas do corpo humano, como comportamento, comunicação, interação social, aprendizado e entre outras.

Levando em conta que o ser humano é um ser social, que pertence a uma determinada sociedade, que aprende com o meio ao seu redor, com o outro, seja seus familiares, seus amigos e demais pessoas pertencentes ao seu grupo próximo. É através da observação e do contato com o outro que é construído o conhecimento. O ser humano modifica o meio e o meio o modifica (VYGOTSKY, 2004, p. 2).

Ainda Vygotsky *et al.* (2012) considera o papel do professor como mediador deste conhecimento, no qual tem a tarefa de ser o impulsionador do desenvolvimento “psico”, assim possibilitando o primeiro contato entre o educando e o objeto de conhecimento.

Assim, de acordo com Costa:

Existem, no entanto, algumas metodologias difundidas mundialmente e utilizadas também no Brasil que direcionam o atendimento educacional ao aluno com TEA, como o TEACCH (Tratamento e Educação para Crianças Autistas e com Distúrbios Correlatos da Comunicação), o PECS (Sistema de Comunicação Através da Troca de Figuras) e a ABA (Análise Aplicada do Comportamento), todos pautados na teoria Behaviorista, e também a abordagem educacional baseada na teoria Psicanalítica (COSTA, 2015, p. 45).

A Teoria Behaviorista é pautada no condicionamento de respostas esperadas, isto é, trabalha com o comportamento operante com reforçador positivo, o qual fortalece e estimula a repetição da ação preestabelecida (COSTA, 2015).

O Método ABA (Análise Aplicada do Comportamento) está associado ao tratamento de indivíduos com TEA e demais formas de desenvolvimento atípico. Este método teve como principal percussor B. F. Skinner (1904-1990), por volta da década de 1930. Esta intervenção se baseia em mudanças do comportamento indesejado, no qual envolve o desenvolvimento de habilidades que vão melhorando por meio de uma coleta de dados do indivíduo, no qual se planeja várias estratégias comportamentais para preservar atitudes desejadas e excluir as indesejadas. Esta intervenção tem tido grande êxito por apresentar uma abordagem individualizada (COSTA, 2015).

Tanto a intervenção através do Método ABA e a teoria Socioconstrutivista, formulada por Vygotsky (2009), se baseiam na observação do indivíduo em seu meio e através do contato que este tem no professor, no terapeuta e nas pessoas ao seu redor exemplos de imitação na construção do conhecimento. Aqui o Sistema de Comunicação através de Troca de Figuras (PECS) também é muito importante, pois, serão um suporte muito valioso na comunicação entre o professor e o aluno, organizando a rotina das atividades a serem desenvolvidas.

Assim, considerando as peculiaridades de cada indivíduo e as considerações feitas por Vygotsky ao longo de sua carreira científica e acadêmica, nos baseamos que tendo um conhecimento prévio sobre o estudante a ser abordado, dependendo do seu nível de entendimento cognitivo, e com a adaptação simples e da forma mais lúdica possível, o educador tornará atividade mais acessível e interessante, alcançando um bom entendimento do conteúdo a ser trabalhado.

Hoje é muito importante ter a atualização e o aprimoramento dos conhecimentos sobre fenômenos da natureza e da Cartografia Escolar, com um ensino mais dinâmico e envolvente. Quanto ao processo de ensino e aprendizagem de alunos portadores de TEA, temos um desafio muito grande pela frente, com o crescente percentual de alunos TEA diagnosticados no país.

No Brasil, o termo educação especial foi contemplado na Constituição Federal de 1988, garantindo atendimento especializado a alunos com deficiência, entretanto, não menciona incluí-los em escolas regulares. O termo Educação Especial faz parte da Educação Inclusiva, entretanto, busca objetivos diferentes. A educação especial procura ser um integrador entre a criança e a sociedade, oferecendo ferramentas específicas para as limitações de cada aluno em escolas de educação especial (BRASIL, 1988). Já a Educação Inclusiva é muito mais abrangente, pois busca acabar com o estigma de exclusão por meio da inclusão do/a aluno/a em sala de aula do ensino regular, aliando a educação especial na própria escola, com adaptação por meio de estruturas físicas e capacitação de professores para atender às demandas de cada aluno/a.

De forma direta, a educação inclusiva foi mencionada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) de 1996, que dispõe do capítulo V sobre quais parâmetros se dará à Educação Especial no Brasil, no qual o Estado oferece os atendimentos educacionais especializados e gratuitos na rede regular de ensino. Em se tratando do/a estudante com TEA, objeto desta pesquisa, tem-se a Lei Berenice Piana, nº 12.764/12 sancionada em 2012. Com esta lei o indivíduo com Transtorno do Espectro Autista teve seu direito de pessoa com deficiência resguardado, além de aparecer pela primeira vez, o direito a um atendimento multiprofissional e acompanhamento especializado em classes de ensino regular (BRASIL, 2012).

Segundo a Secretaria de Educação do Estado do Paraná através da INSTRUÇÃO Nº 016/2011 que estabelece alguns critérios para atendimento educacional especial, em especial a estudantes com autismo (PARANÁ, 2011), há quatro formas de atendimento ao estudante com autismo: 1- classe comum com apoio na sala de recursos; 2-professor de apoio em sala; 3- classe especial; e 4- escola de Educação Básica na modalidade de Educação Especial.

Aqui abordamos atividades desenvolvidas sob supervisão e aplicação da equipe profissional do Espaço Terapêutico e Educacional – SOMARE, Foz do Iguaçu, PR no projeto piloto em 2018 e 2019, como também, experiências realizadas com alunos de faixa etária variada em feiras literárias do município também nos anos de 2018 e 2019, em oficinas oferecidas em escolas públicas de ensino Fundamental II e de ensino Médio durante o ano de 2019. Infelizmente, a interrupção do funcionamento presencial das escolas pela Pandemia de Coronavírus em 2020 até o momento, nos forçou adaptar conteúdos no formato remoto com tutoriais de experiências disponibilizadas via Internet.

OFICINAS COM MATERIAIS ADAPTADOS VOLTADOS AOS ALUNOS COM TEA (MÉTODO ABA E PECS)

Em relação aos procedimentos de pesquisa, utilizaram-se procedimentos primários e secundários para os levantamentos de informações. Foram realizados levantamentos junto à biblioteca da UNILA, bem como nos seguintes sites: Catálogo de teses e dissertações do Portal Capes (disponível em: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>) e no Portal Scielo Periódicos (disponível em: <https://scielo.org/>). Além de artigos científicos, trabalhos acadêmicos e livros, o levantamento teórico contemplou leis e documentos oficiais sobre a temática.

Para a etapa de elaboração de materiais, nos pautamos nos princípios do Método ABA juntamente com os PECS. O Método ABA se baseia na imitação e na repetição de ações curtas com o reforçador positivo. Para auxiliar na comunicação entre a extensionista e o aluno, são utilizados os PECS. Lembramos que ambos seguem a linha Behaviorista: treino, estabelecimento de rotina e reforçador positivo. As oficinas com os alunos TEA são realizadas com materiais adaptados, a princípio, na Sala de Recursos (podendo ou não ser no contraturno da aula regular) ou também, dependendo do grau cognitivo do aluno, será muito importante ser realizada de forma inclusiva com toda a turma. As oficinas são compostas de atividades curtas, objetivas, com elementos lúdicos para o melhor entendimento de fenômenos da natureza e da cartografia escolar. Ao final de cada atividade, o aluno recebe um reforçador positivo, por exemplo uma figurinha.

Vale destacar, que esta pesquisa surgiu com base na participação do projeto de extensão titulado “Entendendo os Fenômenos da Natureza: Elaboração de Materiais Didáticos para Educação Inclusiva” vinculado à UNILA (Universidade Federal da

Integração Latino Americana), no qual foram confeccionados diversos materiais didáticos empregados em uma Instituição de atendimentos terapêuticos, Espaço Terapêutico e Educacional- SOMARE, localizado na cidade de Foz do Iguaçu, PR, os recursos didáticos foram destinados a crianças na faixa etária de 4 a 12 anos atendidas na instituição, de sua grande parte estudantes do ensino infantil e fundamental I e de diferentes graus de TEA.

Rodrigues *et al.* (2019) definem o objetivo do projeto em possibilitar um melhor entendimento dos fenômenos naturais ocorridos no Planeta Terra e presentes no cotidiano para alunos com TEA, através da observação, experimentação e aplicação destes materiais.

Na confecção dos materiais paradidáticos utilizaram materiais que não representam risco de serem engolidos ou danificados, de fácil manejo, baixo custo e encontrados na própria instituição de ensino. Alguns materiais utilizados foram: caixa de papelão, Espuma Vinílica Acetinada- E.V.A. de diversas cores, velcro, papel pardo e entre outros. As temáticas dos recursos didáticos surgiram ao pensar no levantamento de dados juntamente às terapeutas da SOMARE, quanto as principais dificuldades que os indivíduos apresentavam, por exemplo: resistência em colocar agasalho em dias frios, medo de chuva, trovão, arco íris etc.

Assim, foram elaborados materiais didáticos referentes os seguintes temas: diferenciação das atividades diárias e noturnas, tendo em vista o incentivo para a criança na criação de atividades rotineiras. Oliveira e Lima (2016) salientam que a rotina faz parte da vida de qualquer pessoa, e isso não é diferente para o indivíduo com TEA, a criação de rotina se torna fundamental para o aluno ter a sequência do tempo transcorrido, a sequência de ações, planos diários, jornada de atividades, além de propiciar ao aluno uma certa tranquilidade ao que vai acontecer em seguida. Outra temática usada foi diferenciação do calor e do frio, que segundo Rodrigues *et al.* (2019) propicia e auxilia na percepção sensitiva como a temperatura e a precipitação, como a chuva.

A Figura 1 evidencia um dos materiais elaborados pelo projeto de extensão, confeccionados a partir de objetos de baixo custo e reaproveitáveis como papel pardo, E.V.A, papelão e entre outros. Este painel é dividido em atividades feitas na rotina diurna e noturna, assim o aluno tem que relacionar as figuras ali com os seus afazeres.



Fonte: Rodrigues *et al.* (2019).

Figura 1. Painel de atividades Dia e Noite.

Neste caso, destacam-se às atividades de acordar, ir para a escola, brincar durante o dia; durante a noite enfatizam-se as ações como dormir, tomar banho e vestir pijama. Compreender onde cada atividade cotidiana se encaixa ajuda o indivíduo com TEA a ter uma previsão e criação de rotina, minimizando sentimentos de ansiedade, possibilitando mais tranquilidade a estes alunos(as). Para estas crianças, é importante conhecer uma sequência de ações, ter suas tarefas muito bem organizadas ao longo do dia, como planos diários, agenda de atividades.

Na Figura 2 pode-se notar a diferença entre o tamanho do Sol (amarelo) e do Planeta Terra (em azul e verde), além do fundo da caixa simbolizar o Universo. Desse modo, o aluno tem uma noção de espacialidade, no qual tanto a Terra como o Sol estão localizados no espaço, e de proporção de tamanho, para qual o Sol é muito maior que a Terra.



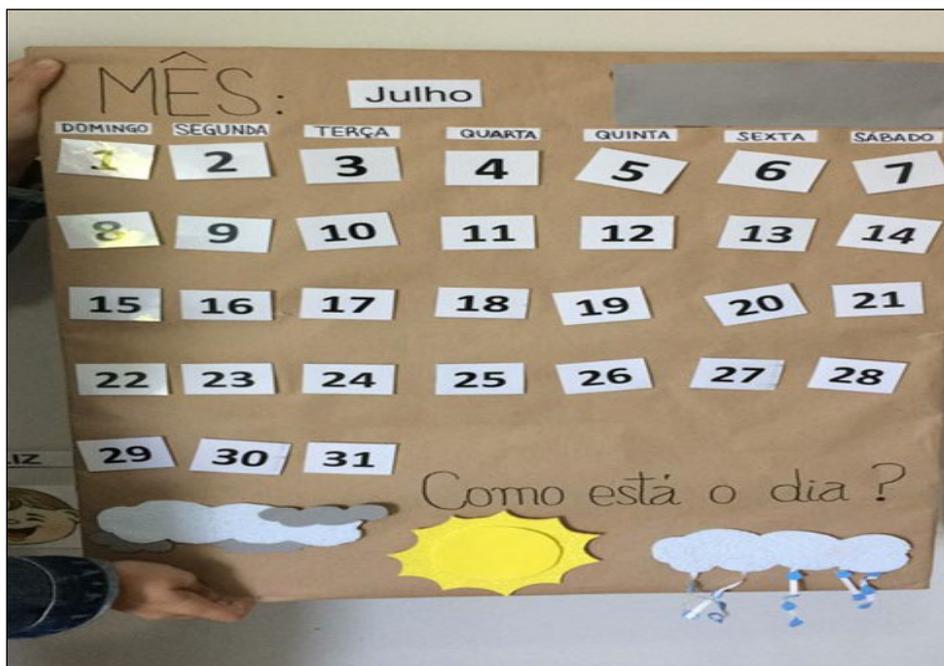
Fonte: Rodrigues *et al.* (2019).

Figura 2. Caixinha do Universo.

Na Figura 3, outro exemplo de material confeccionado, um calendário adaptado, no qual o estudante o completa a partir das informações do tempo atmosférico junto com o mês, dia e dia da semana, reforçando a compreensão de sequências temporais e planos diários, além de instigar o aluno a observar a paisagem, o céu e o meio que o rodeia, através da parte de baixo do material “Como está o dia?” Assim o professor questionará os estudantes e selecionará a figura correspondente com o tempo atmosférico naquele determinado momento.

A aplicação destes materiais foi feita pelos terapeutas e pedagogos da própria SOMARE. Como os atendimentos a cada aluno(a) são feitos individualmente, estando presentes na sala somente a terapeuta e a criança, uma pessoa diferente poderia assustá-los ou deixá-

los ansiosos e preocupados. Então, foi pensando que os próprios terapeutas aplicassem os materiais e filmassem para que fossem analisadas as gravações pelos extensionistas. Assim, ao observar a reação do aluno perante o objeto e os relatos dos pedagogos e terapeutas sobre o comportamento das crianças, pudessem ser levantados possíveis resultados a partir destes materiais. Pela Instituição apresentar diversos níveis de TEA, foram necessários ajustes nas abordagens aos materiais e adaptações nos mesmos durante os dois anos de projeto.



Fonte: Rodrigues *et al.* (2019).

Figura 3. Calendário Adaptado com o Tempo Atmosférico.

Os alunos em geral, em contato com os materiais, tiveram uma reação positiva, demonstrando uma certa compreensão e familiarização do que era passado. Grande parte dos alunos conseguiram distinguir as atividades realizadas durante o dia e a noite.

Na segunda edição do projeto, por conta do momento pandêmico, pensou-se na elaboração dos materiais filmados e transformados em vídeos tutoriais, no qual sua disseminação e o alcance do público-alvo seriam possibilitados, como muitos alunos estão frequentando as aulas remotas. Os materiais foram elaborados com base no Referencial Teórico do Paraná (PARANÁ, 2019), combinado à Base Nacional Comum Curricular-BNCC (BRASIL, 2018).

A princípio, as oficinas foram planejadas para ter curta duração em cada turma, sendo as duas primeiras aulas mais conceituais, abrangendo vídeos e leituras dirigidas, bem como outras duas com dinâmicas em grupo e experimentação prática. As atividades da oficina foram desenvolvidas por alunos extensionistas, bem como, a confecção e aplicação dos materiais, a gravação e edição dos vídeos. Os eixos temáticos escolhidos tiveram como base conteúdos abordados nos anos finais do ensino fundamental na disciplina Geografia; assim escolheram-se 3 temáticas: Meio Ambiente, Cartografia e Climatologia Geográfica.

Para abordar a temática de Meio Ambiente, o material selecionado foi o simulador de erosão (Figura 4), cuja as instruções em artigo elaborado por Miranda *et al.* (2010) presente no site da EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). Este

material salienta a importância da cobertura vegetal como escudo, no qual permite manter nutrientes e materiais orgânicos em situações como de precipitação, e impede que estes detritos de irem para os rios. Foram feitas adaptações para a confecção desta oficina, como: a utilização de garrafas pets, em vez de galões de água de 5 litros, para que fosse possível que os alunos e professores pudessem reproduzir em sua casa.



Fonte: Rodrigues e Scheer (2020).

Figura 4. Simulador de erosão.

Também para a temática de Climatologia Geográfica quanto para Cartografia foi escolhido este material em que são abordadas a questão de localização e a relação de fenômenos naturais. Pode ser usado para abordar as escalas cartográficas, que são elementos imprescindíveis para um mapa, quanto pode ser utilizado para trabalhar conceitos, como escalas climáticas, como: microclima, mesoclima, macroclima. Como também a escala cartográfica: casa, bairro, cidade, país, continente, planeta (Figura 5).

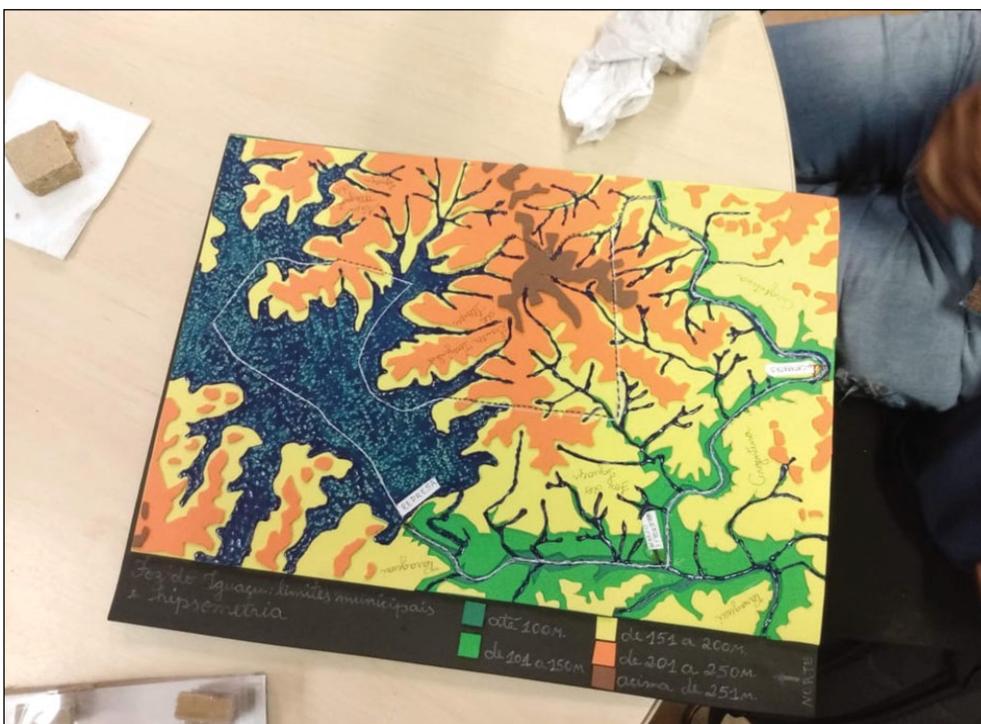


Fonte: Rodrigues e Scheer (2020).

Figura 5. Material para trabalhar Escalas Cartográfica e Climática.

Outros materiais que podem ser mostrados aqui foram aplicados em oficinas oferecidas em eventos, como a Feira do Livro, tradicional em Foz do Iguaçu e que ocorrem anualmente. Os materiais a seguir fizeram parte do projeto de extensão em 2018 e 2019. Como é um evento público, que atrai uma faixa etária diversa, que vai de crianças muito pequenas a adolescentes e professores, pensou-se em materiais que pudessem alcançar diversas faixas etárias. Algumas maquetes elaboradas pelos extensionistas que abordam Geografia e Cartografia.

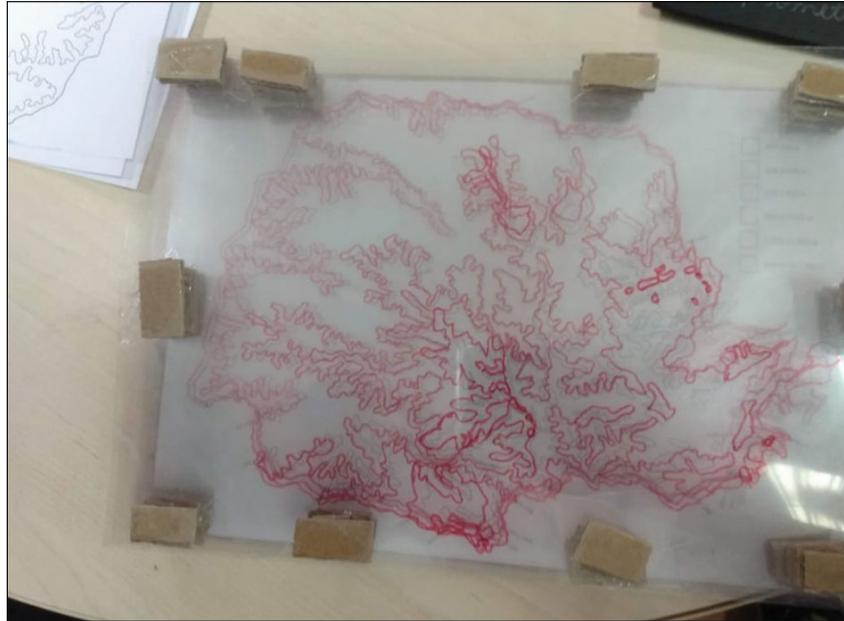
A Figura 6 mostra a confecção de uma maquete de Hipsometria do município de Foz do Iguaçu realizada por alunos extensionistas para representação do espaço geográfico demonstrado com as curvas de nível do território paranaense. A maquete mostra as dimensões do município, altimetria dos terrenos mais elevados e mais baixos do terreno, o Rio Paraná e o Rio Iguaçu, a área alagada pela construção da Usina Hidroelétrica de Itaipu Binacional, além da localização Parque Tecnológico de Itaipu e do Campus da Universidade Federal da Integração Latino Americana - UNILA.



Fonte: VEIGA *et al.* (2019).

Figura 6. Mapa de hipsometria de Foz do Iguaçu.

Já a Figura 7 mostra um mapa com as curvas de nível do estado do Paraná. A elaboração deste mapa altimétrico do Paraná representa uma visão 3D, no qual pode-se notar os relevos mais altos (mais destacados), e os mais baixos (mais brandos). Os materiais utilizados foram: papel vegetal, canetas esferográficas e papelão para a base do mapa.



Fonte: VEIGA *et al.* (2019).

Figura 7. Mapa de altimetria do Paraná.

Ressaltamos que na confecção dos produtos paradidáticos, foram utilizados materiais de baixo custo e recicláveis, no qual a elaboração destes foi gravada e transformada em vídeos tutoriais, os quais os professores e terapeutas ocupacionais poderão visualizar e usar em suas aulas e terapias, auxiliando os alunos na elaboração da atividade dependendo do grau de complexidade da experiência.

Além disso, em casa, pais e familiares também podem auxiliar na construção de experiências simples. Os vídeos tutoriais estão disponibilizados na página extensão universitária na plataforma online Facebook (Entendendo os Fenômenos da Natureza). Segue a página criada pelos extensionistas para divulgação dos vídeos tutoriais (Figura 8).



Fonte: Rodrigues e Scheer (2020).

Figura 8. Página do Projeto de Extensão Entendendo os Fenômenos da Natureza Materiais para Educação Inclusiva.

A página no Facebook foi criada para postagem dos vídeos tutoriais. Professores e alunos têm acesso aos vídeos, no qual podem aplicar em sua aula remota para complementação do referencial teórico. Como a página não tem público alvo específico, foi acessado por diversos professores, tanto do ensino infantil como ensino fundamental e médio de diversas localidades. Alguns professores que utilizaram os vídeos nas aulas nos enviaram feedback positivo sobre o material, além de mandarem sugestões para novos vídeos, como construção de novos materiais no ensino de Geografia.

Com os materiais prontos e utilizados ao longo das oficinas, os alunos puderam entender na prática como estes conhecimentos cartográficos e sobre fenômenos da natureza ocorrem no planeta Terra e estão presentes no nosso cotidiano. Estes materiais se contrapõem com a prática do ensino tradicional, pois incentivam os alunos a interligar conhecimentos da disciplina de Geografia de forma lúdica com a realidade vivenciada na sua casa e na sua cidade. Esta perspectiva de um ensino em Geografia de forma mais prática e lúdica possibilita ao aluno/a a compreender sobre o espaço que faz parte e se localizar de forma mais autônoma.

Já na questão de atividades com alunos tanto neurotípicos quanto a alunos com TEA juntos, os materiais elaborados se mostraram positivos, muitas vezes com a troca e empatia da turma com o aluno com TEA. Ressaltamos, que em alguns casos precisam de ajustes e maiores adaptações, como para trabalhar com maior comprometimento cognitivo e verbal. Estes materiais facilitam a participação de todos os alunos, a interação entre eles e com a temática faz com que consigamos ir além do aprendizado do conteúdo, promovendo também maior integração na turma.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento das oficinas, tanto para alunos neurotípicos quanto para os alunos com TEA nos propiciou um melhor entendimento dos fenômenos da natureza ocorridos na dinâmica do planeta Terra, por meio da experimentação e de atividades lúdicas. Além disso, possibilitou trabalhar com conceitos geográficos e astronômicos de forma concreta e interdisciplinar, gerando encantamento e estímulos para o aprendizado, contemplação e reflexão sobre tais fenômenos. Conseguimos uma melhora na qualidade de vida dos alunos com TEA, cujo entendimento sobre alguns fenômenos da natureza que ocorrem em nosso cotidiano podem minimizar crise e descontrole emocional. Ex: medo de barulho de trovão e chuva.

Quanto à Cartografia Escolar, também tivemos bons resultados até o momento, pois através das atividades, os indivíduos conseguiram mostrar um maior senso de localização, na realização das atividades rotineiras, o que se faz em casa, na escola, senso de direção (direita e esquerda), construção de croquis e maquetes, além da assimilação do local com o comportamento esperado na sala de aula, de acordo com uma rotina preestabelecida.

Esperamos poder auxiliar na orientação de docentes e auxiliares que terão acesso a este artigo e, modo geral, esta pesquisa, no formato de projeto de extensão universitária é de grande importância para o entendimento dos fenômenos da natureza e da representação espacial por meio da Cartografia Escolar, tornando os indivíduos mais independentes, orientados, com maior entendimento de fenômenos da natureza, conseqüentemente com menor número de crises por quebra de rotina, portanto com real inclusão na difusão do conhecimento científico e do indivíduo na sociedade.

O cronograma previsto de todo o projeto de extensão visou a elaboração de materiais paradidáticos e oficinas lúdicas com alunos com TEA e alunos neurotípicos,

num primeiro momento de forma separada para fim de compilação de dados para ajustes e alterações dos possíveis materiais, para que assim, fossem colocados em prática em classes inclusivas com todos os alunos juntos. Todos estes materiais tiveram como base as habilidades da BNCC e do Referencial Teórico do Paraná.

Com a Pandemia de Covid-19 e a instauração do ensino remoto nas Instituições escolares do Estado do Paraná foi possível aplicação destes materiais em poucas classes inclusivas, tendo assim que, adiar esta prática quando a situação pandêmica do país estiver mais segura e com um retorno das aulas presenciais. Entretanto, a extensão procurou se adaptar ao momento vivido com a elaboração de vídeos tutoriais para que as ideias fossem difundidas por meio da página do Facebook, e também para que professores e alunos pudessem utilizar estes materiais neste momento tão delicado.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, L. S. **Formação de professores de geografia e materiais didáticos**. 2010. Dissertação (Dissertação em Geografia) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010.

ARAUJO, C. C. V. **Formação docente para educação inclusiva: os currículos da licenciatura em geografias das Universidades Públicas do Paraná em 2018**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Geografia) - Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Foz do Iguaçu, 2019.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 23 nov. 2020.

BRASIL. **Decreto N. 5.626, de 22 de dezembro de 2005**. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm. Acesso em: 24 nov. 2020.

BRASIL. **Decreto Nº 10.502, de 30 de setembro de 2020**. Institui a Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10502.htm. Acesso em: 10 nov. 2020.

BRASIL. **Lei N. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 23 nov. 2020.

BRASIL. **Lei N. 10.436, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2002/L10436.htm. Acesso em: 04 dez. 2020.

BRASIL. **Lei Nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/12764.htm. Acesso em: 04 nov. 2020.

BRASIL. **Lei N. 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm. Acesso em: 25 nov. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Geografia. Brasília: MEC, 2019.

BRASIL, Ministério da Educação. Política de Educação Especial na Perspectiva da

- Educação Inclusiva. **Catálogo de publicações**. Brasília: MEC, [2020a]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/observatorio-da-educacao/192-secretarias-112877938/seesp-educacao-especial-2091755988/12625-catalogo-de-publicacoes>. Acesso em: 07 dez. 2020.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- BRASIL. **Retratos do Autismo no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: www.autismo.org.br/site/images/Downloads/RetratoDoAutismo20131001.pdf. Acesso em: 01 ago. 2020.
- CALLAI, H. C. Aprendendo a ler o mundo: a geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 25, n. 66, p. 227-247, 2005.
- CASTELLAR, S. M. V. Alfabetização em geografia. **Espaços da Escola**, Ijuí, v. 10, n. 37, p. 29-46, 2000.
- COSTA, D. A. C. **O autismo e a educação especial: o “mundo” de (im)possibilidades para a humanização**. 2015. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Universidade Estadual de Maringá, 2015.
- FREITAS, L. V.; FREITAS, C. V. **Aprendizagem cooperativa**. Porto: Edições Asa, 2003.
- FRIZZARINI, S. T.; CARGIN, C.; AGUIAR, R. Recursos didáticos para a acessibilidade de aluno com espectro autista nas aulas de matemática. *In: COLÓQUIO LUSO-BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO-COLBEDUCA*, 4., 2018. **Anais [...]**. v. 3, 2018. Disponível em: www.revistas.udesc.br/index.php/colbeduca/article/view/11358. Acesso em: 07 dez. 2020.
- KEINERT, M. H. J. de M.; ANTONIUK, S. A. **Espectro autista: o que é**. Curitiba: Íthala, 2012.
- LEITE, G. R. **Materiais didáticos para cartografia escolar: metodologias para a construção de mapas em sala de aula**. 2014. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. Disponível em: www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde24042014120956/publico/2014_GersonRodriguesLeite_VCorr.pdf. Acesso em: 22 ago. 2020.
- MACHADO, D. L.; LENZ, A. C.; BENADUCE, G. M. C. A cartografia escolar como instrumento de interpretação do espaço. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO-EDUCERE*, 13., 2017, Curitiba-PR. **Anais [...]**. Curitiba-PR, 2017.
- MELLO, A. M. S. R. *et al.* **Retratos do autismo no Brasil**. Brasília: Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência, 2013.
- MIRANDA, G. A. *et al.* **Utilização de um simulador de erosão como ferramenta de educação ambiental**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2010. (Embrapa Milho e Sorgo. Documentos, 116). Disponível em: www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/880854/utilizacao-de-um-simulador-de-erosao-como-ferramenta-de-educacao-ambiental. Acesso em: 07 dez. 2020.
- OLIVEIRA, S. M.; LIMA, R. A. **Rotina na inclusão de crianças com transtorno do espectro autista (TEA) na educação infantil: o que dizem os professores?** Departamento de Psicologia e Orientação Educacionais, do curso de Pedagogia da Universidade Federal de Pernambuco, 2016. Disponível em: www.ufpe.br/documents/39399/2404730/OLIVEIRA%3B+LIMA+-+2016.1.pdf/c3ede42c-9e93-4246-97c3-c7faef3f9cb4. Acesso em: 10 set. 2020.
- PARANÁ. Secretária de Estado da Educação Superintendência da Educação. **Atendimento Educacional Especializado em Sala de recursos multifuncional tipo I, na Educação Básica**. Disponível em: https://www.educacao.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-02/Instrucao162011.pdf. Acesso em 24 out. 2021.
- RODRIGUES, M. C.; SCHEER, M. A. P. da S. Entendendo os fenômenos da natureza: materiais para educação inclusiva. **Facebook**, [2020]. Disponível em: www.facebook.com/Entendendo-os-Fen%C3%B4menos-da-NaturezaMateriais-para-

- Educa%C3%A7%C3%A3o-Inclusiva-115276763648217. Acesso em: 07 dez. 2020.
- RODRIGUES, M. *et al.* Entendendo os fenômenos da natureza: elaboração de materiais paradidáticos voltados à educação inclusiva. *In: SEMANA INTEGRADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO-SIEPE*, 2., 2019. **Anais [...]**. Universidade Federal da Integração Latino-Americana, 2019.
- SANTOS, A. R. dos; SANTOS, R. G. de M. **Educação inclusiva e a declaração de Salamanca**. 2016. Disponível em: https://portal.fslf.edu.br/wp-content/uploads/2016/12/tcc_07.pdf. Acesso em: 07 dez. 2020.
- SIMIELLI, M. E. R. Cartografia no ensino fundamental e médio. *In: CARLOS, A. F. A. (org.). A geografia na sala de aula*. 5. ed. São Paulo: Contexto, 2003.
- STRAFORINI, R. **Ensinar geografia nas series iniciais: o desafio da totalidade mundo**. 2001. 155 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas, SP. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/287405>. Acesso em: 20 jul. 2020.
- UNESCO. **Declaração de Salamanca: sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais**. Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais: acesso e qualidade. Salamanca-Espanha, 1994. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2020.
- VEIGA, L. A. *et al.* Possibilidades de materiais didáticos: Maquetes do Paraná e de Foz do Iguaçu. *Disciplina: Metodologias em Ensino de Geografia, Graduação de Geografia, UNILA, Foz do Iguaçu, PR*, 2019.
- YVOSTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. Tradução de B. Bezerra. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2009.
- YVOSTKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
- YVOSTSKY, L. S. *et al.* **Psicologia e pedagogia: bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento**. Tradução de Rubens Eduardo Frias. 4. ed. São Paulo: Centauro Editora, 2012.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS

- CAMARGO, S. P. H.; RISPOLI, M. Análise do comportamento aplicada como intervenção para o autismo: definição, características e pressupostos filosóficos. **Revista Educação Especial**, v. 26, n. 47, set./dez. 2013. Disponível em: https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/6994/pdf_1. Acesso em: 04 dez. 2020.
- CASTELLAR, S. M. V. A cartografia e a construção do conhecimento em contexto escolar. **Novos rumos da cartografia escolar** [S.l: s.n.], 2011.
- MELLO, A. M. S. R. **Autismo: guia prático**. 3. ed. São Paulo: AMA; Brasília: CORDE, 2004.
- PRESS, F. *et al.* **Para entender a Terra**. 4. ed. Porto Alegre: Bookmann, 2006.
- SCHEER, M. A. P. S.; STEFANELLO, A. C. Ensino-aprendizagem na geografia escolar. reflexões a partir da extensão entendendo os fenômenos da natureza. **Ciência Geográfica**, v. 20, n. 1, jan./dez. 2016a.
- SCHEER, M.A.P.S.; STEFANELLO, A.C. Entre o céu e a Terra: da astronomia à geografia. *In: SIMPÓSIO DE EDUCADORES REFLEXIVOS PARA A INSERÇÃO DA ASTRONOMIASERIA*. 2., 2016, Foz do Iguaçu. **Anais [...]**. Foz do Iguaçu: Unioeste, 2016b.
- TEIXEIRA, Wilson (Org). **Decifrando a Terra**. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.

O PAPEL DA IMAGINAÇÃO NA ELABORAÇÃO DE CONCEITOS CARTOGRÁFICOS POR ESTUDANTES COM CEGUEIRA CONGÊNITA¹

THE ROLE OF IMAGINATION IN THE ELABORATION OF CARTOGRAPHIC
CONCEPTS BY STUDENTS WITH CONGENITAL BLINDNESS

EL PAPEL DE LA IMAGINACIÓN EN LA ELABORACIÓN DE CONCEPTOS
CARTOGRÁFICOS POR ESTUDIANTES CON CEGUEIRA CONGÉNITA

Tamara de Castro Régis²

Ruth Emília Nogueira³

RESUMO: Neste artigo, buscamos abordar a relação entre imaginação e formação de conceitos cartográficos, ponderando os desafios do ensino de Geografia no que compete à inclusão dos estudantes com deficiência visual, em especial estudantes com cegueira congênita nos processos de ensino-aprendizagem de cartografia. Os procedimentos metodológicos empregados foram a pesquisa bibliográfica, entrevistas e atividades desenvolvidas com dois estudantes de 13 anos, com cegueira congênita. As análises dos dados foram efetuadas à luz das pesquisas desenvolvidas por Vigotski no campo da teoria Histórico-Cultural em diálogo com pesquisadores que compõem o referencial teórico-metodológico. Os resultados obtidos na investigação evidenciam que, além da importância do resgate das experiências e da linguagem, a imaginação compensa a ausência de referenciais prévios contribuindo na formação de conceitos cartográficos por estudantes com cegueira congênita e seu adequado estímulo pode ser aliado nos processos de ensino-aprendizagem de Geografia.

Palavras-chave: Imaginação. Formação de Conceitos Cartográficos. Deficiência Visual. Educação Geográfica Inclusiva.

ABSTRACT: In this article, we seek to address the relationship between imagination and the elaboration of cartographic concepts, considering the challenges of teaching Geography in terms of the inclusion of students with visual disabilities, especially students with congenital blindness in the teaching-learning processes of cartography. As methodological procedures, bibliographic research, interviews, and activities developed with two 13-year-old students with congenital blindness. Data analysis was carried out in the light of

1 Agradecimentos: Este trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (Capes) – Código de Financiamento 001.

2 Doutora pelo programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Docente do Departamento de Geografia da Universidade Estadual de Santa Catarina (FAED/UEDESC). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4116-3132>. E-mail: tahregis@gmail.com.

3 Doutora em Engenharia Florestal pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Possui Pós-doutorado em Geografia (2014) pela Universidade de Lisboa. Professora Titular Aposentada da Universidade Federal de Santa Catarina. Fundadora do Laboratório de Cartografia Tátil e Escolar (LabTATE/UFSC). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8119-3857>. E-mail: ruthenogueira@0062gmail.com.

Artigo recebido em março de 2021 e aceito para publicação em julho de 2021.

research developed by Vigotski in the field of Historical-Cultural theory in dialogue with researchers who composed the theoretical-methodological framework. The results obtained in the investigation show that, in addition to the importance of recovering experiences and language, imagination makes up for the absence of previous references contributing in the formation of cartographic concepts by students with congenital blindness and its adequate stimulus can be combined in the teaching processes of geography learning.

Keywords: Imagination. Elaboration of Cartographic Concepts. Visual impairment. Inclusive Geographic Education.

RESUMEN: En este artículo buscamos abordar la relación entre la imaginación y la elaboración de conceptos cartográficos, considerando los desafíos de la enseñanza de la Geografía en cuanto a la inclusión de estudiantes con discapacidad visual, especialmente estudiantes con ceguera congénita en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la cartografía. Como procedimientos metodológicos se utilizaron la investigación bibliográfica, entrevistas y actividades desarrolladas con dos estudiantes de 13 años con ceguera congénita. El análisis de los datos se realizó a la luz de la investigación realizada por Vigotski en el campo de la teoría histórico-cultural en diálogo con los investigadores que componen el marco teórico-metodológico. Los resultados obtenidos en la investigación muestran que, además de la importancia de recuperar las experiencias y el lenguaje, la imaginación compensa la ausencia de referencias previas que contribuyan a la formación de conceptos cartográficos por parte de los estudiantes con ceguera congénita y su adecuado estímulo puede combinarse en los procesos de enseñanza del aprendizaje de la geografía.

Palabras clave: Imaginación. Elaboración de conceptos cartográficos. Discapacidad visual. Educación Geográfica Inclusiva.

INTRODUÇÃO

Em um mundo organizado entorno de atributos visuais, sabe-se da dificuldade de pessoas que não dispõem do sentido da visão para compreender e sistematizar conhecimentos que se pautem nestes referenciais. A intrínseca afinidade entre o conceito espacial e a linguagem visual é percebida na ciência geográfica em seus conceitos-chave que mantêm estreita relação com a espacialidade e em seus métodos de estudo pautados na observação e percepção por meio do sentido da visão. O ensino de Geografia não foge ao exposto, sendo que esta perspectiva se materializa nas propostas curriculares, em que os conteúdos geográficos aparecem amparados na visualidade. A observação e a percepção, são habilidades requisitadas e estimuladas pelos professores, como forma de levar o alunado à compreensão dos conteúdos. Filmes, cartazes, livros didáticos repletos de fotografias, charges, desenhos, gráficos, tabelas, mapas, tirinhas e histórias em quadrinhos são recursos e linguagens apontadas nos documentos curriculares oficiais, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), como possibilidades a serem empregadas nos processos de ensino-aprendizagem de Geografia (BRASIL, 2017).

Os recursos gráficos são apreendidos por uma grande parcela dos estudantes de Geografia, todavia representam um impedimento ao acesso à informação quando tratamos do estudante com deficiência visual. Na ausência do sentido que possibilita a leitura e interpretação destes

recursos, o emprego destes sem as devidas adaptações impede o acesso pleno às informações. A este impedimento soma-se a descrença de que estudantes com deficiência visual têm potencial para acompanhar os demais estudantes em uma sala de aula regular. Fato compartilhado por alguns professores e profissionais da educação com desconhecimento da psicologia cognitiva da cegueira e suas implicações. Além disso, é oportuno levar em conta as abordagens do ensino homogeneizante (CHAVES; NOGUEIRA, 2011).

Acompanhando a trajetória escolar de estudantes com deficiência visual e considerando nossa experiência em pesquisas acerca da cartografia tátil, surge a inquietação que trazemos como pergunta neste estudo: qual o papel da imaginação na elaboração de conceitos cartográficos? Buscando responder essa questão, delimitamos como objetivo compreender a relação entre imaginação e formação de conceitos cartográficos por estudantes com cegueira congênita.

Tendo em vista a necessidade de reestruturação na oferta de um ensino que contemple a todos os estudantes, ponderamos que o entendimento das relações propostas pode contribuir com os professores e profissionais da educação na proposição e condução de propostas de ensino-aprendizagem inclusivas.

Nesta perspectiva, compartilhamos algumas experiências e reflexões, advindas de uma pesquisa de doutoramento que teve como escopo desvendar os caminhos que conduzem à adaptação de imagens fotográficas na educação geográfica para que possam ser compreendidas por estudantes com deficiência visual. A pesquisa nos seus desdobramentos desenvolveu-se em parceria com dois estudantes com cegueira congênita. Na interação com os estudantes, ficou evidente a relação entre a imaginação e a formação de conceitos cartográficos, assim como a necessidade de mediação do professor neste processo.

Nessa escrita, relatamos parte desse trabalho efetuado com a metodologia *pesquisarCOM*, proposta por Moraes e Kastrop (2010) que vem sendo empregada no campo da psicologia em estudos acerca da deficiência, em especial da deficiência visual, em que se destaca a tese de Mattos (2015) que trata do ato de fotografar por crianças cegas.

A expressão “pesquisar com”, grafada pelas autoras como *PesquisarCOM*, remete a uma prática performativa que se faz **com** o outro e não **sobre** o outro. *PesquisarCOM* tem a dimensão de um verbo mais do que de um substantivo, pois, para sabermos como é viver sem ver e o que é cegar, é preciso acompanhar o cotidiano de quem vivencia este processo. *Pesquisar com o outro* implica uma concepção de pesquisa comprometida com a mudança.

Moraes (2010) aponta que *PesquisarCOM* é não considerar o outro como um sujeito dócil ou como um qualquer, mas sim como um *expert* que pode, conjuntamente conosco, formular as questões e os dispositivos de intervenção e, assim, engajar-se em uma transformação. Neste movimento, a deficiência não pode ser entendida como falta. O diferencial desta metodologia é a proposta de subverter a homogeneidade presente nos atuais discursos políticos e educacionais, escutar a voz do outro em um contexto homogeneizador e abrir possibilidades de entendimento da diversidade presente em nossa sociedade (MORAES, 2010).

Tendo como suporte metodológico a *PesquisaCOM*, realizamos encontros com dois colaboradores estudantes cegos congênitos de 13 anos, que chamaremos de Vicente e Lucas, cursavam o sétimo ano do ensino fundamental no ano de 2019, período dos encontros da pesquisa. A coleta de dados se deu ao longo de sete encontros individuais transcorridos em seis meses. Nestes, discutimos como os estudantes constroem imagens sem a visão, como elaboram conceitos cartográficos e geográficos. Pensamos a forma mais adequada de mediar os processos de elaboração conceitual em conjunto com os

colaboradores, levando em conta as experiências prévias e a familiaridade com recursos adaptados. Com suas considerações, projetamos e elaboramos os recursos didáticos que foram empregados nos episódios destacados posteriormente. Esse conhecimento advindo da interação com os colaboradores propiciou o entendimento de suas necessidades para a mediação e a proposição de situações imaginárias potencializadoras e/ou possibilitadoras da correlação entre as diversas estratégias de mediação.

O que nos motivou na escolha desta metodologia é a ênfase dada ao encontro com o outro, suas falas, experiências e vivências e à reflexão sobre este encontro, de fundamental importância em processos de pesquisa que envolvem aspectos da educação inclusiva. Ressaltamos que a tese da autora é pioneira no emprego da metodologia em questão no âmbito da educação geográfica inclusiva.

No intuito de sistematizar as discussões esse trabalho foi dividido em 3 partes, além dessa introdução. Primeiramente, é realizada uma discussão acerca da deficiência visual e a elaboração de conceitos cartográficos objetivando construir a fundamentação teórica que subsidia a pesquisa. Em seguida, apresentamos relatos de situações vivenciadas ao longo dos encontros com os estudantes colaboradores nas quais se evidenciam a relação entre imaginação e os conceitos cartográficos. Na terceira parte, buscamos refletir sobre o papel da experiência, a mediação semiótica e a imaginação e como estas categorias se articulam na construção dos conceitos cartográficos pelos estudantes com cegueira congênita. Relacionamos os achados no processo de pesquisa com considerações evidenciadas pelos pesquisadores da área e discutimos possibilidades a serem empregadas pelos professores na mediação destes conceitos cartográficos em uma perspectiva que contemple os estudantes com deficiência visual. Encerrando o estudo, refletimos sobre a pesquisa executada apresentando nossas considerações finais.

DEFICIÊNCIA VISUAL E A ELABORAÇÃO DE CONCEITOS CARTOGRÁFICOS

Ao tratarmos da deficiência visual, a fim de se compreender as potencialidades e as barreiras impostas pela lesão, deve ser levado em consideração que nem todos os sujeitos possuem o mesmo tipo de impedimento sensorial e nem a mesma severidade. Desta forma, o próprio termo deficiência visual engloba dois grupos bem distintos de pessoas: os cegos e aqueles com baixa visão (BRASIL, 2015).

Sobre a cegueira, convém ponderar a distinção entre cegueira congênita e cegueira adquirida. A cegueira congênita surge no nascimento ou ocorre antes dos cinco anos de idade (NUNES; LOMÔNACO, 2008). Este marco divisório é proposto por pesquisadores que se baseiam nos estudos de Piaget, para quem os cinco anos de idade equivalem à passagem da fase pré-operacional – em que a criança ainda não opera por conceitos – para a fase operacional. Conforme a teoria de Piaget, a criança que perdeu a visão antes do período operacional não possui uma memória visual. Atualmente, já se encontram estudos que demonstram resquícios de memória visual em sujeitos que perderam a visão antes dos cinco anos de idade, porém, geralmente essa memória visual residual é fraca e não auxilia da mesma maneira a formação de imagens mentais complexas. A cegueira adquirida é aquela que ocorre depois dos cinco anos, resultante de alguma doença degenerativa ou pode ocorrer de forma súbita, em decorrência, por exemplo, de algum acidente ou então no processo de envelhecimento (AMIRALIAN, 2004).

No ambiente escolar, o desconhecimento sobre as possibilidades de desenvolvimento da pessoa cega pode ocasionar uma generalização indevida que todas as pessoas com deficiência visual são cegas e, portanto, têm as mesmas necessidades e particularidades

de aprendizagem. De acordo com Vigotski (1997), ao criar uma formação peculiar da personalidade, a cegueira altera as direções normais das funções e, de forma criadora e orgânica, refaz e forma a psiquê da pessoa. Por isto ela não deve ser encarada como uma limitação ou uma debilidade, mas, sim, de certo sentido, uma manifestação de outras capacidades. Para o autor, a distinção entre os estudantes cegos e os demais é a forma de acesso às informações no ambiente escolar, pois a aprendizagem não acontece nas funções primárias, mas nas funções superiores, que envolvem processos de reestruturação do conhecimento via mediação social. A percepção de que a cegueira não seja um defeito é unificada com as concepções do Modelo Social da deficiência, segundo o qual as pessoas não devem ser consideradas apenas por suas lesões, mas sim como alguém com restrições, possibilidades e capacidades, tal qual as pessoas sem deficiência.

A despeito da impossibilidade de apropriação das informações pelo sentido da visão, os estudantes com deficiência visual podem acessá-las por outros meios, inclusive, aquelas sobre conteúdos relacionados ao conhecimento visual. Nuernberg (2008) destaca que o desenvolvimento do psiquismo, como a capacidade de elaboração dos conceitos, não é comprometido pela deficiência visual, considerando que a estrutura do pensamento se torna mais central nos sistemas funcionais organizados em sujeitos com deficiência visual do que em pessoas normovisuais. Toma como exemplo dessa centralidade o fato de que, ao elaborar conceitos referentes à experiência visual por meio de analogias, a pessoa com deficiência visual cria a necessidade de que o fundamento lógico da formação do pensamento por conceitos tome corpo em seu sistema psicológico.

Em razão do exposto, a aprendizagem de conceitos cartográficos pode ser realizada por estudantes com deficiência visual por meio do pensamento vinculado às relações entre as funções psicológicas superiores como a memória mediada, a atenção, a imaginação e a relação do sujeito com o universo sociocultural.

Vigotski (2001) argumenta que o conceito científico é aquele produzido, predominantemente, no contexto escolar por meio da mediação do professor. Estrutura-se tendo como subsídios as abstrações formais dos conceitos espontâneos. É elaborado em um contínuo processo interativo com os conceitos espontâneos, por isso não começa e não surge de algum campo desconhecido.

No que condiz à elaboração de conceitos pelas pessoas com deficiência visual por conceitos espontâneos, são destacados os desenvolvidos naturalmente por meio de experiências cotidianas, os quais são respaldados nas percepções que o indivíduo possui sobre o seu mundo, ou seja, são suas próprias representações. Já os conceitos científicos são elaborados em um contínuo processo interativo com os espontâneos, por isso não começam e não surgem de algum campo desconhecido (VIGOTSKI, 2001).

Quando falamos em cartografia e deficiência visual, logo lembramos a cartografia tátil, que se constituiu no Brasil como um ramo da cartografia convencional que desenvolve produtos cartográficos adaptados às pessoas cegas ou com baixa visão. Todavia, além do aspecto prático da elaboração de materiais há a preocupação metodológica de como ensinar e, principalmente, como os estudantes com deficiência visual aprendem. Tais inquietações têm mobilizado pesquisadores que se debruçam em aspectos metodológicos do ensinar, por exemplo, como alfabetizar cartograficamente estudantes com deficiência visual, e do aprender, como por exemplo, de que forma estudantes sem o sentido da visão elaboram conceitos espaciais e como os professores podem mediar este processo de formação de conceitos cartográficos. Essas pesquisas tornam-se importantes tendo em vista que, é imperativo entender como os estudantes com deficiência visual aprendem

para poder planejar e elaborar recursos didáticos que sejam proveitosos nos processos de ensino-aprendizagem. Relevante é considerar também uma formação adequada aos professores, que aborde os processos de mediação essenciais para esta aprendizagem e, assim, possa garantir a educação geográfica inclusiva.

Ponderando sobre a elaboração de conceitos cartográficos por estudantes com deficiência visual, Andrade (2018) argumenta que esta perpassa por um emaranhado de elementos. A autora destaca que se deve observar o contexto histórico-cultural, as relações sociais, o papel da afetividade, o pertencimento e a experiência, sendo que estes são indispensáveis à elaboração de conceitos espaciais. O entendimento de conteúdos que permitem a compreensão espacial como a construção das noções básicas de localização, organização, representação, entendimento sobre o espaço e de suas estruturas sociais condicionantes, pode ser definida, conforme Andrade (2018), como alfabetização espacial.

Nesta premissa, entendemos por conceitos cartográficos o conjunto de conteúdos curriculares a serem compreendidos para que ocorra a alfabetização espacial. Eles são elementos que perpassam a construção das noções espaciais como espaço vivido, espaço percebido e espaço concebido. As relações espaciais topológicas, projetivas, euclidianas e os elementos constitutivos dos mapas como escala, legenda, coordenadas, orientação, dentre outros fazem parte dos elementos da alfabetização cartográfica.

Sobre a elaboração conceitual por estudantes com deficiência visual, Custódio (2015) aponta a importância dos processos cognitivos, especialmente linguagem e pensamento, na sistematização e integração das informações provenientes dos sentidos. De acordo com a autora, um caminho possível é a elaboração de recursos auxiliares para compreensão de diferentes conceitos e sistemas de conceitos. Nesse processo, convém destacar o papel da percepção háptica e sua contribuição para a aquisição de informações, além da linguagem e dos conhecimentos prévios dos estudantes. Destacamos que a contextualização de saberes, a junção entre os conceitos cotidianos e científicos pode significar a desconstrução e a reelaboração de conceitos conhecidos e internalizados pelo aluno. Tendo em vista os estudantes com deficiência visual, este processo deve ser minucioso e solicita a atenção do professor, ao refletir que a descaracterização e a reconstrução de um novo conceito, muitas vezes construído em referenciais visuais externos à cultura compartilhada pelos estudantes, pode se tornar difícil e confuso (CUSTÓDIO, 2015; RÉGIS, 2020).

Em seu estudo acerca da alfabetização espacial, Andrade (2018) aborda a intrínseca relação entre a mediação, a imaginação e a reconceitualização, com base nos estudos de Vigotski. A autora enfatiza a importante articulação entre fantasia, realidade e a experiência prévia advinda da experiência social, histórica e coletiva como uma condição fundamental na produção do novo, sendo que a amálgama destes processos é a mediação. Com base na narração ou na descrição, o estudante pode imaginar o que não viu e o que não vivenciou em sua experiência pessoal. A experiência aplicada aos processos de ensino-aprendizagem de Geografia tem sido denominada como imaginação geográfica (ANDRADE, 2018).

Ao dialogar sobre a imaginação, Vigotski (2009) distingue dois tipos de atividades: a reprodutora e a criativa. A atividade reprodutora está associada à memória. Sua essência consiste no fato de o homem reproduzir ou repetir modos de comportamento anteriormente elaborados ou despertar traços de impressões anteriores. Ao lembrar memórias ou experiências, usar modelos para desenvolver algo com base em algum feito realizado anteriormente, em caráter de repetição, ou seja, quando não se cria nada de novo. Por atividade criadora, Vigotski (2009) concebe uma construção da mente ou do sentimento

que se configura como algo novo. Um quadro imaginário em que não são reproduzidas as impressões que foram sentidas alguma vez, mas novas imagens ou ações.

Pensando as possibilidades da imaginação para o entendimento da cartografia na escola, Aguiar (2012) destaca que a composição visual do lugar ou a sua visualização é sempre um exercício de imaginação geográfica. Logo, constatamos que a elaboração de conceitos cartográficos precisa da imaginação, como um movimento de abstração, de distanciamento do mundo objetivo em direção à subjetividade dos sujeitos.

No cotidiano escolar, assim como nos diferentes ambientes do mundo contemporâneo, a imaginação, por vezes, é desconsiderada como significativa por não corresponder à realidade, sendo colocada sob suspeita sua potencialidade para apreender o real. No entanto, é por meio da capacidade imaginativa que aprendemos a organizar as informações que recebemos e a sistematizar o mundo conceitual, sendo que o suporte dos processos de criação imaginária figura como um dos elementos tomados da realidade e presentes na experiência prévia dos sujeitos (AGUIAR, 2012; ANDRADE, 2018).

Acerca da potencialidade da imaginação na organização do pensamento espacial, Aguiar (2012) reforça que a dimensão imaginativa pode nos ajudar a encontrar sinais, pistas, estratos discursivos que nos ajudem a desconstruir os regimes de verdade das práticas educativas que legitimam a funcionalidade do espaço social. A autora entende a imaginação como recurso potencial para se pensar o espaço, os mapas e os elementos cartográficos para além das práticas de ensino postas que reforçam os saberes como verdades, por vezes excludentes. Por intermédio da imaginação, podemos inventar uma relação pedagógica que não passe pela propriedade do conhecimento, mas que tenha como válidos outros saberes e sua produção criadora contemplando a subjetividade e as vivências individuais.

Nesta perspectiva, expomos dois episódios nos quais tratamos da elaboração de conceitos cartográficos tendo como subsídios, entre outros, a imaginação geográfica como potência criativa a ser empregada nos processos de ensino- aprendizagem de estudantes com deficiência visual, em especial, cegos congênitos.

RELATOS: IMAGINAÇÃO E OS CONCEITOS CARTOGRÁFICOS

Com o objetivo de organizar a escrita, fizemos o recorte da pesquisa em dois trechos dos encontros com os estudantes, quando discutimos elementos que dialogam com a formação de conceitos geográficos e cartográficos e a relação da imaginação neste processo. Na transcrição dos diálogos empregamos (P) para pesquisadora, (L) para Lucas e (V) para Vicente. Reiteramos que, embora os estudantes atribuam a palavra “ver”, nas situações destacadas ambos não possuem memórias visuais, todavia compartilham de uma cultura centrada na visão, que influi na escolha do vocabulário.

a) Imaginando o continente Antártico

Um dos primeiros questionamentos apresentados aos estudantes foi referente ao que consideram como uma imagem. Em um dos encontros com Vicente, tivemos o diálogo que segue, tendo como gerador do debate uma imagem do continente Antártico que estava no livro didático. Ao ser questionado sobre o que seria uma imagem e como se apropria de informações imagéticas, Vicente responde que:

Imagem é aquilo que descrevem para mim, e eu imagino o que tem na imagem.

A resposta de Vicente nos lembra o que Vigotski (1997, p. 108) apregoa: “a *leitlinea* na psicologia do homem cego está dirigida à superação do defeito através de sua compensação social, através do conhecimento da experiência dos videntes, através da linguagem. A palavra vence a cegueira”. Nesta perspectiva, a mediação pelo signo verbal seria uma possibilidade de superação na restrição visual. A fala de Vicente também se aproxima das ideias de Mattos (2015), quando diz que é por meio da mediação do outro empregando a linguagem verbal que a pessoa cega constrói a experiência visual e a recria com o suporte do pensamento e da imaginação.

Esta constatação é evidenciada na fala de Lucas e também na de Vicente ao discorrerem sobre o que seria a imagem mental. Lucas expõe que:

Embora eu não consiga ver as imagens, a imagem mental eu tenho quando estou imaginando. Isso eu consigo fazer, me ajuda a entender as coisas que não consigo ver.

Neste sentido, Mattos (2015, p. 31) diz que imaginar tem um papel diferenciado para as pessoas com deficiência visual, “pois possibilita que eles vejam o mundo, criando imagens com base em outras informações sensoriais, mediadas principalmente pela linguagem verbal em sua capacidade de conferir ao mundo uma existência simbólica”.

Procurando aprofundar o entendimento acerca da atividade criadora da imaginação, fornecemos um exemplo de situação para que Vicente nos dissesse como constrói as imagens mentais. Dado seu interesse por meios de transporte, escolhemos uma situação fictícia com carro e a narramos:

P: Então um homem pegou o carro, saiu dirigindo e bateu no poste.

V: Eu imagino um homem normal ou bêbado dirigindo e vai lá e Puff. Porque eu conheço as coisas já vi (através do toque) um poste, já toquei num carrinho de brincadeira e já andei em um carro também.

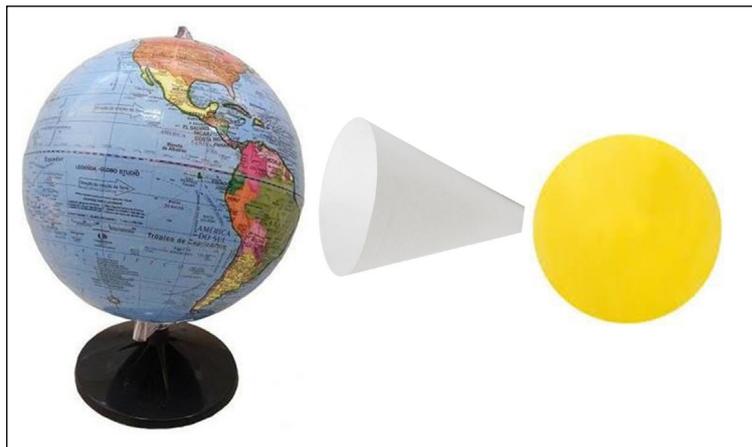
P: Então você constrói a imagem com o que conhece e se falarmos algo que você nunca viu? [recordamos das fotos do livro didático, sobre o continente Antártico que manuseamos em um momento anterior] você conhece o continente Antártico? Sabe onde fica?

V: Não.

Identificamos aqui uma ausência de referenciais. Na impossibilidade de mediar sem a experiência prévia e sem referenciais para articular com a linguagem, pegamos o globo tátil para mostrar a localização do continente. Exploramos o globo retomando questões de alfabetização cartográfica, falando sobre representação, diferença entre o globo e um mapa no papel, a questão da redução, escala e chegamos à orientação e localização dos continentes no globo.

Para mediar a atividade, iniciamos a exploração do globo terrestre adaptado pela linha do Equador, dividimos mentalmente em duas partes o globo com o auxílio da imaginação. Vicente destacou a experiência de cortar uma laranja ao meio. Focando na parte de baixo (Hemisfério Sul), passamos a explorar as formas e ler o Braille até localizarmos o Brasil. Mencionamos que o continente está posicionado mais ao sul do Brasil. Ele constatou que, se o Hemisfério Sul é a parte de baixo e o continente Antártico está mais ao sul do Brasil, deve estar abaixo. Assim, por exclusão, vai manuseando o globo e lendo as informações até localizar o continente Antártico.

Após localizarmos o continente, questionamos se faz frio ou calor na Antártica? Ele diz que não sabe. Com isto, nos veem em mente a experiência prática sobre a incidência de luz solar empregando o globo terrestre e uma lanterna, atividade muitas vezes empregada em processos de mediação com estudantes normovisuais. Todavia, a luz da lanterna que na situação imaginária representaria o sol não poderia ser percebida por Vicente, logo pensamos em utilizar um cone de papel para representar o feixe de luz e uma bolinha de isopor para representar o sol, na Figura 1 podemos observar os materiais utilizados para a atividade.



Fonte: as autoras,2019. Descrição: Nesta Imagem aparece três objetos posicionados lado a lado. Do lado esquerdo está um globo terrestre adaptado em relevo, no centro um cone branco de papel e ao lado direito uma bolinha de isopor amarela.

Figura 1. Materiais atividade de mediação incidência de luz solar.

A atividade transcorreu da seguinte maneira, posicionamos o globo terrestre adaptado sobre a mesa e em pé, ao lado do globo, Vicente segurou a bola que representa o sol com uma das mãos e a outra tocava a ponta do cone; seguramos o cone e fomos direcionando o “feixe de luz” sobre as áreas do globo. Explicamos que a luz não é material como o cone de papel, no entanto a relação expressa nas imagens do fenômeno e a forma que usualmente representamos, é semelhante. Vicente fala que para ele a luz que incide do sol sobre a Terra poderia ser tipo um brilho, uma sensação quente de sol, ou de quente e com cheiro de ferro de passar roupas, são suas percepções de sol amparadas em outros sentidos.

Durante a prática, fomos mediando com a imaginação, conversando e posicionando o cone/brilho/sensação quente sobre diferentes áreas do globo e questionando se seriam áreas quentes ou frias, assim explicamos a incidência de luz solar no Equador e as Zonas Térmicas da Terra. Pelo posicionamento do sol, ele constatou que o continente Antártico deve ser frio, logo pode ter neve que “é fria, parecida com gelo”. Falamos sobre os animais que vivem no continente, sobre pinguins, que ele conhece a forma, e sobre os trabalhos dos pesquisadores que vivem nas bases de pesquisa e como se locomovem pelo mar. Depois das explicações, questionamos se ele já possuía uma imagem mental da Antártica.

V: Sim, eu consigo imaginar as coisas que me disseram, ele fica na parte de baixo se acharmos o Brasil, que está ao sul do Equador. É frio, tem pinguins e neve, assim é o continente Antártico.

Da atividade realizada convém destacar o emprego o globo terrestre adaptado disponível na sala de Atendimento Educacional Especializado (AEE), Figura 2, como signo de mediação entre o conceito de continente Antártico, a relação entre a localização dos continentes e os fenômenos atmosféricos que contribuem com suas características físicas, como a incidência de raios solares, as temperaturas e as zonas térmicas do planeta. Nos embasamos nas orientações de Santos (2000), que aponta evidências empíricas para apoiar a ideia de que formar imagens mentais por meio de manipulação direta ou indireta de objetos pode melhorar o desempenho numa variedade de tarefas de aprendizagem e memória.



Fonte: as autoras, 2019. Descrição: Nesta imagem aparece parte do globo terrestre adaptado que está sobre uma mesa branca e as mãos de Vicente. A mão esquerda está sobre a base do globo que é circular e a mão direita parcialmente escondida, explora a extremidade sul do globo onde está localizado o Continente Antártico.

Figura 2. Vicente explora o globo adaptado.

Na experiência detalhada acima, somente a palavra não foi suficiente para mediar a aprendizagem, pois o estudante não tinha nenhum referencial sobre o conceito “Continente Antártico”, sequer uma imagem mental de um mapa do planisfério ou algo que conferisse um substrato que pudesse utilizar como base para elaborar os novos conceitos. Foi necessário utilizar como apoio um globo terrestre tátil, uma bola de isopor para representar o sol e um cone de papel para representar o feixe de luz, juntamente com a palavra para realizar a mediação.

Observamos nas duas interações com Vicente que, em uma situação, o estudante tinha os referenciais/significados culturais estabelecidos para os vocábulos carro, homem, bater e poste. Assim, conseguiu elaborar a situação descrita, mentalmente. Já na segunda situação, o estudante nada sabia sobre o continente Antártico e, então, por meio da mediação semiótica com a utilização de recursos adaptados e da linguagem, estabeleceu-se a relação entre conceitos espontâneos (Vigotski, 2001), conhecidos pelo estudante, como frio, neve, pinguim, como características que poderiam ser atribuídas ao continente Antártico. Terminada a explicação, o estudante diz que criou uma imagem mental do

conceito de continente Antártico. Com esta experiência, constatamos o que Mattos (2015) assinala, os aspectos visuais do mundo podem ser apropriados pelos cegos por meio das palavras e a partir da mediação semiótica, com o uso de signos.

Dos desdobramentos deste primeiro questionamento aprendemos que, elaborar conceitos cartográficos perpassa pela apropriação de conceitos espontâneos e das funções que estes desempenham na constituição do conceito científico. Evidenciamos, também, a relevância da mediação semiótica pela linguagem oral no compartilhamento de significados culturais para a criação de sistemas simbólicos pelo estudante cego congênito, sendo que esse compartilhamento de significados permite a ampliação do repertório de imagens mentais do estudante. Percebemos, ainda, a importância do emprego de recursos didáticos táteis no processo de mediação da aprendizagem, pois o manuseio destes materiais, com o incentivo à imaginação e a mediação do professor, introduz referenciais prévios, complementando as lacunas de informação que poderiam inviabilizar o processo de elaboração conceitual.

b) Relações espaciais e a imaginação

Compreender como se organizam as coisas no espaço é próprio do desenvolvimento da criança e sua construção do conhecimento. Identificar a ordenação espacial pressupõe que o estudante domine o aprendizado da noção de espaço. Com o desenvolvimento das noções espaciais, há o estabelecimento progressivo das relações espaciais topológicas, projetivas e euclidianas.

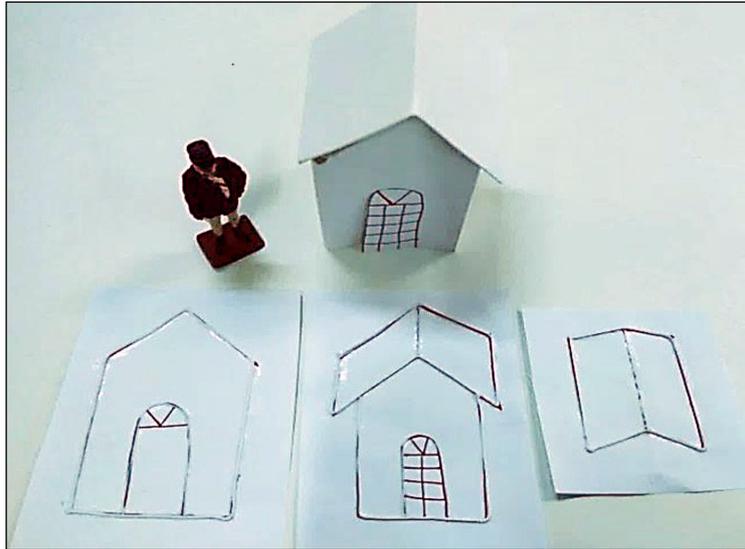
Os “pontos de vista” figuram como um conteúdo da disciplina de Geografia que está centrado na perspectiva visual e usualmente é preterido no processo de escolarização de estudantes com deficiência visual. Esse apresenta-se, inicialmente, em um conteúdo curricular centrado nas práticas de alfabetização cartográfica e, depois, é retomado nas discussões do conteúdo curricular Paisagem. Compreender “os pontos de vista”, de acordo com Almeida e Passini (2010), possibilita a melhora na percepção e na construção do espaço pela criança, além de facilitar o entendimento de noções geográficas básicas (proporção, escala, distância, localização, direção e orientação).

Almeida e Passini (2010) argumentam que a construção da perspectiva (pontos de vista) envolve a compreensão dos conceitos de distância e de proporção (relações espaciais topológicas, projetivas e euclidianas). Esse aprendizado ocorre como um pré-requisito para a aprendizagem dos conceitos cartográficos que são indispensáveis no entendimento da noção de espaço e sua representação.

Para desenvolver a prática realizada com os estudantes, tomamos como base a uma atividade desenvolvida por Piaget e Inhelder, abordada por Almeida (2010), sobre a diferenciação dos pontos de vista (horizontal e vertical) e a coordenação das perspectivas. A autora discorre que para a atividade os pesquisadores utilizarem um maciço com três montanhas (maquete) e fotos distintos pontos de vista e questionaram as crianças o que eles veriam em determinadas posições, havendo a necessidade de associar a maquete e as fotografias.

Do diagnóstico com os estudantes cegos, percebemos o imperativo que é relacionar as representações bidimensionais com as tridimensionais para trabalhar a noção de pontos de vista, pois ainda há, por parte das pessoas com deficiência visual, dificuldades de entender a planificação dos objetos transformados em desenho. Entendendo esta limitação, optamos por iniciar o trabalho com representações tridimensionais e, aos poucos, inserir as representações bidimensionais. Para isto, elaboramos o “Kit Ponto de Vista”, composto

por uma miniatura de casa, um boneco e três imagens de casinhas nos pontos de vista horizontal, vertical e oblíquo desenhadas em relevo, o kit pode ser observado na Figura 3.



Fonte: as autoras, 2019. Descrição da imagem: Na parte inferior da imagem temos 3 desenhos em relevo de uma casa, representada nos pontos de vista horizontal, oblíquo e vertical. Na parte superior da fotografia há uma casinha em 3D confeccionada em papel cartão e uma miniatura de boneco, todos os recursos estão sobre uma mesa branca.

Figura 3. Imagem do “Kit Ponto de Vista”.

De posse do Kit, questionamos o que os estudantes entendiam por ponto de vista.

P: O que é ponto de vista?

L: É a nossa opinião (Risos)

P: É também, mas pensando em imagem o que seria?

L: É como a gente vê?

P: Sim, são diferentes formas de ver uma paisagem ou um objeto partindo de onde está posicionado o observador.

Exploramos os pontos de vista fazendo a mediação por meio da linguagem para Lucas, que nunca tinha ouvido falar do assunto (ou não se lembrava), mesmo já tendo passado pelos anos escolares em que este assunto seria abordado – inicialmente na alfabetização cartográfica (5º ano), depois no estudo do conceito de paisagem (6º ano). Propiciamos a interação também com os signos (casinha e boneco), explicando cada uma das perspectivas (horizontal, vertical e oblíqua), conforme pode ser observado na Figura 4.



Fonte: As autoras, 2019. Descrição da Imagem: Na fotografia Lucas explora o kit ponto de vista, suas mãos seguram o boneco sobre o telhado da casinha de papel. A mão da pesquisadora segura a base da casinha apoiando-a sobre a mesa.

Figura 4. Lucas brincando com as miniaturas.

Depois de conversarmos sobre os conceitos, para fixar o conteúdo brincamos com o jogo da memória. O jogo é constituído pelas fotos das casinhas do “kit ponto de vista” e as palavras correspondentes a cada um dos pontos de vista em digitadas Braille, sendo: o ponto de vista vertical, ponto de vista horizontal e ponto de vista oblíquo.

A proposta consiste em relacionar cada um dos três pontos de vista das casinhas desenhadas em relevo com a palavra em Braille correspondente. Lucas foi lendo e dizendo o que está escrito. Em seguida, propomos situações imaginárias: se a casa está sendo vista de forma lateral, onde está posicionado o homem? Ele explorou o desenho e falou que o homem estava de frente para a casa. Lucas fez sua projeção na situação imaginária, e disse que ele é o boneco cujos olhinhos estão cegos. Consegue posicionar sua representação por meio do boneco em distintas posições em relação à casa e identifica os pontos de vista representados bidimensionalmente corretamente. Algumas interações de Lucas com o jogo podem ser observadas na Figura 5.



Fonte: As autoras, 2019. Descrição da Imagem: Na fotografia, Lucas brinca com o jogo da memória. Suas duas mãos estão sobre representações bidimensionais da casinha. Parte da terceira representação aparece do lado esquerdo da imagem e ao fundo estão os cartões em Braille com o nome de cada ponto de vista.

Figura 5. Jogo da memória.

As atividades com Vicente foram desenvolvidas de forma semelhante. Todavia, diante da completa falta de referenciais do estudante, as dinâmicas foram adaptadas às suas singularidades. Dedicamos mais tempo para a exploração dos recursos táteis e reformulamos as questões, tendo cuidado em adequar a linguagem aos vocábulos que o estudante conhecia, procurando articular o que estávamos trabalhando com as suas experiências de vida.

P: O que é ponto de vista?

V: [silêncio]

P: você já ouviu falar de ponto de vista horizontal, vertical...

V: [silêncio]

P: Exemplo se a foto tem uma vista horizontal, o que imagina?

V: [silêncio]

P: Sabe o que é vertical e horizontal?

V: É em pé e deitado.

P: [trazemos a casinha de papel e o bonequinho, para mostrar os pontos de vista].

V: [explora a casinha, retira o telhado e o manuseia] Onde está a porta?

P: [Mostramos a porta e o boneco. Colocamos o boneco de frente para casinha].

O que o boneco estaria vendo de forma lateral (ao lado)?

V: [silêncio]

P: Trocamos de ponto de vista, colocamos o boneco voando (em um avião imaginário) sobre a casinha. O que você estaria vendo?

V: [Tateando] O telhado!

P: Posicionamos o boneco no alto e ao lado da casinha, explicamos o ponto de vista oblíquo.

V: [em todas as posições segura o boneco e tateia a casinha]

Seguimos com a exploração passando para o desenho das casinhas bidimensionais. Com bastante dúvida, Vicente identifica cada parte, e se perde facilmente em outras divagações. Vamos relacionando o desenho com a casinha de papel e a posição do boneco. Fazemos analogia com as palavras “o ponto de vista que pode ser visto quando estamos ao lado do objeto é...”. Percebemos que Vicente identifica as formas, mas não consegue relacionar com as partes da casa. Por exemplo, dizer que o triângulo é o telhado. Ele encontra o triângulo no telhado bidimensional e no telhado tridimensional, mas, ao ser questionado de que ponto de vista podemos ver o telhado, responde que é o lateral (que seria o ponto de vista horizontal, com a visão frontal ou lateral da casinha). Depois perguntamos se o telhado é no alto ou no baixo, ele diz que é alto e para ver teria que estar mais alto ou voando. A vista é aérea e o ponto de vista é vertical. Seguimos com os questionamentos:

P: Como você acha que as casinhas aparecem no mapa?

V: De lado, aparecem as fachadas.

P: Os mapas são realizados com base em um voo, então, para fazer o mapa de determinada área as fotos vão ser tiradas de um avião ou um satélite. Pergunto o que aparecerá das casinhas, se virmos elas de cima?

V: O telhado.

P: Então um mapa, sempre que tu for ver um mapa, a imagem vai ser de cima. [Mostramos um mapa tátil de hidrografia com as imagens do rio em relevo, que é visto de cima].

V: Agora entendi.

P: Então quais os três pontos de vista que temos?

V: Horizontal, vertical e... O... não sei.

P: oblíquo, [explicamos com um lápis como seria a posição oblíqua... e demonstramos com o corpo... o que apareceria se tirássemos uma foto dele desta vista].

V: Acho que entendi.

Para reforçar o que foi discutido, brincamos com o jogo da memória. Vicente rapidamente identifica os cartões com a casa bidimensional e as palavras em Braille e relaciona a imagem com a respectiva palavra mostrando que, depois da mediação, se apropriou dos conceitos inerentes ao conteúdo “pontos de vista”.

Na pesquisa, constatamos que nenhum dos dois estudantes foi, ou lembra de ter sido informado que um mapa é elaborado com base em uma vista aérea ou como se captam informações para construir mapas. Embora ambos tenham sido alfabetizados cartograficamente e dominem a leitura de mapas com maior ou menor destreza, imaginavam que um mapa era uma foto do lugar e que os elementos estavam dispostos lado a lado, como um ponto de vista horizontal, mostrando as fachadas das casas, árvores, estradas e rios como se estivéssemos olhando no plano do horizonte sobre o terreno.

A confusão entre os pontos de vista não é uma percepção exclusiva das pessoas com deficiência visual, pois pode ocorrer com indivíduos que enxergam as representações dos mapas, fato apontado por Nogueira (2020), em conversa de orientação e constatado por Almeida (2010). Na sua maioria, quando convidados a criar/desenhar mapas, as pessoas normovisuais (crianças e adultos) articulam pontos de vista diversos juntos: desenham casas e apartamentos com rebatimento, com vista horizontal, estradas e ruas com vista de cima (vertical), árvores e postes de um ponto de vista horizontal, dentre outros (ALMEIDA, 2010).

Mesmo que seja recorrente esta confusão de percepção nas pessoas normovisuais, não podemos esquecer que a apropriação deste conceito só pode ser feita pelas pessoas cegas havendo a mediação pela linguagem e por meio do incentivo à imaginação, já que a percepção espacial deste conceito não encontra substitutos nos sentidos remanescentes. Tal episódio faz com que seja preciso refletir acerca de algumas questões, por mais simples que pareçam, que precisam ser explicadas às pessoas com deficiência visual. Tais indivíduos adquirem uma grande quantidade de vocabulário por imitação de palavras com as quais tiveram pouca ou nenhuma experiência sensorial que permitisse a aprendizagem dos seus significados.

Do diálogo com os estudantes colaboradores, verificamos que, na ausência de estímulos visuais, um repertório de imagens mentais é acionado ao abordarmos determinado conceito. O que conhecemos por “imagens mentais” tem na literatura diversas outras nomenclaturas como representações mentais, imagens intrapsíquicas, entre outras. Neste trabalho, em consonância com o referencial teórico de base, utiliza-se o termo “imagens mentais” para caracterizar toda atividade de criação de representações internas. Constatamos que este repertório é construído com base na experiência direta com o objeto, ou por meio da mediação semiótica pelo tato e/ou pela palavra socialmente compartilhada e pela capacidade criativa da imaginação.

Mattos (2015) destaca que, em pessoas com deficiência visual, é estabelecida uma relação entre linguagem, imaginação e pensamento conceitual que possibilita a construção de imagens mentais referentes aos aspectos visuais que experienciam. Esse raciocínio se complementa com o argumento trazido por Sacks (2010) de que, para os cegos, a imaginação é o olho do pensamento. Um olhar cujo substrato não se pauta no registro das sensações visuais, mas nas significações construídas com base na apropriação de informações pelos sentidos remanescentes, que são transformados socialmente na/pelas interações sociais e culturais.

Com base no que fora exposto pelos autores e com as impressões que se desdobram da prática, inferimos que a imaginação tem um papel diferenciado na apropriação e ressignificação das informações, principalmente na formação de representações ou imagens mentais. Por imagens mentais, tal qual Santos (2000), entendemos a forma como os conceitos, episódios, objetos e outros conhecimentos adquiridos externamente são representados e manipulados mentalmente. A imagem mental é como uma projeção interna de coisas apreendidas externamente e tal imagem pode ser posteriormente evocada sem que haja fontes sensoriais atuando como estímulos informacionais imediatos.

Constatamos nesta pesquisa que, havendo conhecimento prévio, na ausência de referenciais visuais e estímulos informacionais externos, um repertório de imagens mentais é acionado ao abordarmos determinado conceito. Este repertório armazenado na memória é construído com base na experiência direta com o objeto ou por meio da mediação semiótica pela percepção háptica. Na ausência de estímulos informacionais que atuem como referências, há a impossibilidade de estabelecer significados aos conceitos apreendidos e, sendo assim, faz-se necessária a mediação pela linguagem. Quando esta última ainda é insuficiente, podem ser utilizadas situações imaginárias nas quais os estudantes complementam a lacuna de referenciais com suas percepções e criatividade. Isso funciona como instrumento para potencializar os processos de elaboração conceitual.

Recomendamos que, na utilização desta estratégia, a desassociação com aspectos visuais, a valorização das percepções dos sujeitos e, ainda, a possibilidade de não haver equivalentes na linguagem para que os estudantes retratem suas experiências.

As impressões que destoam dos episódios aqui detalhados especificam que o trabalho de mediação individual realizado com os estudantes não condiz com a organização dos espaços e

tempos das disciplinas na escola, incluindo a Geografia. Dificilmente, o professor conseguiria tirar um tempo da aula para explicar de forma tão particular e acompanhar o desenvolvimento do raciocínio de um estudante cego sem, com isso, agir em detrimento dos demais estudantes.

Esta dificuldade de trabalho pelo professor também se justifica pelo desconhecimento de como mediar adequadamente conceitos geográficos e cartográficos para estudantes com deficiência visual, em especial, cegos congênitos. Dificuldades estas, que perpassam principalmente pela formação docente, seja a inicial que vem se reestruturando à luz das políticas curriculares que dialogam sobre a educação inclusiva ou a continuada que objetiva capacitar os professores que obtiveram suas formações diferentes dos currículos e das demandas atuais dos sistemas de ensino.

Mesmo com as políticas públicas que asseguram a inclusão de todos os estudantes, em especial dos estudantes com deficiência nos ambientes regulares de ensino, com destaque para a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008) e a Lei Brasileira de Inclusão (BRASIL, 2015), se constitui um desafio incluir a sensibilidade de tempo e espaço para que os estudantes com deficiência possam se apropriar das informações, ressignificá-las e elaborar seus conceitos, de forma que possam acompanhar o resto da turma.

Todavia, sabemos que estas sensibilizações perpassam pela urgência de uma formação para os professores que os capacite em conhecimentos científicos inerentes ao campo do componente curricular Geografia, que aborde os conhecimentos pedagógicos e psicológicos necessários à aprendizagem significativa de todos os estudantes, incluindo, os conhecimentos acerca da diversidade, não em uma perspectiva patológica, mas da possibilidade de enfrentamento das barreiras e entraves comunicacionais, informacionais, arquitetônicos e atitudinais encontrados no ambiente escolar, como preconizam as legislações que regulamentam a educação inclusiva.

TECENDO REFLEXÕES: EXPERIÊNCIA, MEDIAÇÃO SEMIÓTICA E IMAGINAÇÃO

Buscando refletir acerca dos episódios destacados, trazemos à discussão elementos que podem potencializar a elaboração de conceitos cartográficos por pessoas com cegueira congênita. Procuramos destacar como a experiência, a mediação semiótica e o estímulo à imaginação podem oportunizar ou fomentar a sistematização e internalização dos conhecimentos, beneficiando a elaboração conceitual cartográfica.

Há um consenso entre pesquisadores que dialogam acerca da inclusão educacional de pessoas com deficiência visual como Ventrini (2009), Custódio (2015), Andrade (2018), que a experiência é um fator determinante para a aprendizagem de conteúdos geográficos em especial, na elaboração de conceitos espaciais. Os conhecimentos advindos com a experiência auxiliam na organização dos conceitos cotidianos e na sistematização de novas informações, contribuindo com a reestruturação do pensamento. Ventrini (2009) aponta, por exemplo, que a experiência é um fator determinante para que os alunos cegos formulem impressões e compreendam as informações que recebem. Desta maneira, quando lidam com informações ou representações de ambientes conhecidos, os alunos com deficiência visual não encontram dificuldades em assimilar o que está sendo explicado ou vivenciado. No estudo proposto pela autora, observa-se que, na ausência de conhecimentos prévios, as dificuldades e inseguranças aparecem na medida em que eles não podem recorrer às experiências para compreender as informações transmitidas e que estão ao seu redor.

Na elaboração de conceitos espaciais, Andrade (2018) destaca que a experiência contribui com a atribuição de significados ao espaço. Isto se dá na medida em que as

crianças conhecem, exploram, atribuem valor e representam o lugar. Sendo assim, a experiência favorece diferentes maneiras de conhecer e construir a realidade. A autora aponta ainda que esse não é um processo linear e varia desde os sentidos mais diretos como a visão até os mais passivos como o olfato, paladar e o tato, e que se tornam os principais sentidos para as crianças com deficiência visual.

Todavia, como destacado por Custódio (2015), a experiência tem suas limitações. A autora ao analisar um episódio de seu estudo sobre a elaboração dos conceitos geográficos de rio, lago, lagoa e laguna aponta que, as dificuldades apresentadas por alguns estudantes, durante o processo, pode ser consequência da falta de experiência. Conjectura a autora que, tal fato possa ser decorrente do desconhecimento e a falta de contato dos colaboradores com esses ambientes. Como alternativa a esta ausência de referenciais, Custódio (2015) aponta a necessidade de utilização de recursos adaptados para a mediação semiótica, como a maquete das formas de relevo.

Do diálogo realizado com os pesquisadores e da análise dos episódios, trazidos à discussão anteriormente, fica evidente que, no caso da experiência nem sempre podemos ofertar estímulos ou trazer referenciais adequados aos estudantes com cegueira congênita. Isso ocorre, principalmente, tendo em vista que os significados compartilhados por pessoas inseridas na cultura visual, neste caso os professores, podem não encontrar nos estudantes com deficiência visual os referenciais necessários para sua compreensão, já que esses partilham parcialmente os elementos da cultura visual. Assim, o desconhecimento dos estímulos importantes para propor situações de ensino-aprendizagem significativas pode fazer com que mesmo a oferta de experiências tidas como inclusivas no contexto pedagógico, sejam insuficientes, pois não contemplam as particularidades dos estudantes.

Uma ferramenta a ser ponderada na aprendizagem e em todo processo de interação social de pessoas com deficiência visual, é a mediação semiótica, visto que a mediação acontece por meio do compartilhamento de sistemas de signos, com os quais o ser humano constrói suas significações e dá sentido às coisas (RÉGIS, 2020).

A mediação semiótica para estudantes com deficiência visual instiga a pensar em uma semiótica aplicada à percepção multissensorial, que considere outros atributos além dos visuais, que possa acessar outros canais perceptivos. Destacamos a mediação semiótica como possibilidade e potencialidade de fornecer estímulos adequados à percepção multissensorial (verbal/sonora e tátil) para estudantes com deficiência visual. Como recursos de mediação semiótica podemos destacar os materiais didáticos adaptados à percepção háptica.

Custódio (2015) frisa que a mediação da aprendizagem com o uso de materiais didáticos adaptados se torna condição básica e que viabiliza a permanência no contexto escolar, principalmente nas disciplinas em que o uso de recursos didáticos é frequente. Conforme a autora, além da acessibilidade ao conhecimento, o emprego dos recursos pode ser analisado como um meio, uma forma de possibilitar o desenvolvimento de habilidades e funções cognitivas que devem se refletir no desempenho escolar dos estudantes. Como parte dos processos de ensino-aprendizagem, as experiências advindas com o uso de recursos didáticos podem estimular os sentidos dos estudantes, bem como conectar as experiências táteis, auditivas e sinestésicas vivenciadas pelos alunos com o saber. Desta forma, o emprego de recursos adaptados deve proporcionar ao indivíduo informações para que possam vir a adquirir conhecimentos sobre o espaço de vivência, porém estes recursos e as abordagens pelo professor devem ser desassociados de uma percepção estritamente visual.

Outra possibilidade com base na mediação semiótica, é o emprego da linguagem. Sobre o papel da linguagem no processo de desenvolvimento, Rego (2009) lembra que os

sistemas simbólicos (sistemas de representação da realidade) especialmente a linguagem, funcionam como elementos mediadores que permitem a comunicação entre os indivíduos, o estabelecimento de significados compartilhados por determinado grupo social, a percepção e interpretação dos objetos, eventos e situações do mundo circundante.

Nos processos de elaboração conceitual por pessoas com deficiência visual, o papel da linguagem é ainda mais relevante. Pesquisadores como Vigotski (2001) e Nuernberg (2008), apontam a linguagem como principal fonte de informação para a criança cega e até como um substituto para muito do que se perde com a falta de visão, ainda que a percepção pelos sentidos também seja indispensável à formação de conceitos.

A linguagem atua como signo mediador entre as informações que podem ser apreendidas pela visão e a pessoa com deficiência visual. Dada sua importância, Vigotski (2001) atribui à linguagem a fonte de todo o desenvolvimento tanto da criança cega quanto daquela que enxerga e pondera que a chave da aquisição de conhecimentos está na significação conferida pela linguagem.

Pensando outras possibilidades, convém destacar o exposto por Ventorini (2009). Para a autora, é inquestionável a importância da linguagem falada para as integrações sociais, educacionais e profissionais de pessoas cegas, porém salienta que a descrição verbal é insuficiente para que o cego compreenda o significado dos conceitos, as propriedades e generalizações que envolvam uma palavra em determinada situação, pois esta descrição usualmente é elaborada na perspectiva de pessoas normovisuais com referenciais que, por vezes, não são compartilhados por pessoas com deficiência visual. Isto constitui o que seria considerado como *verbalismo*, um excesso de referenciais visuais com pouco ou nenhum significado na experiência dos interlocutores com deficiência visual (VENTORINI, 2009).

No ambiente escolar, o professor tem um relevante papel quando se examina a mediação cultural. Por intermédio da interação entre indivíduos, professor-estudantes e estudantes-estudantes, promove-se a interiorização de formas culturais. A interação social, seja diretamente com outros membros da cultura ou por meio do ambiente culturalmente estruturado como a escola, fornece subsídios para o desenvolvimento psicológico dos estudantes. A mediação cultural realizada pelo professor busca auxiliar os estudantes a decodificar o cotidiano social contemporâneo, majoritariamente organizado em torno do aspecto visual.

Destacamos este aspecto refletindo que nos episódios expostos, apesar de os dois estudantes que foram sujeitos desse estudo, compartilharem alguns elementos culturais com referenciais visuocêntricos, não estão imersos nessa cultura da mesma forma que os demais estudantes. Cabe ao professor propiciar a expressão, a comunicação da diversidade de símbolos, significados, valores, atitudes, sentimentos, expectativas, crenças e saberes, assim como mediar aspectos intrínsecos da cultura visual, aproximando o que está sendo mostrado dos conhecimentos prévios do estudante, tornando-o capaz de acessar seu repertório mental de experiências e, com isto, de construir aprendizagens significativas.

Com o intuito de ampliar os debates acerca da elaboração de conceitos cartográficos, propomos trazer a discussão à relevância da imaginação no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes com deficiência. Para os estudantes sem deficiência, a imaginação reforça dos estímulos visuais, memórias de experiência e até mesmo as informações obtidas por meio da mediação pela linguagem, para os estudantes com cegueira congênita a imaginação tem um papel ainda mais relevante, além de ser um fator de organização e sistematização dos conhecimentos, auxilia na formação de imagens mentais articulando percepções sinestésicas e suprindo as lacunas de informações pela falta de referenciais prévios e/ou dificuldade de compreensão das informações a partir da mediação pela linguagem.

Um possível limite ao emprego da imaginação como suporte aos processos de ensino-aprendizagem refere-se ao compartilhamento da experiência imaginativa. Nem sempre os estudantes com deficiência visual, em especial, os cegos congênitos, vão encontrar referenciais na linguagem para compartilhar suas impressões e atividades criativas em razão da particularidade de sua forma de perceber o mundo, descentralizada da perspectiva da cultura visual compartilhada pelos demais. Essa situação pode também ser encarada como uma potencialidade ao ter em mente o imperativo de reconhecimento da alteridade como elemento constitutivo das subjetividades nas distintas esferas sociais e a relevância de se trabalhar isso no ambiente escolar.

Ao realizar a reflexão sobre os encontros apresentados neste texto, passamos a considerar o exercício da imaginação no ensino de Geografia para estudantes com deficiência visual uma experiência válida, principalmente quanto ao entendimento de conteúdos que não estão acessíveis aos sentidos. A articulação entre fantasia, elementos da realidade, experiências dos estudantes e a mediação pode construir imagens mentais que auxiliam os estudantes na elaboração de conceitos cartográficos essenciais para dar significado às informações geográficas, superando a superficialidade conceitual e constituindo aprendizagens significativas, como preconiza a educação geográfica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A preocupação com a inclusão educacional dos estudantes com deficiência no ensino de Geografia é um tema que vem ganhando espaço nas publicações e nas discussões dos eventos que reúnem pesquisadores, professores e estudantes de área. Essas discussões podem ser vistas como um reflexo do contexto social em que estamos vivendo: nunca falamos tanto em diversidade e inclusão como atualmente.

Acompanhando a trajetória de professores de geografia e estudantes com deficiência visual que participaram em nossas pesquisas desenvolvidas no campo da cartografia tátil, surgiram as bases que impulsionaram o desenvolvimento deste trabalho. No qual procuramos compreender qual o papel da imaginação na elaboração de conceitos cartográficos por estudantes com cegueira congênita?

Buscando responder essa questão, o estudo que aqui traçamos, além de apresentar os autores que tratam dos temas elaboração conceitual, conceitos cartográficos e deficiência visual, procura dialogar com as pesquisas já desenvolvidas no campo do ensino de Geografia e deficiência visual. Para ampliar os debates, trazemos nossas percepções, experiências e descobertas com o intuito de elucidar essa relação entre a imaginação e a elaboração de conceitos cartográficos. Ponderamos que o entendimento das relações propostas pode vir a auxiliar os professores e profissionais da educação na proposição e condução de propostas de ensino-aprendizagem inclusivas contribuindo assim, com a efetivação da educação geográfica inclusiva.

Como subsídios à pesquisa destacamos, a relevância escolha da metodologia *Pesquisar Com*, empregada na investigação. Orientação metodológica que nos aproximou dos estudantes colaboradores, suas experiências, vivências, seus modos de organizar os conhecimentos, suas potencialidades e dificuldades. Interação que mobilizou a abordagem dos temas, a escolha dos recursos didáticos e o planejamento das atividades empregadas. *Pesquisar com* o outro e não *sobre* o outro foi um exercício de construção do conhecimento repleto de surpresas, pois nos obriga a admitir as intencionalidades, nossas limitações, a nos despir de pré-conceitos e julgamentos. Abrir espaço para a construção coletiva do conhecimento, acolhendo as diferenças dos interlocutores, sem comparações, sem limitações resultou em diversas aprendizagens.

Dentre estas, destacamos os resultados obtidos na investigação: na elaboração de conceitos cartográficos identificamos a necessidade de articular elementos da experiência prévia dos estudantes, a mediação semiótica por meio de recursos como globo terrestre adaptado, miniaturas e desenhos adaptados à percepção háptica, assim como a mediação por meio da linguagem para aproximar as informações dos estudantes propiciando o devido acesso a cada uma delas. Todavia, encontramos limites nestas estratégias, seja pela ausência de experiências, da não familiaridade na leitura de recursos adaptados, da ausência de referenciais prévios e/ou coerentes com as percepções dissociadas da perspectiva visual, que possibilitariam a mediação pela linguagem. Buscando a supressão dos limites das estratégias apresentadas, evidenciamos que a imaginação pode ser empregada como suporte à elaboração de conceitos cartográficos tal qual a experiência e a mediação semiótica que vem sendo. Nas atividades propostas, empregamos o estímulo à imaginação, evocando situações imaginárias nas quais os estudantes puderam, de acordo com seus referenciais e percepções, lidar com os conteúdos abordados, sistematizar os conhecimentos e construir conceitos cartográficos.

Das reflexões apresentadas, podemos considerar que é a imaginação que articula muitos dos conhecimentos que os estudantes têm ao longo de sua formação. Ela é a amálgama que vai atuar como mediadora entre os conceitos cotidianos e os conceitos científicos, que vai suprir lacunas pela falta de referenciais, nas informações obtidas pelos estudantes por meio da exposição oral do professor, da leitura dos livros didáticos e de outros recursos que possam ser empregados em sala de aula.

Neste sentido, defendemos que o professor tem papel essencial neste processo, além de mediar aspectos intrínsecos da cultura visual, o professor deve buscar, por meio da proposição de situações imaginárias, aproximar os conceitos científicos trabalhados dos conhecimentos prévios do estudante, tornando-o capaz de acessar seu repertório mental de experiências e, com isto, construir aprendizagens significativas.

Sabendo do histórico excludente da educação brasileira e que a educação geográfica inclusiva é um nó de uma rede, que se tece e se concretiza por meio de parcerias, é preciso pensar nas possibilidades que facilitem o trabalho pedagógico dos professores, que potencializem o desenvolvimento de aprendizagem significativa por todos os estudantes em um ambiente escolar inclusivo. Este é o compromisso que assumimos quando somos docentes e pesquisadores da Educação.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, L. M. B. de. O exercício da imaginação geográfica e a cartografia escolar: práticas educativas com mapas através de atlas escolares municipais. **Geografares**, [S. l.], n. 12, p. 258–288, 2012.

ALMEIDA, R. D. de. **Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola**. São Paulo: Contexto, 2010.

ALMEIDA, R. D. de.; PASSINI, E. Y. **Espaço geográfico: ensino e representação**. 13. ed. São Paulo: Contexto, 2010.

AMIRALIAN, M. L. T. M. Sou cego ou enxergo?: as questões da baixa visão. **Revista Educar**, Curitiba, n. 23 p. 15-28, 2004.

ANDRADE, L. **A construção dos conceitos espaciais em crianças com deficiência visual na escola sob a perspectiva histórico-cultural**. 2018. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Florianópolis, 2018.

BRASIL. **Estatuto da pessoa com deficiência: Lei Brasileira de Inclusão**, n. 13.146,

- de 6 de julho de 2015. Disponível em: <http://www.andislexia.org.br/Estatuto-da-pessoa-com-deficiencia.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC):** Educação é a base. Brasília: MEC/SEED, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf Acesso. 20 de jun. 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva.** Brasília: MEC/SEED, 2008.
- CHAVES, A. P. N.; NOGUEIRA, R. E. Os desafios do professor frente o ensino de geografia e a inclusão de estudantes cegos. **Boletim de Geografia (UEM)**, v. 29, p. 5-16, 2011.
- CUSTÓDIO, G. A. **O processo de elaboração de conceitos geográficos em alunos com deficiência visual.** 2015. 166 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.
- MATTOS, L. K. **Olhos abertos para ouvir, sentir, pensar:** crianças com deficiência visual fotografando a cidade. 2015. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.
- MORAES, M. PesquisarCOM: política ontológica e deficiência visual. *In:* MORAES, M.; KASTRUP, V. (Orgs). **Exercícios de ver e não ver:** arte e pesquisa com pessoas com deficiência visual. Rio de Janeiro: NAU, 2010.
- MORAES, M.; KASTRUP, V. (orgs.). **Exercícios de ver e não ver:** arte e pesquisa com pessoas com deficiência visual. Rio de Janeiro: NAU, 2010.
- MORAES, M.; QUADROS, L. C. de T. Ciência no feminino e narrativas de pesquisa: PesquisarCOM e a artesanaria na pesquisa. **Pesquisas e Práticas Psicossociais**, São João del-Rei, v. 15, n. 3, jul./set. 2020
- NUERNBERG, A. H. Contribuições de Vigotski para a educação de pessoas com deficiência visual. **Psicologia em estudo**, Maringá, v. 13, n. 2, p. 307-316, abr./jun. 2008.
- NUNES, S. da S.; LOMÔNACO, J. F. B. Desenvolvimento de conceitos em cegos congênitos: caminhos de aquisição do conhecimento. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, v. 12, n. 1, jan./jun. 2008.
- RÉGIS, T. de C. **Para além da visão:** um estudo sobre a adaptação de imagens fotográficas para a educação geográfica inclusiva. 2020. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Florianópolis, 2020.
- REGO, T. C. **Vygotsky:** uma perspectiva histórico-cultural da educação. 22. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.
- SACKS, O. **O olhar da mente.** Tradução de Laura. T. Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.
- SANTOS. A. S. C. dos. Sobre imagens mentais e representações visuo-espaciais de objectos e ambientes. **Rev. Estudos de Psicologia**, PUC-Campinas, v. 17, n. 2, p. 18-30, maio/ago. 2000.
- VIGOTSKI, L. S. Desenvolvimento dos conceitos cotidianos e científicos na idade escolar. *In:* VIGOTSKI, L. S. **Psicologia pedagógica.** São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- VIGOTSKI, L. S. Fundamentos de defectologia. *In:* VIGOTSKI, L. S. **Obras completas.** Tradução de Maria del Carmem Ponce Fernadez. Havana: Editorial Pueblo y Educación, 1997. t. 5
- VIGOTSKI, L. S. **Imaginação e criação na infância:** ensaio psicológico. Apresentação e comentários de Ana Luiza Smolka. Tradução de Zoia Prestes. São Paulo: Ática, 2009.
- VENTORINI, S. E. **A experiência como fator determinante na representação espacial da pessoa com deficiência visual.** São Paulo: UNESP, 2009.

ATLAS GEOGRÁFICOS E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA AS LEIS 10639/2003 E 11645/2008

GEOGRAPHICAL ATLAS AND THEIR CONTRIBUTIONS TO LAWS 10639/2003 AND 11645/2008

ATLAS GEOGRÁFICO Y SUS CONTRIBUCIONES A LAS LEYES 10639/2003 Y 11645/2008

Adriany de Ávila Melo Sampaio¹
Antônio Carlos Freire Sampaio²

RESUMO: A maioria das publicações didáticas evidenciam os indicadores negativos relacionados aos povos indígenas e povos negros e raramente revelam as atrocidades que essas populações sofreram e ainda sofrem. Por esta, entre outras questões, é urgente lembrar que indígenas e negros foram brutalmente coagidos em seus direitos humanos e nunca foram ressarcidos; pelo contrário, ainda predomina a violência contra esses povos. Perante essas questões, e com o objetivo de contribuir para a discussão e a aplicação das Leis 10.639 de 2003 e 11.645 de 2008, este artigo verificou como os povos indígenas, os povos africanos e afrodescendentes foram representados nos Atlas Geográficos do Brasil. Como resultados, espera-se que esta pesquisa contribua com novas informações e discussões sobre a Geografia da África, dos afrodescendentes e dos indígenas para a formação cidadã de todos os brasileiros.

Palavras-chave: Povos originários. Povos indígenas. Povos negros. Povos africanos. IBGE.

ABSTRACT: Most didactic publications show the negative indicators related to indigenous and black peoples and rarely reveal the atrocities that these populations have suffered and still suffer. Thus, it is urgent to remember that indigenous people and blacks were brutally coerced in their human rights and were never compensated; on the contrary, violence against these peoples still prevails. Faced with these issues, and with the aim of contributing to the discussion and application of Laws 10.639 of 2003 and 11.645 of 2008, this article verified how indigenous peoples, african and afro-descendant peoples were represented in the Geographic Atlas of Brazil. As a result, it is expected that this research will contribute with new information and discussions about the Geography of Africa, of afro-descendants and indigenous people for the citizenship formation of all brazilians.

1 Professora Doutora em Geografia, Laboratório de Geografia e Educação Popular-LAGEPOP, Instituto de Geografia- IG, Universidade Federal de Uberlândia-UFU. ORCID: <https://0000-0003-4428-8395>. E-mail: adrianyavila2@gmail.com.

2 Professor Doutor em Geografia, Laboratório de Geografia e Educação Popular-LAGEPOP, Instituto de Geografia- IG, Universidade Federal de Uberlândia-UFU. ORCID: <https://0000-0001-6884-2413>. E-mail: acfsampa@uol.com.br.

Artigo recebido em abril de 2021 e aceito para publicação em julho de 2021.

Keywords: Native people. Indigenous peoples. Black peoples. IBGE

RESUMEN: La mayoría de las publicaciones educativas muestran estadísticas negativas sobre los pueblos indígenas y negros y casi nunca revelan las atrocidades que estos mismos pueblos han sufrido y siguen sufriendo. Es urgente recordar que los pueblos indígenas y negros fueron coaccionados brutalmente en sus derechos humanos y nunca han sido compensados, por el contrario, aún hoy, la violencia contra estos pueblos aún prevalece. Frente a estos temas, y con el objetivo de contribuir a la discusión y aplicación de las Leyes 10.639 de 2003 y 11.645 de 2008, este artículo verificó cómo los pueblos indígenas, los pueblos africanos y afrodescendientes estaban representados en el Atlas Geográfico de Brasil. Como resultado, se espera que esta investigación contribuya con nueva información y discusiones sobre la Geografía de África, de los afrodescendientes e indígenas para la formación de la ciudadanía de todos los brasileños.

Palabras clave: Pueblos originarios. Pueblos indígenas. Pueblos negros. IBGE.

INTRODUÇÃO

Para além do deslumbramento que os mapas nos trazem, ao longo da formação como geógrafos, aprende-se que mapa também é uma construção e, por detrás de cada um deles, há sempre uma intenção. Esta, por sua vez, pode ser, de forma geral, uma intenção positiva, a de informar as pessoas, de permitir os deslocamentos, facilitar os comércios, ou apenas visualizar lugares e localizar informações. Mas mesmo uma boa intenção pode invisibilizar grande parte dos fenômenos geográficos.

A invisibilidade de pessoas ou territórios pode ocorrer por diversos motivos e, em especial, ocorre porque não é possível colocar tudo no mapa. Assim, é necessário selecionar a informação, escolher o que se quer mostrar. E, ao fazer isso, deixa-se de evidenciar outros elementos presentes no espaço, um procedimento comum em qualquer mapeamento. Tudo que é representado no mapa foi escolhido a partir de uma seleção prévia entre os muitos outros fenômenos que ali existem. E esta é uma das questões fantásticas do mapa: dar visibilidade a algo.

Uma segunda possibilidade para a invisibilidade ocorrer em um mapa é a intenção negativa de realmente criar uma falsa ideia do que há de fato em determinado lugar, e assim, propositalmente, deixa-se de mencionar informações que fariam muita diferença para o conhecimento de determinados territórios. Também há aqueles falsos mapas quando se forjam inverdades sobre determinados povos e culturas nos territórios que se propõem visualizar.

Infelizmente, mapas falsos existem há muito tempo, e talvez, desde que começaram a construir os mapas, mas há mapas que foram propositalmente desenhados para continuar com inverdades. E somente uma revisitação à História da Geografia e da própria Cartografia poderá trazer maior conhecimento sobre as informações que os Mapas Antigos traziam e que foram replicados posteriormente como verdades.

Junto aos mapas e acompanhando a ampliação do conhecimento humano, foram, ao longo dos séculos, organizados os Atlas que apresentavam estes mapas e, mais uma vez, se evidencia a questão da intenção. O que mostrar no Atlas? Por onde começar? Quais destaques fazer? Enfim, o que compõe, ou não, na produção e escolha dos mapas a serem apresentados em uma coleção de mapas?

Já existem muitos estudos sobre o que é apresentado nos Livros Didáticos e, na última década, especialmente a partir das Leis federais 10.639/2003 (BRASIL, 2003) e 11.645/2008 (BRASIL, 2008), várias pesquisas mostraram como o continente africano e os povos originários foram relegados a segundo ou a terceiro plano e, de forma geral, ao apagamento do conhecimento; ou como certos grupos de pessoas foram e ainda são esquecidos (SAMPAIO, 2017).

Trabalhos como Costa e Dutra (2009), Ferracini (2010), Lima (2010), Goularte e Melo (2013), Barrozo (2014), Santos (2014), Silva (2014), Nascimento, Silva e Ávila (2015), Silva (2015), Oliveira (2019), Oliveira; Sampaio (2019), entre outros, denunciam como o continente África é, em geral, o último dos capítulos em relação a todos os conteúdos da Educação Básica, e também como é retratado de forma pejorativa, na maioria dos Livros Didáticos. O mesmo ocorreu com os povos indígenas como mostram as pesquisas de Araújo (2013), Demier e Pacheco (2014), Printes (2014), Batista e Gomes Júnior (2016), Sampaio *et al.* (2016), Guites (2019), Marques e Souza (2019), Cigolini e Silva (2020), entre outros.

Invisibilizar é fazer com que algo ou alguém se torne invisível, não perceptível. No caso de textos ou mapas que se propõem a descrever uma paisagem ou um território, seja como uma propaganda ou como um material que será usado na escola, o ato de invisibilizar significa não contar tudo, não realmente apresentar todas as feições, fenômenos ou, no caso aqui específico, não falar das pessoas que vivem nestes espaços. Trata-se de uma opção política deixar os vazios nos mapas e não colocar nenhuma informação sobre os povos que lá habitam. Esta opção, por representar determinados grupos humanos em detrimento de outros grupos, é uma materialização do racismo presente na sociedade.

Considerando a necessidade urgente de visibilizar os povos africanos, afrodescendentes e indígenas, este artigo se propõe a pesquisar se realmente ocorre invisibilidade sobre estes povos no Atlas Geográfico. E, para este estudo, foram escolhidos os Atlas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, por sua contribuição para a Geografia e a Cartografia do Brasil ao longo de décadas, desde 1956.

A REDESCOBERTA DA ÁFRICA A PARTIR DA LEIS FEDERAIS 10.639/2003 E 11.645/2008

A Lei 10.639/2003 (BRASIL, 2003) acrescentou na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional -LDBEN, Lei 9.394/1996 (BRASIL, 1996), que:

[...] nos estabelecimentos de ensino fundamental e médio, oficiais e particulares, torna-se obrigatório o ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira. [e que] o conteúdo [...] incluirá o estudo da História da África e dos Africanos, a luta dos negros no Brasil, a cultura negra brasileira e o negro na formação da sociedade nacional, resgatando a contribuição do povo negro nas áreas social, econômica e política pertinentes à História do Brasil. [...] [E que] o calendário escolar incluirá o dia 20 de novembro como 'Dia Nacional da Consciência Negra' (BRASIL, 2003, p. 1).

A Lei 11.645/2008 alterou novamente a LDBEN, que tinha sido modificada pela Lei 10.639/2003, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena nos estabelecimentos de Ensino Fundamental e de Ensino Médio, públicos e privados. Sendo que:

O conteúdo programático a que se refere este artigo incluirá diversos aspectos da história e da cultura que caracterizam a formação da população brasileira, a partir desses dois grupos étnicos, tais como o estudo da história da África e dos africanos, a luta dos negros e dos povos indígenas no Brasil, a cultura negra e indígena brasileira e o negro e o índio na formação da sociedade nacional, resgatando as suas contribuições nas áreas social, econômica e política, pertinentes à história do Brasil (BRASIL, 2008, p. 1).

As leis federais 10.639/2003 e 11.645/2008 reafirmam a importância que todos os brasileiros já deveriam saber: o Brasil foi formado inicialmente por três grandes grupos humanos: os povos originários, nativos do Brasil, que colonialmente convencionou-se nomear de indígenas, os povos negros que foram sequestrados no continente África, e trazidos à força para este país, e os povos brancos vindos do continente Europa para colonizar a “nova terra”. Entretanto, no decurso de 521 anos de colonização no Brasil, dois destes grupos, os indígenas e os negros, tiveram sua História, Cultura e Geografia omitidas. Parte desta omissão foi para esconder que os brancos europeus, para dominar com maior rigidez, negaram a humanidade aos povos indígenas e aos povos negros. Esta desumanização foi oficial no decurso dos séculos XVI, XVII, XVIII e XIX. E mesmo após a “Abolição da Escravatura”, em 1888, não houve reparação e nenhum tipo de política pública para ressarcir os homens, mulheres e crianças que estavam na condição de escravizados e que passaram para a condição de ex-escravizados. E sem nenhuma recompensa financeira, ou apoio de qualquer natureza, milhões de pessoas foram expulsas dos lugares onde moravam e trabalhavam. Para onde foram? Como sobreviveriam?

Para seus antigos postos de trabalho foram contratados imigrantes europeus, na condição de assalariados e com direitos trabalhistas diferenciados. Mas, por que os antigos escravizados não puderam ser os novos trabalhadores assalariados? Por que importar europeus? Estas, entre outras perguntas, o Brasil, de forma institucional, precisa responder e se responsabilizar.

No período de pós-abolição, um outro tipo de desumanização começou: a proibição de que os negros frequentassem as escolas; a repressão à exibição de rituais religiosos ou não, e ao mesmo tempo o discurso racista de que *“pessoas negras não eram capazes, não se esforçavam, eram propensas ao crime, à violência, e não gostavam de estudar”*.

A maior parte dos documentos oficiais gerais e os currículos escolares que, por sua vez, moldam as publicações didáticas, que especialmente são interessantes para este artigo, evidenciam as estatísticas negativas em relação aos povos negros e povos indígenas, e quase nunca revelam as atrocidades que estes mesmos povos sofreram e ainda sofrem.

Para entender a desigualdade social em relação aos povos negros e indígenas brasileiros, torna-se necessário revisitar a Geografia e a História do Brasil e não há como fazer isso omitindo a escravização em toda a base da economia da colônia e renegando o continente África.

Ainda em relação aos povos originários, para realmente compreendê-los, é necessário assumir que a desumanização também ocorreu largamente e se materializou na espoliação de suas terras, na exterminação constante de nações inteiras, tanto por meio das doenças que os brancos europeus trouxeram, quanto também pelos conflitos armados que sempre existiram no meio rural e que, de certa forma, os governos municipal, estadual e federal optaram por não discutir.

Durante muito tempo, houve um extenso desinteresse em retratar a Geografia e a História dos povos originários e africanos dizendo-se que *“ali não havia nada o que se falar ou pesquisar”*, pois o discurso oficial racista desvalorizava a maioria das culturas. Hoje, torna-

se premente lembrar que indígenas e negros foram brutalmente coagidos em seus direitos humanos, e que nunca foram ressarcidos. Pelo contrário, até hoje ainda há predomínio da violência para com estes povos, e o falso discurso de que não existe racismo no Brasil.

Infelizmente, o racismo continua muito presente na sociedade como um todo, pois, como afirma Almeida (2019), ele está na estrutura social, em tudo que se conhece como mundo, como economia, como direito e como política. Ele está na escola, e mesmo que os autores deste texto não desejem, ele também está aqui neste artigo, e influencia a forma como se observa e se julga cada pessoa a partir de sua cor e origem.

Com o objetivo de contribuir para discussão e aplicação das Leis 10.639/2003 e 11.645/2008, este artigo apresenta uma pesquisa sobre como os povos indígenas e os povos negros foram representados nos Atlas Geográficos do Brasil. Espera-se que as análises aqui iniciadas possam contribuir com novas informações e discussões sobre a Geografia da África, dos afrodescendentes e dos indígenas para a formação cidadã de todos os brasileiros.

Se não existissem as Leis federais 10.639/2003 e 11.645/2008 talvez este artigo também não existisse, pois das centenas de anos do Brasil colonizado, tem-se uma única Geografia e uma única História ensinada e repetida nos currículos e materiais didáticos. Para o continente África coube o lugar de selvagem e exótico nas divisões generalizadoras que se fazem de mundo na atualidade.

Então, chegam as leis, que foram frutos do grande movimento do povo negro, e também do povo indígena, e se impõem novas perguntas: a África é realmente vista na escola? Ou apenas é a continuidade das centenas de anos do preconceito? Os povos indígenas são realmente vistos em sua cultura e atualidade ou são estereotipados?

Foram tantas novas perguntas que foi necessário rever aquilo que se acreditava como verdadeiro, pois foi sempre dito como a única versão. Cientes agora de que os povos negros e indígenas não tinham contado o seu ponto de vista, Geografia e História precisam rever suas fontes e ampliar suas narrativas.

Como o racismo é estrutural, sua manifestação ocorre em praticamente todos os organismos sociais e meios de comunicação. E os Atlas Geográficos, assim como livros de literatura ou de técnicas, os folhetos informativos, a própria legislação e o currículo, além de diversos outros tipos de materiais didáticos, ou não, são algumas destas expressões repletas de pensamentos racistas.

Para discutir o racismo presente nos mapas dos Atlas aqui analisados buscou-se apoio teórico em John Brian Harley, um geógrafo britânico, que desde a década de 1980, busca fazer uma nova história para a Cartografia, na qual são valorizadas todas as culturas, e que geógrafos e cartógrafos se compreendam responsáveis eticamente pelos mapas que produzem.

Segundo Harley (1991, p. 05) a mente humana sempre desejou desenhar o espaço para a facilitar sua vida prática, e melhor utilizá-lo, pois o mapa é uma forma de conhecimento organizado. Para o autor “cada sociedade tem ou teve sua própria forma de perceber e de produzir imagens espaciais”. E apesar de que, ao longo dos séculos, a arte e a técnica da construção dos mapas tenham passado por diferentes momentos, e na atualidade estar associada às regras e convenções da Cartografia oficial, o Mapa continua sendo um importante instrumento para visualizar o mundo e ao mesmo tempo para impor uma visão de mundo.

A pesquisa de Harley (2009) evidencia que diferentes sociedades utilizaram os mapas para dominar seus territórios e os habitantes que lá estavam, de forma mais eficaz; e o Estado fez isso especialmente, e continua fazendo ainda hoje. Sim, o mapa se presta a dominar pessoas, assim como discursos orais, o mapa traz uma narrativa imagética com ideias sedutoras e convincentes de quem o construiu, ou de quem o financiou.

Neste artigo, os autores utilizaram, como uma das bases teóricas de análise dos Atlas e seus Mapas, a perspectiva de Harley (2009), em que mapas trazem narrativas de quem os elaborou, com intenções definidas de uma visão única do território que se propõe representar, e faz escolhas bem definidas sobre o que e como simbolizar. Para tanto a categoria de análise escolhida foi o Silenciamento, pois “os silêncios nos conteúdos dos mapas”, se colocou como uma recorrente situação nos materiais que foram escolhidos para a análise.

Os “silêncios” dos mapas são um conceito central em toda argumentação concernente à influência de suas mensagens políticas ocultas. Afirma-se aqui que, assim como certos exemplos de escritas ou de falas, os mapas exercem uma influência social, tanto por suas omissões quanto pelos elementos que elas representam e valorizam (HARLEY, 2009, p. 12).

Considerando estas questões, este artigo propõe como referencial, para a análise aqui apresentada, a categoria “Silêncio” de Harley (2009), e a categoria “Valorização das histórias e culturas dos indígenas, africanos e afrodescendentes” previstas pelas leis federais 10.639/2003 e 11.645/2008.

A partir destas três referências e destas duas categorias foram buscadas informações que ajudassem a Geografia a analisar os mapas. Para tanto, foram destacadas: primeiro: as contribuições das culturas destes dois povos, e segundo, as tentativas do colonizador de silenciar estes mesmos povos, invisibilizando-os. Estes dois pontos foram o roteiro de análise das referências e posteriormente dos mapas nos Atlas como um registro documental do pensamento institucional brasileiro.

O CONTINENTE ÁFRICA AINDA DESCONHECIDO

O continente África possui uma área de 30.311.383km² e é o terceiro maior continente do mundo atrás da Ásia com 44.570.328 km² e da América com 42.041.680km² (SIMIELLI, 2019).

Apesar de ser o terceiro maior continente, a África, durante muito tempo e ainda hoje, tem seu tamanho escondido em projeções cartográficas que ampliam o tamanho dos países do Hemisfério Norte e diminuem o tamanho dos outros do Hemisfério Sul. A Projeção de Mercator é a mais famosa destas projeções.

A projeção Mercator, como síntese imagética do mundo, sugere uma divisão e hierarquização de um conjunto de países. Enquanto a Europa é fixada na porção central do mapa, as demais áreas do globo são definidas em relação a ela, dentre os quais: Oriente x Ocidente, Novo mundo x Velho mundo, Norte x Sul, Tradicional x Moderno, e assim sucessivamente. Essas divisões, visualmente representadas no mapa-múndi, apresentam grande influência na organização do sistema-mundo moderno, corroborando com sua atribuição de funções e características de tais áreas (SALES, 2014, p. 77).

A partir do Século XVI, a construção da representação do mundo seguiu a organização imposta pelos colonizadores europeus para o “mundo moderno”, classificando os continentes e países. Tudo que era diferente do que a Europa conhecia

foi rotulado de exótico: países ao sul, clima tropical, vestimentas, escrita, relações sociais, culturas de forma geral. Tudo foi julgado e nomeado a partir do entendimento e interesse europeu. Assim, povos originários de todos os lugares foram considerados atrasados em desenvolvimento econômico, social e cultural. As civilizações que ali existiam foram espoliadas e consideradas primitivas, e muitas construções que sobraram, apesar de toda a destruição, são ainda usadas como uma peça interessante neste sistema-mundo europeu colonizante para exaltar o quanto o continente Europa era superior.

Ao longo do percurso do colonialismo seres humanos africanos, homens e mulheres, foram transformados em meras matérias energéticas para produção de riquezas. Para que esses corpos fossem moldados ao status de simples objeto, provocando dessa forma o seu esvaziamento ontológico, foi necessária uma metamorfose que destituísse desse ser todo o seu caráter de humanidade negando-lhe principalmente a sua racionalidade. A filosofia ocidental, principalmente durante a sua fase iluminista, em muito colaborou com o esvaziamento do ser e a negação epistemológica das pessoas negras africanas, essa prática é conhecida como epistemicídio, o processo de matar o conhecimento do outro (PESSANHA, 2019, p. 167).

Dizer que os primeiros mapas são gregos, ou no máximo admitir que os primeiros mapas primitivos são árabes é praticar o epistemicídio com o continente África, pois as navegações e os deslocamentos orientados por mapas iniciaram-se com as civilizações africanas milhares de anos antes da era comum (NASCIMENTO, 2008).

Os meios de comunicação, o currículo escolar, os livros e os mapas, de forma geral, reproduziram este discurso epistemicídico de menosprezo a tudo que estava fora dos padrões da Europa, e apresentaram o continente África como um lugar selvagem, de belezas exóticas, ou onde predominava a fome, as guerras e as epidemias, entre outras ênfases depreciativas. Junto a estas informações pontuais e descontextualizadas, mas mostradas como generalizantes, são acrescentadas análises indicando que a causa dessas tragédias são os próprios povos africanos, quase sempre indicando que seu estágio ainda arcaico seria o responsável.

As frases que ainda reinam nos livros e nas aulas de Geografia sobre o continente África dizem sobre tribos e não povos, dialetos e não línguas, uma África que foi colonizada e não a África das civilizações milenares. O currículo escolar praticado nos dias atuais em livros didáticos e mapas ainda reproduz um discurso colonizador, que mata o conhecimento indígena e africano e exalta tudo que veio do continente Europa como modelo e padrão para todas as coisas, sejam elas objetos, pessoas, culturas materiais e imateriais.

Pois, como afirma Nascimento (2008, p. 31) “a distorção da história africana está entre os maiores responsáveis pela perpetuação da imagem dos “negros” como tribais, primitivos e atrasados”.

A realidade histórica e geográfica da África precisa ser construída para longe das falsas imagens que foram impostas nos discursos racistas. Urge rever a África como berço da humanidade, em todas as áreas que hoje se nomeiam como ciências.

Existe um certo mal-estar no campo da ciência em admitir o fato de que o ser humano e seus antepassados se originaram na África. Sabe-se hoje que a humanidade teve seu início neste continente; portanto, foi aí onde as grandes transformações - que geraram o ser humano atual - se fizeram pela primeira vez. Do mesmo modo, as

principais descobertas tecnológicas realizadas nos princípios da humanidade são originárias da África - fogo, instrumentos de matérias variados tais como pedras, ossos, madeiras, etc. - descobertas e invenções que possibilitaram a expansão dessa espécie pelo planeta e garantiram sua sobrevivência, apesar das dificuldades do meio físico e das ameaças de outras espécies; portanto, foi na África que o ser humano se transformou em um ser que fabrica ferramentas (tecnologia) e se diferenciou consideravelmente das demais espécies (CEERT, 2017, p. 1).

Para a grande maioria da população brasileira, e também do mundo, o continente África ainda é desconhecido sobre seus reais valores, sendo que para muitas pessoas as imagens mentais remetem a África à escravidão do século XVI, o que é muito reducionista. Esta é uma parte muito pequena da Geografia e da História africana, pois este continente tem seu início muito antes do que o começo de toda a humanidade. Suas civilizações são muito anteriores a todas as outras que a história clássica europeia apresentou e suas tecnologias foram utilizadas por todo o mundo e ainda são no tempo atual.

A África esteve na vanguarda do desenvolvimento da humanidade não só no seu início como também durante um longo tempo do período chamado de civilização (época a qual até hoje vivemos); portanto, foi também nesta parte do planeta que surgiu o que chamamos a primeira civilização humana: o Egito Antigo. Essa civilização foi apresentada ao mundo por arqueólogos europeus como sendo um povo de “raça” branca. Hoje, historiadores africanos já demonstraram que se tratou de uma civilização de povos negros; na verdade, fora constituída de uma mestiçagem de vários povos africanos existentes ao sul e norte do vale do rio Nilo. As grandiosas realizações desta sociedade são por demais divulgadas em meios de comunicações de vários matizes (CEERT, 2017, p. 1).

Conhecer o continente África exige voltar ao passado e correr ao futuro, pois a ciência e os recursos materiais que ainda serão inventados permitirão conhecer melhor toda a humanidade. Para isso ocorrer, para realmente a humanidade se conhecer e, então, melhorar-se, o caminho a ser percorrido exige que sejam abandonados todos os tipos de preconceitos étnicos-raciais, a começar pela ideia construída de que o norte da África é diferente do Sul; de que em alguns lugares da África não havia negros, mas pessoas não negras. Esta é uma falácia que a ciência, forjada em interesses de dominação, criou e ainda reverbera no pensamento mundial.

Quanto tempo leva para se corrigir uma mentira?

Foi na África entre 200.000 a 150.000 anos a.C. que surgiram os primeiros seres humanos anatomicamente modernos, tal como os concebemos hoje, os Homo Sapiens, bem como foi descoberta a mais antiga ferramenta de pedra que se tem notícia, uma faca de aproximadamente 2.600.000 anos de idade. Nessa terra de florestas e desertos estabeleceu-se às margens do Rio Nilo a milenar civilização egípcia, comumente lembrada pela grandiosidade dos faraós e suas pirâmides. Na vasta extensão de terras habitadas por homens negros, existiram diversos reinos. Mali, Congo, Benim, entre tantos outros, eram conhecedores de tecnologias desconhecidas do europeu. Muitas delas foram utilizadas pelos portugueses aqui no Brasil, no âmbito da agricultura e mineração (BRAZ, 2019, p. 1).

Ainda hoje o currículo escolar e os meios de comunicação enfatizam o lado subdesenvolvido do continente África em detrimento à riqueza histórica, à sua cultura, entre outros tantos destaques. O tempo solicita mudanças mais profundas em relação ao conhecimento científico já descoberto na atualidade e o conteúdo curricular sobre o continente África precisa ser totalmente reescrito.

HOLOCAUSTO E NEGAÇÃO

A escrita nasceu na África, a Matemática também, e a partir delas todas as Ciências.

A África foi vítima do maior holocausto que o mundo já conheceu, desdobrado em dois momentos: o tráfico escravista árabe dos séculos VIII e IX e o mercantilismo europeu dos séculos XV a XIX. Além do objetivo imediato (caça de mão de obra cativa), o holocausto europeu dos últimos quinhentos anos também visou à aniquilação da identidade dos filhos da África e à sua integração ao modelo ocidental, considerado universal. Ambos os objetivos deixaram de ser alcançados devido à resistência dos povos que foram alvo do racismo (NASCIMENTO, 2008, p. 29).

O berço da matemática, da metalurgia, das cidades – Estado, da engenharia civil à engenharia de navegação, da Astronomia e da Cartografia, entre quase todas as ciências conhecidas, está no continente África. E por que esta importante informação ainda não é ensinada na escola? Porque o currículo escolar foi pensado no século XIX sob a influência do pensamento centrado na Europa, com textos e autores europeus, em geral homens brancos. Mais adiante, colocaram autores estadunidenses, mas sempre, de forma geral, ainda reproduzindo uma Geografia e uma História do colonizador.

Durante séculos, a África foi saqueada intelectualmente, seja com a escravização violenta dos homens e mulheres, seja de tudo que é material e podia ser comercializado, como sua arte e seu conhecimento tecnológico que já vinham de muito antes do período cristão. O racismo, como uma ideologia construída para estruturar o sistema escravagista moderno, tratou de negar qualquer tipo de evidência civilizatória africana, um apagamento que ocorre até a atualidade.

O desenvolvimento político africano foi acompanhado de um processo de desenvolvimento tecnológico reconhecido. As tecnologias de mineração e metalurgia, a agricultura, a criação de gado, as ciências, a medicina, a matemática, a engenharia, a astronomia, enfim, todo um conjunto de conhecimento tecnológico e reflexão filosófica, caracterizavam [...] os Estados africanos (NASCIMENTO, 2008, p. 40).

Infelizmente, a falsificação fez e ainda faz parte das informações sobre o continente África e muitas delas foram usadas para subjugar e oprimir seres humanos. Uma das inverdades, construídas por alguns “cientistas” racistas, foi sobre a origem da humanidade. Pois, ao longo dos séculos, tentaram comprovar que a origem do homem não começava no continente africano e, durante algum tempo, conseguiram. Isso mostra que não é privilégio da atualidade usar a ciência para justificar falsas ideias econômicas e políticas.

Esta etapa nada honrosa da Ciência na Europa, e em outras partes do mundo, deixou marcas profundas no consciente humano, e talvez ainda perdure, por séculos, os falsos

discursos sobre grupos humanos inferiores e superiores. Felizmente, existem cientistas brancos e não brancos que continuaram suas pesquisas e provaram o erro de várias teses racistas sobre a origem da humanidade.

O discurso de inferioridade de outros seres humanos permitiu a escravização e a tomada das terras dos indígenas no Brasil, assim como também justificou o sequestro e a morte de milhões de africanos.

O prejuízo causado pelo holocausto africano é extremamente devastador em áreas como a cultura, as sociedades milenares que ali existiam, os sistemas políticos, econômicos e intelectuais, entre outras. Foram e ainda são séculos de saques e genocídio em que os povos africanos e indígenas foram usurpados de suas maiores riquezas materiais e imateriais.

Outra forma também presente de menosprezar a África no conhecimento científico racista, de forma geral, é o olhar do pesquisador, com formação em base europeia, tentar encaixar o pensamento e o mundo africano, especialmente quando não se pretende aprender de fato, mas apenas catalogar em perspectivas já previamente definidas. Se o pesquisador observa para o que é diferente da sua vivência e o traduz como exótico, quase sempre passará para seus leitores a mesma sensação de estranhamento, de esquisitice e de pouca importância. Mas se, pelo contrário, o pesquisador mostra a cultura do outro como modos de vida de uma sociedade organizada, com uma história que ultrapassa e muito a própria história europeia, a forma de ler e compreender o novo se coloca como importante informação para entender a própria história da humanidade, e por isso importante para todos, em todos os lugares do planeta Terra.

[...] o academicismo convencional nega à África sua historicidade e a classifica como pré-histórica com base na alegação de que seus povos nunca desenvolveram a escrita. Entretanto os africanos estão entre os primeiros povos a criar essa técnica. Além dos hieróglifos egípcios, existem vários sistemas de escrita desenvolvidos por outros povos africanos antes da invasão muçulmana, que introduziria a escrita árabe. Além das grafias (sistemas pictográficos, ideográficos e fonológicos- sendo estes alfabéticos ou silábicos), existe a escrita por meio de objetos (NASCIMENTO, 2008, p. 34-35).

Se na Geografia não houve preocupação antes, pois pode-se argumentar que não se sabia, que nunca se pensou isso antes, entre outros subterfúgios, então, que a partir de agora se possa mudar a forma como se ensina e se aprende a África. Chega de repetir narrativas racistas, é preciso construir materiais e planejar aulas que valorizem a todos, que respeitem diferentes culturas, que contem e mostrem as diferentes possibilidades de ver a Geografia do lugar estudado.

Como afirmou Lacoste (1993), “a Geografia- isso serve em primeiro lugar para fazer guerra”, para proteger seu próprio território, mas principalmente para dominar outros territórios. E isso foi feito em relação ao Continente África. Os conhecimentos geográficos foram usados como reforçadores de um discurso dominador, extremamente opressor, colocando informações como as grandes civilizações humanas fora da própria África, mascarando povos e culturas, embranquecendo para ser melhor aceito ao gosto racista dos que orgulhosamente dominam o mundo.

Nunca é tarde para se rever a Geografia que já se fez e, sabendo que a verdade sempre motivará a pesquisa, é chegado o momento de rever como o Mundo é apresentado aos professores e estudantes em todos os lugares do planeta. Os indígenas necessitam ser

apresentados como os verdadeiros donos das terras no Brasil, precisam ser valorizados em suas culturas e respeitados pelos seus modos de viver que são muito anteriores à colonização europeia. A África precisa ser revista como merece: um continente ainda inexplorado, pleno de novas histórias antigas, início biológico e cultural da humanidade, entre outras muitas possibilidades.

ATLAS GEOGRÁFICOS E A VISUALIZAÇÃO DOS POVOS INDÍGENAS, AFRICANOS E AFRODESCENDENTES

Para fazer uma reflexão inicial sobre como foram representados os povos indígenas, africanos e afrodescendentes em Atlas Geográficos, foram selecionados os Atlas Geográficos do IBGE. Estes serão aqui analisados como uma pequena, mas importante, amostra dos Atlas produzidos com fins didáticos no Brasil e que muito contribuíram para a melhoria da qualidade da visualização de mapas e gráficos que eram utilizados nas aulas de Geografia especialmente, mas também em todas as áreas do conhecimento, inclusive no Planejamento e Gestão em órgãos municipais, estaduais e federais.

Neste artigo foram analisados três mapas presentes em três Atlas: primeiro: o Atlas Geográfico Escolar (IBGE, 1956, 1962, 1965, 1970, 1980); segundo: o Atlas Geográfico (IBGE, 1983, 1984, 1986, 1990); terceiro: o Atlas Geográfico Escolar (IBGE, 2002, 2004, 2012, 2018).

O Atlas Geográfico Escolar (IBGE, 1956), primeira edição, com 62 páginas, foi produzido pelo Ministério da Educação e Cultura - MEC, pela Campanha Nacional de Material de Ensino – CNME e pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. A CNME visava à produção e distribuição de material didático a preço de custo para estudantes e escolas, uma proposta inovadora e que muito contribuiu para o acesso de mais pessoas à um recurso geográfico de cunho científico. Seu formato foi retangular, estilo retrato, com 24 por 31cm, sendo praticamente igual nas edições posteriores de 1962, 1965, 1970 e 1980, modificando apenas sua capa, e tendo sua edição final, em 1980.

O Atlas Geográfico (IBGE, 1983), primeira edição, com 114 páginas, substituiu o Atlas Geográfico Escolar (IBGE, 1956). Foi produzido pelo Ministério da Educação e Cultura - MEC, pela Fundação Nacional de Material Escolar – FENAME e pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Seu formato foi retangular, estilo retrato, com 23 por 30cm, sendo que sua forma e sua capa se mantiveram em todas as edições que esta pesquisa teve acesso, entre 1983 e 1990.

O Atlas Geográfico Escolar (IBGE, 2002), em que a primeira edição compunha 197 páginas, retomou o antigo nome do Atlas de 1956. Manteve seu formato como retrato, sendo que nas edições de 2002 e 2004 foi elaborado com tamanho de 21 por 30cm, e depois, nas edições de 2012 e 2018, no tamanho de 25,5 por 30cm, tendo suas capas modificadas no decorrer de algumas edições. Foi produzido pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão e pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

Neste artigo não será realizada a discussão conceitual de Atlas Geográfico e Atlas Geográfico Escolar, apenas serão utilizadas as nomenclaturas do material publicado como Atlas pela instituição IBGE. Tendo esta questão como um lembrete, a escolha pelos Atlas Geográficos do IBGE para análise considerou dois importantes aspectos: inicialmente pela qualidade Geográfica e Cartográfica dos Atlas, considerando o rigor na construção dos mapas e gráficos, as fontes de dados que compõem os fenômenos espacializados, e as convenções e normas cartográficas que sempre foram adequadamente utilizadas e serviram de referências

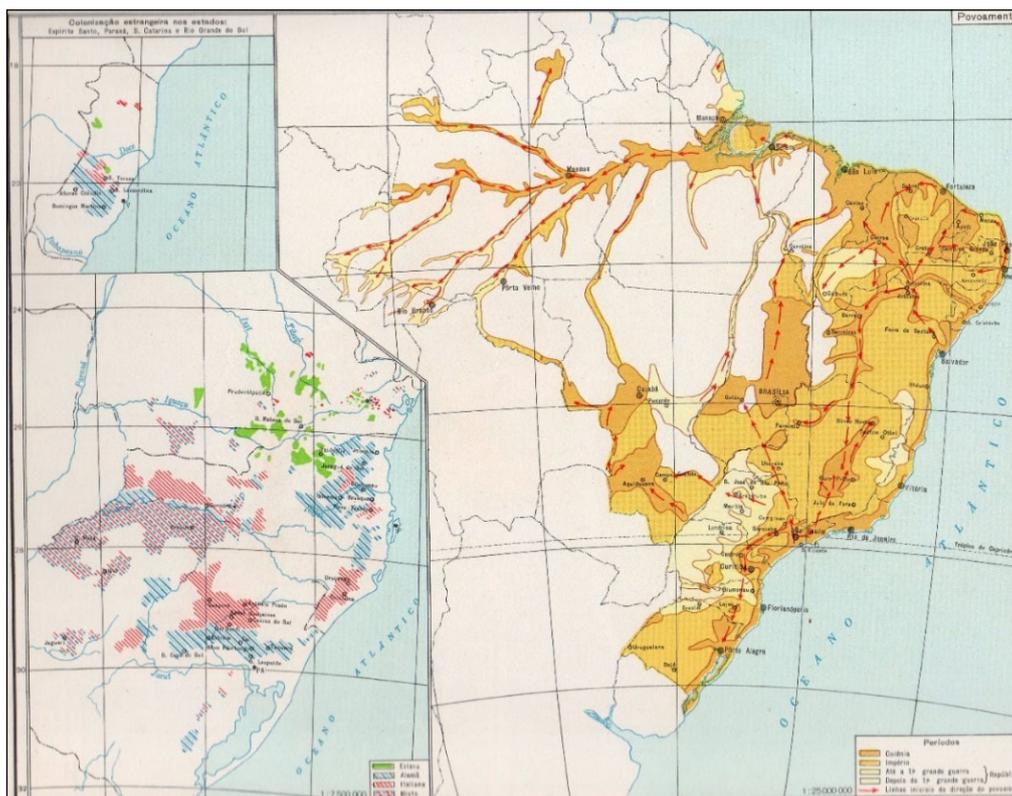
para todos os outros trabalhos de Cartografia no Brasil. O segundo elemento que definiu a preferência foi a autoria, composta por uma equipe de profissionais qualificados na área da pesquisa e tratamento da informação geográfica e cartográfica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, que se coloca até hoje como o mais importante órgão nacional de coleta e análise de dados socioespaciais, entre outras tantas credenciais.

A Metodologia de análise dos Mapas considerou três referências e duas categorias de análise. Como referencial teórico básico buscou-se pelas Leis federais 10639/2003 e 11645/2008, e Harley (2009). Como categorias foram evidenciadas: primeiro: a valorização das histórias e culturas dos povos africanos, afrodescendentes e indígenas; e segundo, o silêncio sobre estes mesmos povos.

O MAPA SOBRE POVOAMENTO

Logo após os mapas físicos de Geologia, Relevo, Hidrografia, Clima e Vegetação seguem os mapas sobre População e, neste especificamente, o mapa sobre o povoamento do Brasil.

Interessante destacar que nas quatro edições a que esta pesquisa teve acesso (IBGE, 1956, 1962, 1965, 1970 e 1980), o Atlas Geográfico Escolar trouxe o Mapa “Brasil: Povoamento” (IBGE, 1956, p. 27), na escala de 1:25.000.000, e ocupando 2/3 da página, juntamente com o Mapa “Brasil: Colonização Estrangeira nos Estados do Espírito Santo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul” (IBGE, 1956, p. 27), na escala de 1:7.500.000, e ocupando 1/3 da página, como se observa na Figura 1.



Fonte: IBGE (1956).

Figura 1. Brasil: Povoamento” e “Brasil: Colonização Estrangeira nos Estados do Espírito Santo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

O Mapa “Brasil: Povoamento” (IBGE, 1956, 1962, 1965 e 1970), em destaque na Figura 1A, traz na legenda em cores, os Períodos de: “Colônia”, “Império” e “República” (dividida em: “Até a Primeira Grande Guerra” e “Depois da Primeira Grande Guerra”). Além das cores, há também uma seta vermelha indicando as “Linhas Iniciais da Direção do Povoamento”. Este mapa informa que no “Período Colonial” primeiramente ocorreram as grandes faixas de povoamento ao longo do litoral brasileiro, desde o Sul ao Norte, passando pelo Sudeste e pelo Nordeste. E as grandes áreas isoladas nos estados federativos, que na atualidade são nomeados de Minas Gerais, Bahia, Goiás, Tocantins, Mato Grosso do Sul e ao longo dos principais Rios da Região Norte e Nordeste.

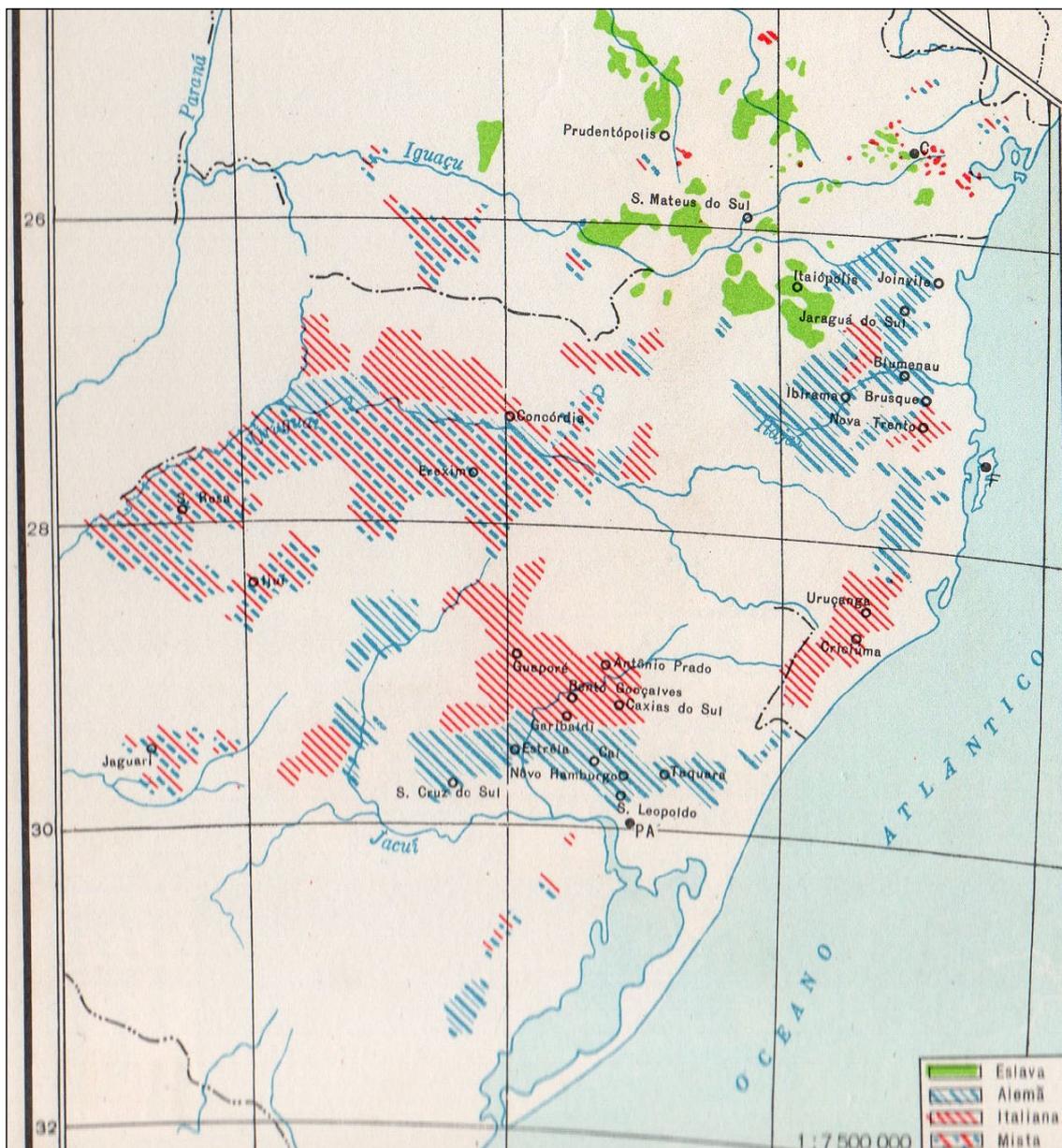


Fonte: IBGE (1956).

Figura 1 A. Destaque Mapa “Brasil: Povoamento”.

No “Período do Império”, como informa a Legenda, as áreas que estavam povoadas no período anterior se expandiram a partir dos grandes rios e ocuparam praticamente todo o Nordeste e considerável parte do Sul e Sudeste. E, no “Período Até a Primeira Grande Guerra”, as linhas de povoamento chegaram aos estados, do que hoje se conhece como, Acre, Rondônia e Amapá.

Povoamento, no Dicionário Aurélio, significa: “povoar; formar povoação em; prover habitantes; tornar habitado” (FERREIRA, 2004, p. 1612). O título do mapa indica que ocorreu o provimento de habitantes em solo brasileiro, como se o mesmo fosse desprovido destes.



Fonte: IBGE (1956).

Figura 1B. Destaque para o Mapa “Brasil: Colonização Estrangeira nos Estados do Espírito Santo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul”.

E como afirma Harley (2009, p. 07) “as linhas silenciosas da paisagem de papel favorecem a ideia de um espaço socialmente vazio”.

Pois bem, o Mapa “Brasil: Povoamento” (IBGE, 1956) se utiliza de um discurso presente até hoje: o de que o território estava vazio de pessoas e não havia moradores neste lugar, por isso a necessidade “povoar”. Neste mapa, nada se informa dos indígenas, ou de como os colonizadores foram acolhidos pelas nações indígenas que já viviam em solo brasileiro há milhares de anos. Também, não diz sobre os conflitos e os extermínios em massa, seja pelas doenças comuns aos europeus, mas com impactos gravíssimos nas populações indígenas; seja pela escravização inicialmente das populações indígenas e depois de africanos; assim como não fala dos conflitos armados. Para completar o discurso colonizador europeu, apresenta-se o Mapa de Colonização Estrangeira na região Sul (Figura 1B), com a legenda indicando a Colonização Eslava, Alemã, Italiana e Mista, destacando os povos que são oficialmente valorizados no período, e na atualidade.

Novidade não há nestes mapas de 1956, assim como nos anos seguintes de 1970 a 1980, pois não mostram nada sobre os povos africanos e nem sobre os povos originários, mas apresentam o território como se este fosse vazio e homogêneo. Coloca-se aqui a exaltação aos povos imigrantes europeus e sua predominância no Sul do Brasil e repete-se imageticamente o discurso oficial dominante do novo colonizador europeu e sua relação (explicação) para um sul mais desenvolvido que o restante do país. Um Sul sem africanos ou indígenas, como se ali nunca houvesse existido qualquer tipo de povoamento anterior.

O MAPA DE OCUPAÇÃO TERRITORIAL

Dando continuidade ao discurso oficial de “vazios territoriais” e enaltecimento do colonizador europeu, o Atlas Geográfico (IBGE, 1983) traz o Mapa sobre povoamento em uma outra roupagem e o nomeia de “Brasil: Ocupação Territorial”, como se observa na Figura 2, com escala original de 1:22.000.00, ocupando 2/3 da página. Neste mapa não se fala mais em colônia ou em império, pois a Legenda em cores apresenta: “Século XVI (Pau Brasil e Cana-de-açúcar)”, “Séculos XVII e XVIII (Pecuária, Mineração e Drogas do sertão)”, Século XIX (Café e Borracha). Também mostra um pequeno círculo azul para Foco de Irradiação, um losango amarelo para Fortificação, um círculo branco bem pequeno para Sede do Governo Geral e um ponto negro para Vila e Povoado.

O mapa “Brasil - Ocupação Territorial” (IBGE, 1983, p. 25), encontrado também nas edições de 1984, 1986 e 1990, registrou os principais ciclos econômicos dos séculos XVI, XVII, XVIII e XIX. Contudo não mostrou que, nestes períodos, ocorreu o uso de mão de obra escravizada, primeiro dos povos indígenas e depois dos africanos, assim como não mencionou a diferença de tratamento, social e econômico, em relação à mão de obra europeia no século XIX. Também não registrou os quilombos que foram organizados nestes períodos como sociedades alternativas ao sistema colonial, entre outras questões.

apresenta as principais famílias linguísticas. Entretanto há, aqui, também um vácuo de informações sobre os grupos indígenas nos estados do Sudeste, Nordeste e partes do Sul e Centro Oeste. Este silenciamento também traz, no mínimo, duas falsas hipóteses: a primeira é a de que em 1983 não havia famílias linguísticas nestas áreas, e talvez, nem mesmo os “Grupos Indígenas”; e a segunda é a de que nunca houve indígenas nestas regiões. Como o mapa não trouxe uma data, estas perguntas ficaram sem resposta. No entanto, novamente aqui se reproduz o discurso do colonizador, ou do novo colonizador: o latifundiário que deseja “produzir” em terras indígenas alegando que estes “territórios estão desocupados” no mapa.

O MAPA RESERVAS E TERRAS INDÍGENAS

O terceiro Mapa Analisado está presente no Atlas Geográfico Escolar (IBGE, 2018), edição mais atual até este momento. Trata-se de uma oitava edição, sendo que esta pesquisa teve acesso à primeira edição de 2002, e também às edições de 2004 e 2012. Interessante destacar aqui a volta do título do material com o nome “escolar” no Atlas, um retorno a 1956. Também ocorreu a mudança do Ministério Federal, que saiu da Educação e foi para o de Planejamento e Gestão.

O Atlas Geográfico Escolar (IBGE, 2018) não apresenta os mapas de povoamento ou de ocupação territorial, como nos Atlas anteriores e, de todas as 92 páginas sobre o Brasil no Atlas Geográfico do IBGE do ano de 2018, quinze anos depois da promulgação da lei 10639/2003, e dez anos depois da 11645/2008, não apareceu nenhum mapa sobre os Quilombos ou mesmo qualquer informação ou referência ao continente África e sua relação com o território brasileiro. E apesar da Constituição de 1988 prever a legalização das terras quilombolas, o silêncio e seu consequente apagamento histórico continuou nos mapas deste Atlas.

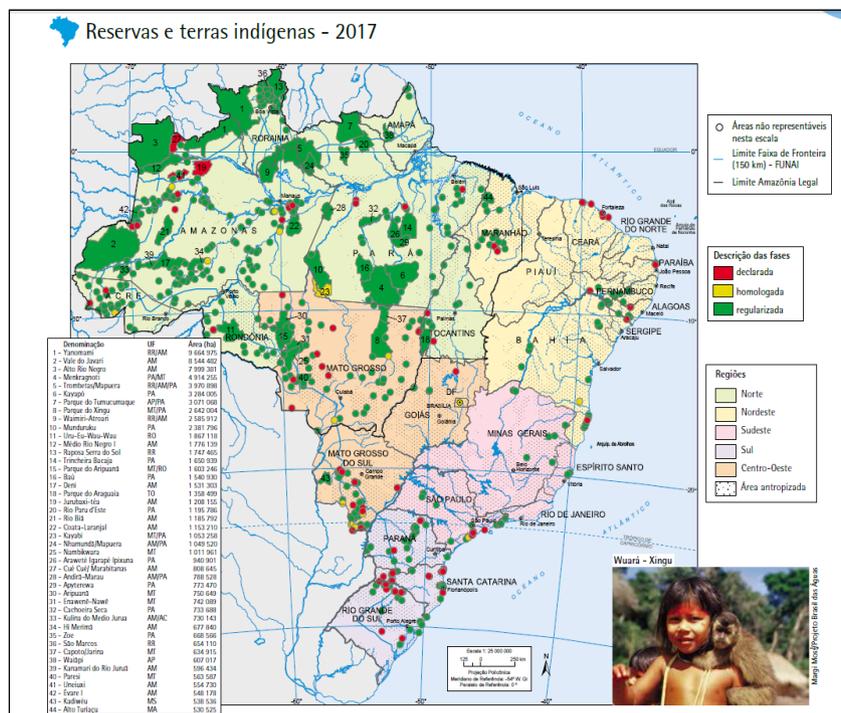


Figura 3. Brasil – Reservas e Terras Indígenas.

Sobre os Povos Indígenas, no que se refere à edição de 2018, houve uma melhor visualização e aparece um mapa na temática Diversidade Ambiental, com o título: “Brasil - Reservas e Terras Indígenas (IBGE, 2018, p. 107), conforme Figura 3, na escala de 1:25.000.000, ocupando aproximadamente 9/16 da página, e com informações de 2017, muito semelhantes ao mapa: “Brasil – Parques e Terras Indígenas” (IBGE, 2012, p. 112), com informações da Fundação Nacional do Índio, do ano de 2010. Este mapa, por sua vez, não é muito diferente do Mapa: “Brasil – Parques e Terras Indígenas” (IBGE, 2002 e 2004 p. 118), já que também não evidencia a data das informações.

O Mapa “Brasil – Parques e Terras Indígenas- 2017” (IBGE, 2018) traz na Legenda em cores: terras a identificar, terras demarcadas e terras em demarcação, evidenciando as fases da legalização dos territórios. Relevante destacar que aqui houve uma pequena contradição, e pode ser que seja apenas um erro de digitação, pois o título diz que o mapa se refere a dados de 2017, todavia a fonte dos dados foi declarada como 2018, tanto na nota de rodapé do mapa, quanto nas Referências.

Segundo o Glossário (IBGE, 2018):

Parque indígena: Área criada pelo poder público, destinada a vários grupos indígenas de origens étnicas diversas (IBGE, 2018, p. 197). [...]

Terra indígena: Terra tradicionalmente ocupada pelos índios e por eles habitada em caráter permanente, utilizada para as suas atividades produtivas, imprescindível à preservação dos recursos ambientais necessários ao seu bem-estar e necessária à sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições (IBGE, 2018, p. 199).

Os conceitos de Parque e Terra Indígena contribuem para o melhor entendimento do mapa. Entretanto, no Glossário de 2018 não aparece o termo Reserva Indígena, o que dificulta uma melhor compreensão. Observando as publicações, foram encontrados os títulos: 2018: “Brasil – Reservas e Terras Indígenas”; 2002, 2004 e 2012: “Brasil – Parques e Terras Indígenas.

Segundo Loschi (2017, p. 01), “dentre os povos e comunidades tradicionais brasileiros, o IBGE já trabalha com a categoria de população indígena regularmente em seus Censos Demográficos desde 1991”.

Isso significa que já havia 27 anos de dados básicos sobre os povos indígenas, coletados pelo órgão censitário oficial do Brasil, o que poderia justificar a falta de mapas sobre esta temática nos Atlas Geográficos anteriores a esta data, como os publicados nas décadas de 1950, 1960, 1970, 1980 e 1990. Todavia o mapa “Brasil – Parques e Terras Indígenas” (IBGE, 2018) traz dados da Fundação Nacional do Índio- FUNAI, e não do Censo Demográfico. E a FUNAI foi fundada em 1967, e desde então possui dados sobre os povos indígenas no país, o que retira a hipótese de “falta de dados” e confirma a ideia defendida neste artigo de que as narrativas sobre os povos indígenas ficaram silenciadas para que o discurso do colonizador europeu pudesse se perpetuar.

Apesar dos silenciamentos existentes, pode-se afirmar que o mapa “Brasil - Reservas e Terras Indígenas (IBGE, 2018) se trata de uma inovação na versão mais nova do Atlas Geográfico Escolar, pois nos Atlas anteriores, publicados no período entre 1956 a 1980 e depois de 1983 a 1990, analisados neste artigo, não foram encontrados mapas representando as terras indígenas, mas apenas menções aos “Grupos Indígenas” no Brasil.

O mapa “Brasil - Reservas e Terras Indígenas (IBGE, 2018), Figura 3, traz uma representação positiva em relação aos povos indígenas porque deu visibilidade às suas históricas reivindicações da garantia dos territórios que lhes são de direito. A legenda com as fases de legalização das terras indígenas indica como a situação destes povos ainda é frágil e com muitas incertezas. Todavia, mesmo avançando com uma narrativa cartográfica mais próxima da realidade dos povos indígenas, ainda há permanências de um discurso homogeneizador sobre os próprios indígenas e esta questão é evidenciada na escolha da imagem a ser representada, como pode ser vista com a “criança Wuará no Xingu”, abaixo à direita na Figura 3. Esta ilustração ainda reproduz um padrão eurocêntrico de olhar para os povos indígenas, de modo a querer ver uma presença homogênea, com estereótipos pré-definidos de nudez e vida selvagem, comuns aos séculos da colonização europeia no Brasil.

Segundo a Agência Notícias IBGE (BARROS, 2020, p. 01) “do Censo 2010 até as estimativas de 2019, o número de localidades indígenas deu um salto de 1.856 para 7.103”. Será que estes dados confirmam os dados da FUNAI? Será que, depois do Censo de 2021, haverá um mapa com uma visibilidade maior a respeito da situação dos povos indígenas?

Por enquanto, o que se pode afirmar é que houve uma pequena, mas importante melhoria na visualização dos povos indígenas brasileiros, permitindo que sejam identificados como sujeitos nacionais que sobrevivem com sua cultura, que lutam por seus territórios, que se organizam e trabalham em prol da segurança de suas famílias e de suas sociedades.

Sobre os Quilombolas, no entanto, continua o discurso da negação e ao mesmo tempo do racismo institucional em relação à Geografia dos povos africanos e afrodescendentes no Brasil, pois ao evitar falar dos Quilombos, deixa-se de mencionar a luta e a resistência de homens e mulheres contra a escravização no território brasileiro.

Segundo o Decreto Federal 4.887, de 20 de novembro de 2003:

Consideram-se remanescentes das comunidades dos quilombos, para os fins deste Decreto, os grupos étnico-raciais, segundo critérios de auto-atribuição, com trajetória histórica própria, dotados de relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra relacionada com a resistência à opressão histórica sofrida.

§ 1o Para os fins deste Decreto, a caracterização dos remanescentes das comunidades dos quilombos será atestada mediante autodefinição da própria comunidade.

§ 2o São terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos as utilizadas para a garantia de sua reprodução física, social, econômica e cultural.

§ 3o Para a medição e demarcação das terras, serão levados em consideração critérios de territorialidade indicados pelos remanescentes das comunidades dos quilombos, sendo facultado à comunidade interessada apresentar as peças técnicas para a instrução procedimental. (BRASIL, 2003b, p. 1).

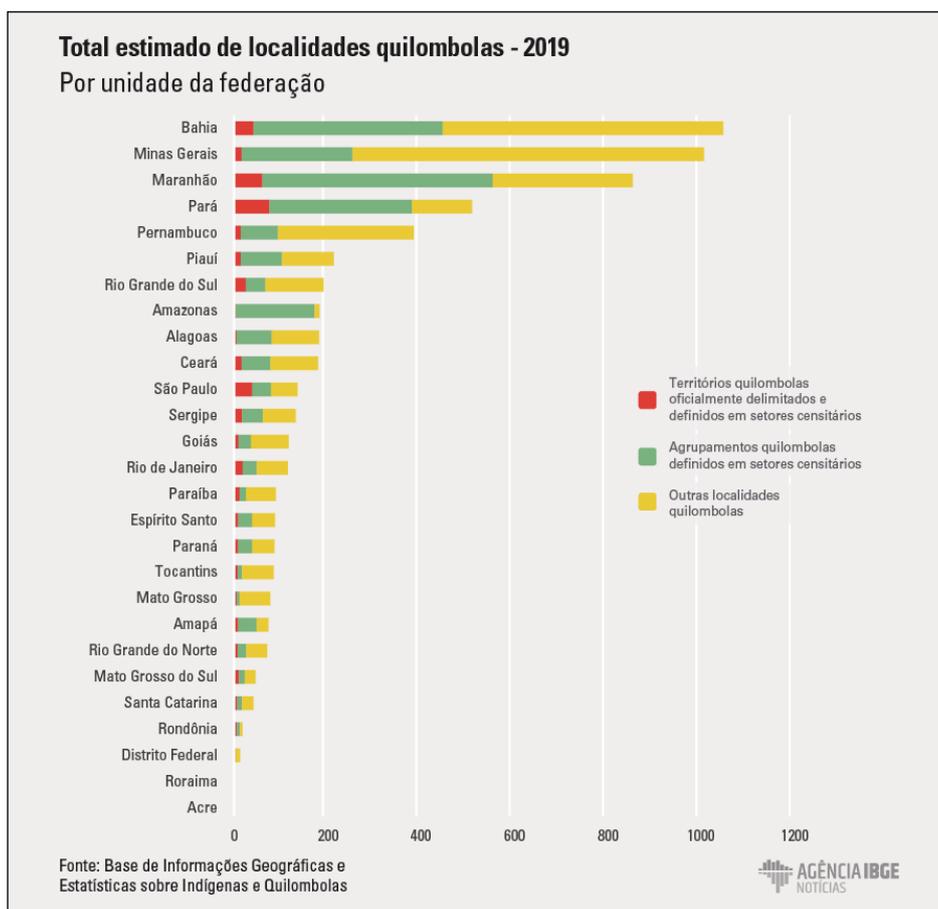
Desde a década de 1980, Anjos (2003) já divulgava o mapeamento dos Quilombos no Brasil e, mesmo assim, os Censos realizados pelo IBGE não sabiam desta existência? Não se poderia buscar outros dados para além do Censo? Não colocar um mapa com esta temática foi uma escolha, consciente ou não, mas com consequências na manutenção do discurso eurocêntrico de homogeneização do território brasileiro.

Os indígenas começaram a ser contabilizados nas estatísticas oficiais do país em 1872, antes mesmo da criação do IBGE. Já a população que se considera quilombola será identificada pela primeira vez no próximo Censo, adiado para 2021. Embora não tenha estimativa dessa população, o IBGE calcula que o país possua 5.972 localidades quilombolas, que estão divididas em 1.672 municípios brasileiros, mais que o dobro com localidades indígenas (827). [...] Do total de localidades, 404 são territórios oficialmente reconhecidos, 2.308 são denominados agrupamentos quilombolas e o restante, 3.260, identificados como outras localidades quilombolas. Entre os agrupamentos, 709 estão localizados dentro dos territórios quilombolas oficialmente delimitados e 1.599 fora dessas terras (BARROS, 2020, p. 01).

O autor informa que desde 1872 há dados oficiais sobre os indígenas, o que reafirma a escolha racista por silenciá-los nos mapas oficiais. Situação semelhante de silenciamento ocorreu com os quilombolas ao não os colocar na coleta de dados do censo, até o presente momento, sendo que 2021 tem a previsão de fazê-lo pela primeira vez.

A afirmação de Barros (2020) pode ser melhor visualizada na Figura 4, onde são expressas as estimativas das localidades quilombolas no ano de 2019.

O discurso colonizador continua presente nas escolhas técnicas, desde a concepção de organização da coleta de dados até a sua apresentação ao público. E novamente se tem evidências da presença do silêncio nos dados oficiais, sejam eles textos, gráficos, estatísticas gerais ou mapas.



Fonte: BARROS, 2020.

Figura 4. Total Estimado de Comunidades Quilombolas – 2019.

A Fundação Cultural Palmares (FCP) foi uma demanda e conquista do movimento negro brasileiro, que desde o período da colonização reivindicou por liberdade. Depois, ao longo das décadas após a “abolição da escravidão”, os povos negros se organizaram em diferentes grupos sociais e, juntos, compuseram diversos movimentos de luta pela história não contada dos homens, mulheres e crianças escravizadas.

A FCP, depois de lutas, protestos e solicitações por parte do movimento negro, tornou-se uma entidade federal em 1988, “*a primeira instituição pública voltada para promoção e preservação dos valores culturais, históricos, sociais e econômicos decorrentes da influência negra na formação da sociedade brasileira*” (FCP, 2021, p. 01).

Ainda segundo a FCP (2021), desde 2003, já foram emitidas certificações para 3.271 comunidades quilombolas no Brasil; todavia, até este momento, existem milhares sem esta documentação, o que pode ser confirmado na Figura 4, em que a estimativa é que existam mais de 5.000 comunidades remanescentes de Quilombos.

Os Quilombolas são descendentes de homens e mulheres, em sua maioria africanos, que se rebelaram com a escravização nas grandes fazendas de monoculturas brasileiras e criaram uma nova sociedade baseada no princípio de igualdade. Nestes quilombos, conviviam, em situação de direitos e deveres, pessoas negras, indígenas e europeus, todos com a perspectiva de não aceite do sistema escravocrata da época.

Registrar a Geografia dos povos indígenas e negros brasileiros é uma tarefa imprescindível, especialmente em materiais didáticos com fins de formação educacional. Revisitar os mapas antigos ajuda a perceber como os contextos forjaram um tipo de Geografia do Brasil e com posse desta realidade é preciso, a partir de agora, fazer diferente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Objetivo inicial desta pesquisa era verificar como os Atlas Geográficos apresentavam os povos indígenas, os povos africanos e o continente África, se eles os valorizavam ou se os silenciavam. Para tanto foram analisados três Mapas de três Atlas produzidos por uma importante instituição federal de pesquisa, o IBGE. E apesar de dois deles serem anteriores às Leis Federais 10639/2003 e 11645/2008, avaliou-se o quão importante é observar os discursos cartográficos presentes nos mesmos.

O Atlas Geográfico Escolar do IBGE, nas edições de 1962, 1965, 1970 e 1980, foi editado pela primeira vez em 1956, e possuiu nove edições até 1980, ocorrendo atualizações nos mapas impressos e, também, nos modos de governar o país. O contexto histórico de 1956 tinha Juscelino Kubistchek como presidente eleito, e em 1970 era um governo civil-militar com normas diferenciadas para eleições, tendo um general como presidente.

O mesmo ocorreu com o Atlas Geográfico do IBGE de 1983, com edições em 1984, 1986 e 1990. O contexto político de 1983 ainda contava com um governo civil-militar, mas com forte tendência à abertura democrática e com desejos de eleições diretas para cargos de governo.

Estes contextos políticos com certeza interferiram na produção do material didático e do Atlas, no período de 1956 a 1980, pois reflete o currículo escolar da época, em que se enaltece o país e se valoriza a produção nacional. Ali não se falou em problemas sociais ou grupos diferentes do oficial discurso de que “o Brasil era um só povo, uma só nação”.

Em 1956, o governo desejava se industrializar e mostrar um Brasil com energia elétrica, com indústrias e com as comunicações em expansão. Em 1970, em pleno governo civil-militar, este discurso também se mostrou interessante. E, para falar do povo, escolheu-

se o mapa da imigração europeia no Sul e as linhas povoamento. Tudo muito organizado, sem disputas territoriais, sem escravização de pessoas e sem mencionar os povos indígenas ou africanos, assim como também não se mencionou as desigualdades sociais existentes.

Entre 1983 e 1990, já num período de democratização política, os mapas sobre as questões sociais estavam amplamente distribuídos no Atlas e, assim, foi possível verificar dados como Esperança de Vida, Força de Trabalho, Renda Média, Alimentação, Alfabetização, entre outros. Mostraram os grupos indígenas e a ocupação territorial do Brasil desde o século XVI até o século XIX, mas ainda não se inseriu um mapa com os quilombos nesta ocupação. O discurso ainda era do colonizador europeu, mostrando no mapa os ciclos econômicos, as fortificações e os povoados, como se indígenas e africanos não existissem no território.

Entre 2002 e 2018, o Brasil estava em plena democracia política e percebem-se, no Atlas, informações muito atuais sobre os problemas do país, como a retração da vegetação nativa, evolução do desmatamento da Amazônia, a ameaça de extinção de diversos animais, entre tantos assuntos até então nunca abordados. Os Mapas do Brasil sobre desigualdades econômicas ocuparam dez páginas juntamente a outros temas que também tangenciavam esta questão como o acesso à água potável, coleta de lixo e rede de esgoto. Trouxe, finalmente, um Mapa com as Terras Indígenas no Brasil, evidenciando que existem descendentes dos povos originários no território brasileiro. Todavia, os quilombos ainda continuaram silenciados. O Atlas Geográfico Escolar do IBGE de 2018 foi editado quinze anos depois da Lei 10639/2003, mas ela não se refletiu no material, e nem nas equipes de profissionais que compuseram o trabalho.

Os Atlas aqui estudados evidenciam um Currículo Escolar da Geografia que passou de apenas descritivo para também reflexivo e crítico, especialmente, à medida em que houve a possibilidade de mostrar os problemas nacionais, de discuti-los a fim de resolvê-los. Todavia, a temática indígena e afrodescendente ainda não foi pautada.

O Brasil é um país rico em recursos naturais e humanos e isso foi muito destacado em todos os Atlas, mas há muitas desigualdades sociais e estas precisam ser enfrentadas. Primeiramente, é preciso que as pessoas, de forma geral, conheçam esta realidade e a analisem. Depois, com base em informações confiáveis, é preciso planejar e executar estratégias para mudar esta realidade desumana para muitos brasileiros.

Os Atlas Geográficos do IBGE são uma referência importante para todos há muitas décadas, e justamente por isso, sua responsabilidade é ainda maior que os outros Atlas acessíveis no mercado editorial atual. Então, por que não inserir o Mapa dos Quilombos do Brasil? Por que ainda repetir discursos de 1956? Onde estão os especialistas das áreas de História, Antropologia, Sociologia, os pesquisadores dos povos indígenas e dos povos africanos para serem consultores nos Atlas?

Evidentemente que não se está aqui desqualificando nenhum dos materiais pesquisados, pelo contrário, pois eles foram importantes recursos didáticos para as aulas de Geografia, entre tantas outras possibilidades de utilização. Mas, as da pesquisa evidenciaram que as narrativas por eles veiculadas retratam o racismo institucional presente no país.

E agora, após leis federais que trazem, em seu princípio, a luta contra o racismo, é chegado o momento de rever as fontes, as escritas e as cartografias, sendo necessário reexaminar os mapas antigos e colocar novos antigos sujeitos em questões que pareciam absolutas.

Os silêncios presentes nestes Mapas denunciam um racismo institucional que precisa ser evidenciado para então ser combatido. E se até aqui foi assim, o porvir pode e deve ser diferente. E para que isso ocorra é necessário que os próximos Atlas sejam produzidos por uma instituição oficial que se preocupe em ser antirracista, a começar com uma equipe técnica multi-étnica e com consultores de diversos movimentos sociais.

Olhar para o passado e revisitar o que já foi feito ajuda a planejar o futuro, e o que se sonha como sociedade. Os mapas também têm esta tarefa, a de contribuir para uma sociedade mais humana, mas justa e igualitária.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, S. L. de. **Racismo estrutural**. São Paulo: Pólen, 2019. 264 p.
- ANJOS, R. S. A. dos. O espaço geográfico dos remanescentes de antigos Quilombos no Brasil. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, v. 1, n. 1, p. 52-57, nov. 2003.
- ARAÚJO, J. C. **A presença do índio no ensino de geografia: ensino médio: desafios e possibilidades**. 2013. 27 f. Artigo de Conclusão de Curso (Geografia Pró-Licenciatura) – Universidade Estadual da Paraíba, 2013.
- BARROS, A. Contra Covid-19, IBGE antecipa dados sobre indígenas e quilombolas. **Agência Notícias IBGE**. Séries Especiais | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2020. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/27487-contracovid-19-ibge-antecipa-dados-sobre-indigenas-e-quilombolas>. Acesso em: 14 jul. 2021.
- BARROZO, M. B.; SANTOS, L. C. I. dos. A lei 10.639 e o ensino de geografia: problematizando o livro didático. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEÓGRAFOS, 7, 2014, Vitória/ES. **Anais [...]**. Vitória, AGB, 2014. p. 1-12.
- BATISTA, J. B. da Silva; GOMES JÚNIOR, C. M. A história dos povos indígenas nos livros didáticos de acordo com PNLD 2011 e 2014. **Revista Cadernos de Estudos e Pesquisa na Educação Básica**, Recife, v. 2, n. 1, p. 109-123, 2016.
- BRASIL. **Decreto nº 4.887, de 20 de novembro de 2003**. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2003b.
- BRASIL. **Lei número 10.639, de 9 de janeiro de 2003**. Brasília: Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2003a.
- BRASIL. **Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008**. 2008. Disponível em: <http://www.leidireto.com.br/lei-11645.html>. Acesso em: 12 fev. 2021.
- BRAZ, C. M. África, o berço da civilização. **93 notícias**. 06 de maio, 2019. Disponível em: <https://93noticias.com.br/blog/14/carlos-braz/41406/mama-africa-o-berco-da-civilizacao>. Acesso em: 14 jul. 2021.
- CEERT. Centro de Estudos das Relações de Trabalho e das Desigualdades. África: berço da humanidade e da civilização. 2017. Disponível em: <https://ceert.org.br/noticias/africa/17310/africa-berco-da-humanidade-e-da-civilizacao>. Acessado em 2021.
- CIGOLINI, A. A.; SILVA, M. C. da. A temática indígena no ensino de geografia: problemas e caminhos. **Revista Geografar**, Curitiba, v. 15, n. 1, p. 82-100, jan./jun. 2020.
- COSTA, R. L. S. da; DUTRA, D. F. A lei 10639/2003 e o ensino de geografia: representação dos negros e África nos livros didáticos. In: ENCONTRO NACIONAL DE PRÁTICA DE ENSINO EM GEOGRAFIA, 10, 2009, Porto Alegre. **Anais [...]**. Porto Alegre, 2009.
- DEMIER, A.; PACHECO, A. C. M. A invisibilidade da cultura indígena brasileira no espaço geográfico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEÓGRAFOS, 7., 2014, Vitória- ES. **Anais [...]**. Vitória/ES, 2014, 10 p.
- FCP. Fundação Cultural Palmares. **Estrutura organizacional**. 2021. Disponível em: http://www.palmares.gov.br/?page_id=95. Acesso em: 14 jul. 2021.
- FERRACINI, R. A África nos livros didáticos de 1890 a 2004. **Revista Geografia e**

- Pesquisa**, Ourinhos, v. 4, n. 2, p. 69-92, 2010.
- FERREIRA, A. B. de H. **Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa**. 3. ed. Curitiba: Positivo, 2004. 2120 p.
- GOULARTE, R. da S.; MELO, K. R. de. A lei 11.645/08 e a sua abordagem nos livros didáticos do ensino fundamental. **Entretextos**, Londrina, v. 13, n. 02, p. 33-54, jul./dez. 2013.
- GUITES, A. R. L. **Geografia e livro didático: representação dos povos indígenas**. 2019. 115 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2019.
- HARLEY, B. Mapas, saber e poder. **Confins: Revista Franco-Brasileira de Geografia**, n. 5, 2009. Disponível em: <https://journals.openedition.org/confins/5724?lang=pt>. Acesso em: 14 jul. 2021.
- HARLEY, J. B. A nova história da cartografia. **O Correio da Unesco: Mapas e Cartógrafos**, Brasil, ano 19, n. 8, p. 4-9, ago. 1991.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Atlas geográfico escolar**. Rio de Janeiro: Ministério da Educação, Campanha Nacional de Material de Ensino, 1956. 62 p.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Atlas geográfico escolar**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ministério da Educação, Campanha Nacional de Material de Ensino, 1962. 63 p.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Atlas geográfico escolar**. 3. ed. Rio de Janeiro: Ministério da Educação, Campanha Nacional de Material de Ensino, 1965. 61 p.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Atlas geográfico escolar**. 6. ed. Rio de Janeiro: Ministério da Educação, Campanha Nacional de Material de Ensino, 1970. 64 p.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Atlas geográfico escolar**. 9. ed., sétima tiragem. Rio de Janeiro: Ministério da Educação, Fundação Nacional de Material Escolar - FENAME, 1980.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Atlas geográfico**. Rio de Janeiro: Ministério da Educação, Fundação Nacional de Material Escolar – FENAME, 1983. 114 p.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Atlas geográfico**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ministério da Educação, Fundação Assistência ao Estudante - FAE, 1984. 114 p.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Atlas geográfico**. 3. ed. Rio de Janeiro: Ministério da Educação, Fundação Assistência ao Estudante - FAE, 1986. 114 p.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Atlas geográfico**. 3. ed., 2. tiragem. Rio de Janeiro: Ministério da Educação, Fundação Assistência ao Estudante - FAE, 1990. 114 p.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Atlas geográfico escolar**. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Educação, 2002. 198 p.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Atlas geográfico escolar**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Educação, 2004. 204 p.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Atlas geográfico escolar**. 6. ed. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Educação, 2012. 218 p.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Atlas geográfico escolar**. 8. ed. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Educação, 2018. 224 p.
- LACOSTE, Y. **A geografia: isso serve, em primeiro lugar para fazer a guerra**. 3. ed. Campinas: Papirus, 1993. 263 p.
- LIMA, F. A. da S. B. **Lei 10.639/03: suas contribuições para uma educação igualitária**. 2010. 46 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) - Centro de Estudos de Comunicação e Artes Departamento de Pedagogia, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2010

- LOSCHI, M. Território e tradição: investigando povos quilombolas. **Agência Notícias IBGE: Revista Retratos**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2017. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/15943-territorio-e-tradicao-investigando-povos-quilombolas>. Acesso em: 14 jul. 2021.
- MARQUES, A. C. N.; SOUSA, V. de. Saber geográfico e educação para cidadania: experiências de uma oficina sobre a questão indígena. **Geografia Ensino & Pesquisa**, v. 23, p. 1-22, 2019.
- NASCIMENTO, E. L. Sankofa: significado e intenções. *In*: NASCIMENTO, E. L. (org.). **A matriz africana no mundo**. São Paulo: Selo Negro, 2008. p. 29-54.
- NASCIMENTO, J. F. do; SILVA, J. G. da F.; ÁVILA, V. P. da S. de. O livro didático e a implementação da lei n. 10639/03 no ensino de história. **Revista Educação e Fronteiras On-line**, Dourados/MS, v. 5, n. 13, p. 101-113, jan./abr. 2015.
- OLIVEIRA, A. F. B. de. **Aplicação da lei 10639/03 no livro didático de geografia do 8º ano do ensino fundamental**. 2019. 43 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) - Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019.
- OLIVEIRA, A. F. B. de; SAMPAIO, A. de A. M. Representação do negro no livro didático de geografia. *In*: SEMANA DA GEOGRAFIA UFU, 22., 2019, Uberlândia-MG. **Anais [...]**. Uberlândia-MG: Diretório Acadêmico de Geografia UFU, 2019. v. 1. p. 148-159.
- PESSANHA, E. A. de M. Do epistemicídio: as estratégias de matar o conhecimento negro africano e afrodiaspórico. **Problemata: Revista Internacional de Filosofia**, v. 10. n. 2, p. 167-194, 2019.
- PRINTES, R. B. Presença indígena nos livros didáticos de Geografia. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, p. 195-220, 2014.
- SALES, C. M. O mapa mercator e o moderno sistema-mundo. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA POLÍTICA, GEOPOLÍTICA E GESTÃO DO TERRITÓRIO, 1., 2014, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Porto Alegre: Editora Letral; Rio de Janeiro: REBRAGEO, 2014, p. 71-79.
- SAMPAIO, A. Á. M. Trabalhar com o diferente no ensino de geografia. *In*: SAMPAIO, A. de Á. M.; SAMPAIO, A. C. F. (org.). **Ler o mundo com as mãos e ouvir com os olhos: reflexões sobre o ensino de Geografia em tempos de inclusão**. 2. ed. Jundiaí: Paco Editorial, 2017. v. 1, p. 19-55.
- SAMPAIO, A. de Á. M.; SAMPAIO, A. C. F.; SILVA, A. G.; OLIVEIRA, A. F. B. História e cultura africana, afro-brasileira e indígena no ensino de geografia. *In*: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO DO CAMPO, 1., 2016, Uberlândia. **Anais [...]**. Uberlândia: FAGED-UFU, 2016. v. 01. p. 01-16.
- SANTOS, W. O. A lei 10.639/03 e os livros didáticos de Geografia. **POIÉSIS: Revista do Programa de Pós-graduação em Educação**, v. 8, n. 13, p. 229-247; jan./jun., 2014.
- SILVA, A. F. da; CONCEIÇÃO, M. L. Análise do livro didático de geografia sob a perspectiva do continente africano. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS, 17., 2016, São Luís. **Anais [...]**. São Luís, 2014, p. 1-10.
- SILVA, F. C. da. A análise da representação do/a negro/a em um livro didático. **Revista África e Africanidades**, v. 8, n. 20, jul. 2015.
- SIMIELLI, M. E. **Geoatlas**. 35. ed. São Paulo: Ática, 2019. 200 p.

O ATLAS ESCOLAR MUNICIPAL E A PARCERIA ENTRE UNIVERSIDADE E EDUCAÇÃO BÁSICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

EL ATLAS ESCOLAR MUNICIPAL Y LA ASOCIACIÓN ENTRE UNIVERSIDAD Y EDUCACIÓN BÁSICA: RELATO DE EXPERIENCIA

THE CREATION OF A MUNICIPAL SCHOOL ATLAS AND THE COLLABORATION BETWEEN HIGHER AND BASIC EDUCATION

Joseane Gomes de Araújo¹

Ione Oliveira Jatobá Leal²

Daniel Carneiro Reis³

RESUMO: A elaboração de um atlas escolar municipal que considere as especificidades dos lugares e as diferentes perspectivas de análise é de extrema importância para o trabalho dos professores de Geografia da Educação Básica. Nesse sentido, o presente artigo objetiva relatar a experiência de docentes e discentes de Geografia na elaboração do Atlas Escolar Municipal de Jacobina, Bahia. Para tanto, a pesquisa colaborativa e os seguintes procedimentos metodológicos foram utilizados: apresentação do material e agendamento para pré-teste; encontro formativo com professores de Geografia para análise do atlas escolar, com o intuito de avaliar os conteúdos e identificar possíveis lacunas antes da finalização do trabalho. Com esta investigação foi possível constatar que o trabalho coletivo potencializa a elaboração do atlas escolar, pois considera os conhecimentos e experiências de diferentes sujeitos que estão imbuídos no processo de ensino e aprendizagem e permite o diálogo entre o conhecimento acadêmico e o conhecimento escolar.

Palavras-chave: Ensino de Geografia. Cartografia Escolar. Atlas Escolar Municipal.

RESUMEN: La elaboración de un atlas escolar municipal que considere las especificidad es de los lugares y las diferentes perspectivas de análisis es de suma importancia para el trabajo de los profesores de Geografía de la Educación Básica. En ese sentido, el presente artículo tiene como objetivo relatar la experiencia de docentes y discentes de Geografía en la elaboración del Atlas Escolar Municipal de Jacobina, Bahia. Para ello, se utilizó la

1 Doutoranda em Geografia pela Universidade Estadual Paulista (UNESP). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2622-0186>. E-mail: joseanegomes.jacobina@gmail.com.

2 Doutora em Educação e Contemporaneidade pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Docente da UNEB, Campus IV – Jacobina. Pesquisadora do Grupo de Pesquisa Diversidade, Discursos, Formação da Educação Básica e Superior (DIFEBA) e Núcleo de Estudos Geográficos (NEG). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3653-0268>. E-mail: ionijatoba@gmail.com.

3 Graduado em Geografia (UNEB) e Especialista em Geoprocessamento e Georreferenciamento (UCAM). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5524-2336>. E-mail: danyel_reis.10@hotmail.com.

Nota: Pesquisa financiada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), a partir do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), de Rio Claro, São Paulo.

Artigo recebido em abril de 2021 e aceito para publicação em junho de 2021.

investigación colaborativa y los siguientes procedimientos metodológicos: presentación del material y programación previa a la prueba; reunión formativa con profesores de Geografía para analizar el atlas de la escuela, con el fin de evaluar los contenidos e identificar posibles lagunas, antes de finalizar el trabajo. Con esta investigación se pudo constatar que el trabajo colectivo potencializa la elaboración del atlas escolar, pues considera los conocimientos y experiencias de diferentes materias que están imbuidas en el proceso de enseñanza y aprendizaje y permite el diálogo entre el conocimiento académico y el conocimiento escolar.

Palabras clave: Enseñanza de la Geografía. Cartografía Escolar. Atlas Escuela Municipal.

ABSTRACT: The creation and development of a Municipal School Atlas that take into consideration the specificities of places and the different analysis perspectives is extremely important for the work of Basic Education Geography teachers. In that regard, this article aims to report the experience of professors and Geography undergraduate students in the creation and development of the Municipal School Atlas of Jacobina, Bahia. Therefore, the collaborative research and the methodological procedures utilized were (1) material presentation, (2) pre-test scheduling and (3) formative meeting with Geography teachers for the analysis of the school atlas, in order to evaluate the contents and identify possible gaps before the completion of the work. With this investigation, it was possible to verify that the collaborative work enhances the creation of the school atlas, in view of the fact that it considers the knowledge and experiences of different subjects who are involved in the teaching-learning process and enables the dialogue between academic and school knowledge.

Keywords: Geography Teaching. School Cartography. Municipal School Atlas.

INTRODUÇÃO

As representações cartográficas têm papel relevante no processo de ensino e aprendizagem da Geografia na educação básica porque, *a priori*, auxilia na elaboração de saberes geográficos, por meio de atividades que estimulam o pensamento, a argumentação e a leitura do espaço vivido e representado com diferentes perspectivas e olhares. Entretanto, a disponibilidade desse tipo de material ou de quaisquer outros que possam representar o lugar de vivência dos professores e dos alunos ainda é muito incipiente, principalmente em municípios de pequeno e médio porte do Nordeste brasileiro, mais especificamente, do Estado da Bahia.

As publicações de atlas escolares são mais representativas quando ocorre o diálogo entre professores da educação básica e pesquisadores, além disso, a elaboração desses atlas se torna mais viáveis com apoio institucional para auxiliar na obtenção de recursos que viabilizem as pesquisas e atividades editoriais. Assim, podemos destacar as iniciativas e contribuições dos atlas elaborados por instituições públicas a partir da coordenação da professora Janine Le Sann, da Universidade Federal de Minas Gerais, da professora Míriam Aparecida Bueno, da Universidade Federal de Goiás e da professor Andréa Aparecida Zacharias, da Universidade Estadual Paulista.

Considerando o cenário de ausência de atlas no contexto dos municípios baianos, é apresentado neste artigo um relato da experiência de docentes e discentes do curso de Geografia da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Campus IV, na elaboração do

atlas escolar do município de Jacobina, Bahia. Além disso, é avaliada a contribuição dos professores e professoras da educação básica no processo de análise e validação do material, por meio das significativas sugestões dadas para a adequação e conclusão do trabalho.

Essa iniciativa foi organizada com base no tripé ensino, pesquisa e extensão, eixo fundamental no contexto do ensino superior no Brasil, e que contribui para a superação da compartimentação do saber e para a elaboração de um conhecimento com diferentes fontes e perspectivas de análises. Na prática, esse tripé foi construído por diversos fatores: pelo envolvimento de professores e alunos da graduação em Geografia, que fizeram um levantamento de estudos e dados oficiais sobre o município; pelos trabalhos de campo para constatação/verificação de dados e fenômenos geográficos; pela exploração de técnicas e instrumentos para a elaboração das representações cartográficas; pelo diálogo/reuniões com professores da educação básica para avaliação do material disponível no atlas e acréscimo e/ou retirada de informações e/ou representações, com o intuito de aproximar o conhecimento acadêmico do conhecimento escolar, tomando como referência os conteúdos e os conceitos geográficos associados ao lugar de vivência.

Os esforços práticos na elaboração desse atlas foram subsidiados por inúmeros estudos, entre os quais se destacam as contribuições de Almeida (2001b; 2003; 2010; 2011), Breda (2017), Bueno (2015), Callai (2013), Castellar (2017), Martinelli (1998; 2003), Richter (2018), Simielli (2018), Souza e Katuta (2001) e Zacharias (2009). Esses textos comprovam a relevância do atlas geográfico escolar para o ensino de Geografia, dando destaque às representações espaciais e às reflexões sobre a realidade em sala de aula, o que pode promover a elaboração e a mobilização do pensamento espacial⁴ e o desenvolvimento do pensamento geográfico.

Em relação ao seu desenvolvimento, essa experiência foi estruturada de forma coletiva, norteadas por critérios essenciais ao processo educativo, a saber: o envolvimento, a análise e a formação. Isso porque a realização de um projeto coletivo, no âmbito da educação, requer o envolvimento dos professores (universidade/escola) nas atividades para promover uma reflexão conjunta acerca do objeto de estudo, com atenção às condições e aos objetivos propostos, o que demanda a coprodução de saberes teóricos e da prática escolar associados às realidades dos envolvidos (IBIAPINA, 2008).

Sob essa ótica, por se tratar de uma produção envolvendo problemáticas relacionadas ao lugar de vivência e por se configurar como um trabalho inovador na rede de ensino de Jacobina, seus resultados servirão como material complementar a ser utilizado por professores e estudantes de escolas públicas e privadas nas aulas de Geografia.

Precisamos esclarecer que, as investigações iniciais para a elaboração do atlas escolar revelaram a quase inexistência de representações gráficas e cartográficas do município para um trabalho em prol da construção de noções espaciais e conceitos geográficos a partir do lugar de vivência e visando o desenvolvimento de habilidades para a leitura e compreensão da realidade espacial.

TRAÇANDO A CAMINHADA: EM BUSCA DE UM TRABALHO COLABORATIVO E FORMATIVO

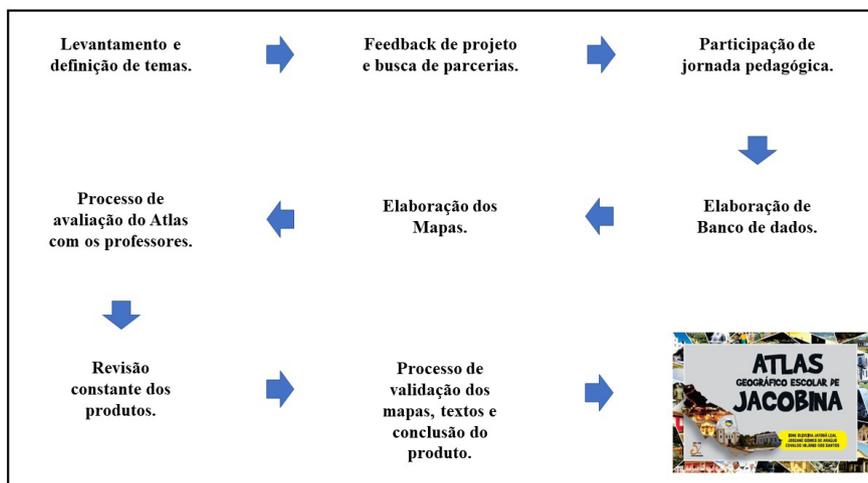
A elaboração do atlas municipal representa um instrumento importante para as práticas do ensino de Geografia na educação básica de Jacobina, pois foi gestado pelas observações dos docentes e discentes de Geografia da Universidade do Estado da Bahia, Campus IV, enquanto buscavam materiais para desenvolver atividades com mapas em grande escala e

investigar aspectos geográficos do município de Jacobina. Diante da ausência desse tipo de material, um grupo de pesquisa e extensão unebiano, que trabalha com cartografia escolar e ensino de Geografia, se mobilizou e construiu uma proposta de pesquisa, objetivando a elaboração do atlas geográfico escolar do município de Jacobina, Bahia.

Para alcançar resultados satisfatórios nas representações, o trabalho com o atlas geográfico escolar requer muitos estudos e pesquisas. Por isso, foram percorridos vários caminhos a fim de atender às diversas etapas da pesquisa, até a disponibilização no formato final de atlas. Nesse percurso, foram consideradas algumas experiências de pesquisadores como Janine Le Sann (1997; 2001) e Rosângela Doin de Almeida (2001b). Os textos dessas pesquisadoras oferecem ricas contribuições sobre o processo de elaboração do atlas geográfico escolar, com destaque para as representações em grandes escalas. De modo geral, são investigações que enfatizam a importância da elaboração de atlas escolares para o ensino de Geografia e sinalizam as lacunas, no intuito de promover a ampliação de estudos sobre os saberes de professores acerca dos atlas escolares e das possibilidades de ensinar a Geografia a partir do lugar de vivência, especialmente na elaboração do conhecimento geográfico e com base em representações gráficas e cartográficas.

Para o propósito, é necessário analisar alguns dos pressupostos que orientam a organização de um atlas geográfico escolar. Le Sann (2001) afirma que para a elaboração de qualquer atlas é preciso seguir alguns procedimentos indispensáveis, tais como: levantamento de dados, através de trabalho de campo e de pesquisa bibliográfica; elaboração dos mapas, diagramas, desenhos e croquis; redação dos textos conceituais; preparação de uma maquete completa para uma revisão do material, por pessoas envolvidas no processo, antes de sua finalização e impressão.

Desse modo, visando à construção de um material a ser aplicado em sala de aula, alguns passos foram estabelecidos, conforme destacado na Figura 1. As ações em torno da elaboração do atlas ocorreram de forma contínua e em um período prolongado. A execução do projeto contemplou um período de, aproximadamente, três anos, pois muitas das etapas previstas exigiram um diálogo antecipado com órgãos responsáveis pela rede de ensino e momentos oportunos para envolver um número significativo de professores de Geografia. As demandas desses profissionais são intensas e nem sempre eles têm autonomia para participar dos processos formativos que exijam um agrupamento específico em dias e horários predefinidos.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 1. Etapas de elaboração do atlas geográfico escolar do município de Jacobina, Bahia.

Para melhor compreensão dessas etapas, eis algumas de suas especificidades:

- Escolha dos temas mais representativos de aspectos geográficos do município e do formato do atlas e da pesquisa documental, bibliográfica e de levantamento dos dados. Divisão da equipe e dos participantes responsáveis pela elaboração da pesquisa bibliográfica e/ou elaboração dos mapas. Esse momento foi marcado pela busca de materiais cartográficos e de dados já elaborados, bem como de informações sobre as temáticas previamente estabelecidas;
- Coleta de informações e dados de diversos órgãos oficiais: Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2010, 2016); dados da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia - SEI, (2017); Ministério do Meio Ambiente (2002); Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (2015); Instituto Nacional de Meteorologia (2003, 2019); Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (2018). Os dados coletados estavam georreferenciados no Sistema de Referência de Coordenadas Geográficas, ambas no Datum SIRGAS 2000, o que possibilitou uma maior agilidade na elaboração dos mapas. Esses mapas apresentam escalas diversificadas, no entanto em sua maioria foi utilizada a Escala 1:1.000.000, 25.000 e 25.000.000.
- Apresentação da proposta para a Secretaria Municipal de Educação em busca de parceria e mobilização dos professores no envolvimento e participação no processo de elaboração e análise do material do atlas;
- Análise dos livros didáticos de Geografia utilizados nas escolas municipais, a fim de identificar as temáticas relacionadas ao ensino da cartografia e contemplar as referidas temáticas nos textos e representações do atlas;
- Participação na jornada pedagógica dos professores, coordenadores pedagógicos e gestores escolares. Essa etapa representou um passo importante na busca de parceria e envolvimento dos profissionais da educação do município no conhecimento e nos apontamentos de ajustes e alterações do material produzido;
- Elaboração dos mapas por uma equipe de docentes e discentes que, ao longo do percurso, dividiu de forma consensual as atividades de produção e revisão dos mapas, com o suporte dos professores coordenadores do projeto. Para essa elaboração foi montado um banco de dados com as informações básicas utilizadas na maioria dos mapas: Limite Municipal, Rodovias, Hidrografia, Setores urbanos, entre outros. Toda a produção dos mapas foi realizada no software livre QGIS 2.18.11, desde a etapa de recorte, edição das informações, até o *layout* final dos mapas. Vale destacar que esse recurso facilita o processo, já que permite que constantes ajustes sejam realizados.
- Processo de avaliação do atlas (pré-teste) com a participação de professores da educação básica de escolas públicas e privadas, docentes e discentes de Geografia. A primeira versão do atlas foi disponibilizada para a análise dos professores de Geografia, evidenciando a representação dos aspectos geográficos e sua viabilidade na prática pedagógica;
- Ajustes após pré-teste (validação) dos mapas e textos e conclusão do produto final. Todas as sinalizações dos professores da rede de ensino de Jacobina foram sistematizadas e estudadas com a equipe responsável pela elaboração do atlas, e muitas alterações foram realizadas no material. Essas alterações estavam associadas tanto às representações quanto às discussões sobre os conteúdos e conceitos geográficos apresentados nas páginas do material.

Vale ressaltar que a elaboração do atlas escolar, quando ocorre com a coparticipação dos docentes pesquisadores, discentes da graduação e professores da educação básica, e leva em consideração a realidade e o princípio da liberdade para avaliar e sugerir alterações

nos materiais produzidos, promove – como seu principal benefício – a articulação e a interdependência entre teoria e prática, gerando novos significados e sentidos na compreensão e no tratamento dos conteúdos e conceitos geográficos.

O ATLAS GEOGRÁFICO ESCOLAR DE JACOBINA E SUA CONTRIBUIÇÃO NO DIÁLOGO ENTRE O CONHECIMENTO ACADÊMICO E ESCOLAR

A eficácia da parceria entre a academia e a escola tem sido destacada não só na aplicação de materiais em sala de aula, mas também na produção desses materiais e no desenvolvimento de estratégias para a mobilização do conhecimento de forma crítica e reflexiva. Por isso, estudos recentes revelam que há um número crescente de pesquisas sobre a elaboração de atlas geográfico escolar municipal e sobre as possibilidades de ampliação de trabalhos em sala de aula com base nas representações cartográficas. Nesse contexto, o uso dos atlas escolares pelos professores de Geografia tem se ampliado em diferentes níveis de ensino. Entretanto, nem sempre a elaboração desses mapas conta com a participação de professores do ensino básico ou de profissionais que atuam nas escolas.

Segundo Le Sann (1997, p. 33), o atlas pode ser definido como um conjunto “de documentos interligados e complementares visando um mesmo objetivo: o conhecimento do espaço. Esse conhecimento passa, obrigatoriamente, pela ação do leitor.” Já Almeida (2003), cujos textos representam um grande marco nessa proposta de conhecimento cartográfico colaborativo, enfatiza a relevância da metodologia e dos percursos formativos para essa importante atividade. A atenção com esses elementos permite que os professores trabalhem conteúdos e conceitos da Geografia a partir da cartografia escolar e do lugar de vivência – na escala municipal –, como uma possibilidade de relacionar questões específicas com outras realidades e, ao mesmo tempo, aproximar o ensino da Geografia à realidade do aluno.

Apesar das importantes contribuições legadas por esses trabalhos, as iniciativas de trabalhos com representações cartográficas municipais na educação básica ainda guardam um caráter inovador e recente. Na maioria das escolas, há apenas atlas com representações generalizadas e em escalas pequenas. Desse modo, os professores estão acostumados a consultar atlas de escalas mundial e/ou nacional, e o acesso aos mapas permanece restrito àqueles disponibilizados nos livros didáticos. Em alguns casos, utilizam atlas escolares que contemplam planisférios e mapas temáticos mundiais e regionais, sendo que parte significativa já tem muitos anos de uso, portanto, estão desatualizados e não representam dados e/ou fenômenos que caracterizam determinadas realidades em diferentes temporalidades.

Ao tratar das suas experiências e das ações da equipe de pesquisadores engajados na elaboração dos atlas geográficos escolares, Almeida (2001a, p. 140) destaca os resultados de uma enquête realizada com professores dos municípios envolvidos, a fim de conhecer suas impressões sobre o uso do atlas e consultar quais informações deveriam constar nesse instrumento. A conclusão, para grande parte desses professores, foi de que o uso que fazem do atlas restringe-se à localização e à cópia dos mapas. Quanto aos temas que deveriam ser representados, os participantes elaboraram uma lista muito longa, com temas diversos e “sem deixar uma justificativa séria para se estudar tantos itens sobre o município” (ALMEIDA, 2001a, p. 140). Desse modo, não sendo possível atender a todas as solicitações dos professores, a equipe buscou outras formas para a definição dos temas, e um dos caminhos foi tomar por base as proposições dos PCN do estado de São Paulo e de textos de alguns educadores que muito contribuíram para o debate.

Considerando esses estudos, alguns planos foram traçados, a fim de garantir o envolvimento dos professores de Geografia da rede escolar do município de Jacobina (municipal, estadual e particular). Desde o início foi estabelecido um diálogo com a rede de ensino, quando então houve a participação desta equipe de trabalho em encontros formativos com os coordenadores pedagógicos. Ademais, ofícios foram enviados às escolas do ensino fundamental II e médio, com os devidos esclarecimentos acerca da proposta de elaboração do atlas e uma solicitação/convite de colaboração no processo.

Essas ações representaram um grande desafio para os pesquisadores e organizadores do atlas, uma vez que o trabalho de elaboração e divulgação ocorreu em diversas etapas, a saber: apresentação do projeto aos Coordenadores Pedagógicos da Secretaria Municipal de Educação e equipe do Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE); participação na Jornada Pedagógica do Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE), com o objetivo de apresentar o material do atlas para professores, gestores e coordenadores pedagógicos da rede estadual, evidenciando as temáticas e possibilidades de um trabalho interdisciplinar e convidando os professores de Geografia para um trabalho mais minucioso, de análise das representações do atlas, de modo a considerar os conhecimentos teóricos e práticos, além da relevância das abordagens das temáticas do atlas em sala de aula (Figura 2).

A respeito dessas tentativas de elaboração do conhecimento geográfico no âmbito da escola, Malysz (2010) afirma que a parceria entre o conhecimento acadêmico e o conhecimento escolar representa um caminho para responder às inquietações cotidianas, especialmente sobre como ensinar o sentido da Geografia aos alunos. Para Santos (2007), essa parceria significa manter em evidência o diálogo entre os objetivos do conhecimento geográfico (instrumental teórico) e os objetivos da geografia escolar (saber escolar).



Fonte: (LEAL; ARAÚJO; SANTOS, 2019).

Figura 2. Capa do Atlas Geográfico Escolar de Jacobina, Bahia.

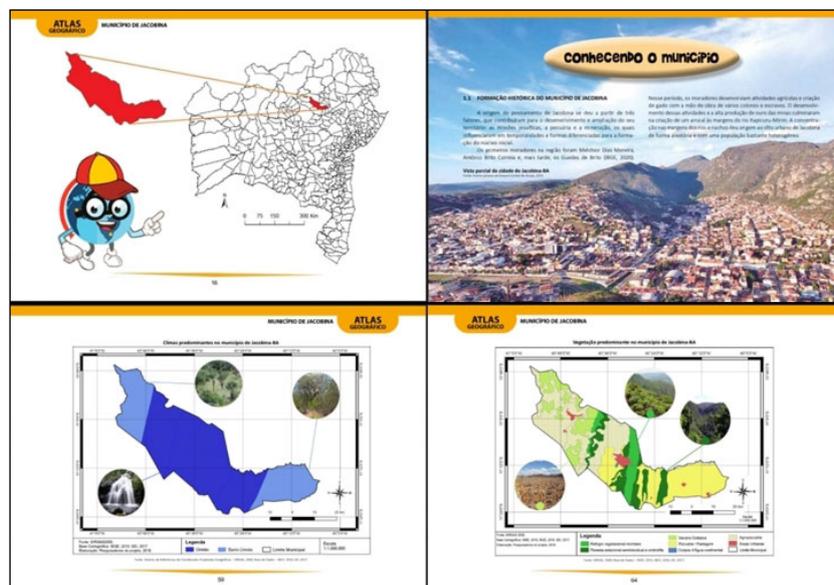
Assim, consciente de que a elaboração de um atlas escolar deve ser realizada com e para os professores de Geografia, esta proposta teve contribuições de diferentes experiências e lugares de vivências. Os pressupostos estão firmados em campos teóricos que defendem a eficácia do trabalho formativo e colaborativo com o envolvimento e a aproximação entre a universidade e a educação básica, na busca de um estreitamento entre espaço universitário e escolar.

Como já destacado, a aproximação entre a academia e a escola representa uma estratégia para superar a Geografia decorativa e desprovida de sentido, constituída de saberes produzidos na universidade, que basta ser absorvidos no âmbito escolar, sem uma recontextualização. Essas reflexões propiciam a ampliação de problematizações relacionadas à disposição do conteúdo, do método, da teoria e da epistemologia (CASSAB, s/d), a fim de promover um ensino da Geografia mais dinâmico e prazeroso, e com o compromisso de auxiliar no entendimento da sociedade e da própria formação do aluno enquanto cidadão.

Para um trabalho mais criterioso, foram estabelecidas algumas importantes questões para o encaminhamento das discussões e análises do material do atlas do município de Jacobina. Nesse contexto, todas as sugestões foram reconhecidas e avaliadas por todos os professores participantes dessa etapa da pesquisa. A participação dos pesquisadores e professores no processo de pré-teste ocorreu de forma cuidadosa para evitar ruídos e possibilitar uma leitura crítica do lugar.

A esse respeito, Le Sann destaca que diferentes interferências podem ocorrer nessas análises, e as especificidades do processo de elaboração desses materiais didáticos podem criar “[...] vários ruídos, ou filtros, [que] intervêm nesse processo, tais como a afetividade, a vivência, a capacidade de observação, o nível de linguagem do leitor do documento gráfico (1997, p. 32).”

A análise coletiva do atlas contou com a participação de professores da rede particular, estadual e municipal de Jacobina, que buscaram conhecer e avaliar o material disposto no atlas, apresentando sugestões sobre o tratamento dos temas⁵ e das representações dos mapas municipais (Figura 3).



Fonte: (LEAL; ARAÚJO; SANTOS, 2019)

Figura 3. Alguns temas e representações do Atlas Geográfico Escolar do Município de Jacobina.

Essa diversidade de temas do atlas cooperou para um amplo debate sobre os conteúdos e conceitos geográficos que podem ser explorados em sala de aula, associados aos desafios que o município enfrenta no seu cotidiano, e, ao mesmo tempo, como a Geografia pode interferir nesse processo.

A seguir, a fim de descrever as etapas deste processo ao leitor, são apresentados o caminho percorrido para a realização do pré-teste e a contextualização dos ajustes e principais discussões no decorrer dessa análise.

Assim, houve um cuidadoso esforço para orientar os professores envolvidos no processo de análise do material, por meio da construção de um roteiro (Quadro 1) de acompanhamento, respondido à medida que se explorava o atlas geográfico escolar. A primeira ação consistiu numa socialização do conteúdo e das representações do atlas. Para essa etapa foi disponibilizado um determinado período de tempo para a análise crítica dos textos e das pranchas estruturados pelo atlas (capa, contracapa, ilustrações, mapas) e dos temas apresentados: 1) Conhecendo o município de Jacobina, Bahia; 2) Conhecendo os bairros; 3) Aspectos físicos e meio ambiente; 4) Serviços, comércios e rodovias do município. Cabe, aqui, enfatizar, mais uma vez, que todas as proposições dos professores foram socializadas para ampla discussão do grupo e esclarecimento das demandas levantadas.

É importante, ainda, destacar que esse diálogo é imprescindível em toda proposta de pesquisa colaborativa, pois a intenção ao se pensar no que e em como representar as especificidades geográficas do município precisa estar alinhada com as demandas escolares, atentando aos documentos legais que norteiam o ensino de Geografia e às concepções pedagógicas defendidas pelos profissionais de educação que atuam no ensino de Geografia.

Após a apresentação do material aos professores que se dispuseram a contribuir nos ajustes do atlas geográfico escolar, houve um momento de explicações sobre como eles poderiam contribuir para a pesquisa com o preenchimento das questões do roteiro. Nesse momento, os pesquisadores iniciaram o diálogo mais profícuo com os professores, ouvindo as sugestões e empreendendo esforço no esclarecimento de dúvidas que surgiram sobre o tratamento dado a cada tema.

Na verdade, era esperado um público maior para dividir os grupos e comparar as análises conforme fossem apresentando os questionamentos e as sugestões, para uma sistematização de todas as ideias sugeridas. Entretanto, devido ao número reduzido (11 integrantes), os professores sugeriram um trabalho coletivo (incluindo todos os presentes) nas observações do material, ao invés de uma análise em pequenos grupos. Desse modo, eles leram e analisaram o material coletivamente, fazendo sugestões de possíveis alterações. Para tanto, um dos participantes foi escolhido como relator, assumindo a função de responsável pelas anotações e, no final, pela socialização de todas as impressões do material.

Além disso, visando agilizar a análise, os participantes optaram por realizar as anotações no próprio material, o que facilitou a identificação das proposições e a síntese dos ajustes, principalmente nos mapas, fotos e gráficos. As sugestões dos professores foram indispensáveis para um olhar mais crítico e criativo do material, pois muitas ideias e práticas se tornam familiares aos professores pesquisadores, e, muitas vezes, o contato direto e contínuo com esse material também pode colaborar para que algumas situações passem despercebidas.

Quadro 1. Questões apresentadas para subsidiar a análise do Atlas.

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS – DCH IV</p> <p style="text-align: center;">ANÁLISE DO ATLAS PARA AJUSTE</p> <p>Todos os grupos devem analisar no início dos trabalhos estes pontos:</p> <p>1 Material Impresso</p> <p>1.1 Capa e contracapa Qual a primeira impressão do Atlas a partir das imagens representadas na sua capa? Sentiu-se contemplado a partir dessas imagens? Justifique.</p> <p>1.2 Índice de Ilustrações As ilustrações estão coerentes com os temas tratados no Atlas?</p> <p>1.3 Índice de mapas Os mapas do atlas são relevantes para o tratamento de questões geográficas a partir do lugar? Justifique.</p> <p>1.4 Sumário Os temas apresentados são relevantes para o ensino de Geografia a partir do lugar? () Sim () Não () Não sei opinar Existe algum tema no âmbito do município que você considera relevante nas aulas de Geografia, mas não foi contemplado no atlas? Em caso positivo, quais?</p> <p>2 Questões Gerais</p> <p>2.1 Os elementos (escala, coordenadas geográficas, orientação, legenda e título) que compõem os mapas do atlas estão aplicados adequadamente? Em caso negativo, indique as lacunas para posterior alteração.</p> <p>2.2 A disposição dos textos no atlas contribui para o aprofundamento das temáticas representadas?</p> <p>2.3 Os mapas apresentam qualidade nas representações? Em caso negativo, destaque o mapa e apresente sugestão para ajuste.</p> <p>3 Considerações</p> <p>3.1 Dentre os mapas apresentados há algum(ns) que vocês acham inviável para ser trabalhado na educação básica? Justifique.</p>	<p style="text-align: center;">Conhecendo os Bairros</p> <p>1 As imagens utilizadas são de qualidade e representam bem a temática? Em caso negativo, aponte os principais problemas.</p> <p>2 A parte escrita é coerente e as informações são adequadas ao público-alvo? Justifique.</p> <p>3 O mapa “Setores urbanos do município: os bairros da cidade de Jacobina” espacializa os setores urbanos de modo que contemple todos os bairros da cidade com clareza? () Sim () Não – Justifique</p> <p style="text-align: center;">Serviços, comércio e rodovias municipais</p> <p>1 As imagens utilizadas são de qualidade e representam bem a temática? Em caso negativo, aponte os principais problemas.</p> <p>2 A parte escrita é coerente e as informações são adequadas ao público-alvo? Justifique.</p> <p>3 Os mapas “Rodovias pavimentadas no município de Jacobina”, “Principais pontos turísticos do município de Jacobina”, “Área de exploração da mineração de ouro em Jacobina”, “Praças públicas da sede de Jacobina”, “Unidades escolares da sede de Jacobina” e “Unidades de saúde da sede de Jacobina” são temas importantes para constar no atlas? Justifique se achar necessário. () Sim () Não</p>
<p style="text-align: center;">Conhecendo o município de Jacobina, Bahia</p> <p>1 As imagens utilizadas são de qualidade e representam bem a temática? Em caso negativo, aponte os principais problemas.</p> <p>2 A parte escrita é coerente e as informações são adequadas ao público-alvo? Justifique.</p> <p>3 A forma como o “Quadro 1 – Dinâmica territorial de Jacobina: formação territorial dos distritos municipais LINHA DO TEMPO” está representada leva ao entendimento da dinâmica/evolução do território de Jacobina a partir do século XX? Justifique se achar necessário.</p> <p>4 O mapa “Área e limites de Jacobina” possibilita a compreensão das transformações ocorridas na área territorial do município de Jacobina? Permite uma correlação dos limites com outros municípios? () Sim () Não – Justifique</p> <p>5 O mapa “Município de Jacobina no contexto do Estado da Bahia e do Brasil” permite o entendimento claro e preciso da localização do município no contexto do País e do Estado da Bahia? () Sim () Não – Justifique</p> <p>6 O mapa “Territórios de identidade com destaque para o Piemonte da Diamantina” representa adequadamente os territórios de identidade da Bahia, possibilitando outras análises a partir da compreensão de determinados conceitos? () Sim () Não – Justifique</p> <p>7 O mapa “Subdivisão do Município de Jacobina” evidencia com precisão os distritos e setores urbanos do município? () Sim () Não – Justifique</p> <p>8 Considera relevante a inserção de outros assuntos e ou símbolos municipais no atlas (brasão e hino)? Justifique.</p>	<p style="text-align: center;">Aspectos Físicos e Meio Ambiente</p> <p>1 As imagens utilizadas são de qualidade e representam bem a temática? Em caso negativo, aponte os principais problemas.</p> <p>2 A parte escrita é coerente e as informações são adequadas ao público-alvo? Justifique.</p> <p>3 Os mapas “Climas predominantes no município de Jacobina”, “Pluviometria predominantes no município de Jacobina” e “Hidrografia predominante no município de Jacobina”, apresentam os fenômenos físicos do município, de modo que permitam a sua compreensão e reflexões a partir do conhecimento das suas particularidades, visando uma correlação dos eventos naturais com as práticas culturais e econômicas no município? Explique.</p> <p>4 Os mapas “Relevo predominante no município de Jacobina”, “Solos predominantes no município de Jacobina” e “Vegetação predominante no município de Jacobina” apresentam os fenômenos físicos do município, de modo a permitirem sua compreensão e reflexões a partir do conhecimento das suas particularidades, visando uma correlação dos eventos naturais com as práticas culturais e econômicas no município? Explique.</p>

Fonte: (LEAL; ARAÚJO; SANTOS, 2019).

Em relação às observações dos participantes sobre os temas, vale destacar os pontos mais relevantes. Sobre o tema “Conhecendo o município”, os professores sinalizaram a necessidade de substituir algumas fotos para obtenção de uma melhor qualidade nas paisagens em destaque no atlas, e também como forma de associar mais adequadamente as informações às representações. Nesse sentido, sugeriram ainda que as imagens escolhidas levassem mais em consideração a realidade e diversidade do município, principalmente as representações do cotidiano, contemplando aspectos da sede do município e dos distritos, como pontos turísticos, praças, igrejas, atividades econômicas, entre outros. Ademais, sugeriram a alteração de algumas cores nas representações para destacar alguns dados e torná-los mais representativos.

Quanto ao texto verbal, confirmaram que as informações estavam claras e objetivas, devendo ser corrigida apenas a formatação. Em relação aos bairros, sugeriram alterações na apresentação do tema, por meio da inserção da imagem em marca d’água, por acharem que a fotografia desfocada dificultava a interpretação. As ideias foram consideradas relevantes, justificadas pela necessidade de construir um material que viabilizasse a educação geográfica.

Em relação ao tema “Serviços, comércio e rodovias municipais”, as questões apontadas disseram mais respeito à sua estruturação. Os professores solicitaram a reorganização das ideias, com explicações mais detalhadas acerca de determinados termos utilizados e das relações com a realidade do município de Jacobina/Ba. Alguns detalhes sobre as fotos também foram destacados, como a importância de alterar a cor aplicada na representação da barragem de rejeito, que estava em cor azul claro, para amarela ou cinza, considerando a sua representatividade negativa para a sociedade e o ambiente. Mesmo sabendo que essa associação da cor com o fenômeno não segue uma convenção cartográfica, a sugestão foi adotada. Ademais, para o mapa da mineração, sugeriram um tom mais escuro de azul para os cursos d’água, ressaltando que ajudaria na visualização e na correlação das informações referentes aos recursos hídricos, além de auxiliar nas reflexões que podem surgir em sala de aula, já que se discute muito as repercussões das atividades desenvolvidas pela mineração nos cursos d’água do município.

No tema “Aspectos físicos e meio ambiente”, apesar de não identificarem problemas associados aos dados e suas aplicações nos mapas, o grupo apontou alguns ajustes na legenda, como a generalização de dados e a simplificação de termos para adequação ao ensino da Geografia na educação básica. Quanto à escrita, sugeriram uma revisão textual para que as informações fossem apresentadas numa linguagem “clara e objetiva”, considerando-se que esse material é destinado a professores e estudantes de Geografia da educação básica.

Vale ressaltar que, nesse processo de avaliação das representações do atlas, todos os apontamentos dos professores foram considerados importantes para a adequação do material à educação básica. Nesse sentido, as sinalizações e justificativas feitas pelos professores evidenciaram as fragilidades e potencialidades do material, visto que esta iniciativa considera o processo de construção do conhecimento e o trabalho com o atlas a partir da realidade e da possibilidade de compreensão da organização e produção do espaço social dos envolvidos.

Assim, partindo dos apontamentos desse encontro entre universidade e educação básica, o atlas foi ajustado e ganhou uma nova forma, uma vez que alguns mapas e termos/expressões geográficos referentes aos temas previamente definidos foram alterados. Nesse movimento, o atlas municipal ganhou mais um tema, intitulado “Serviços municipais”⁶. Desse modo, a elaboração do atlas demonstra a riqueza do trabalho coletivo, que permite a diversidade de pensamento sobre as possibilidades de situações de ensino ligadas ao lugar de vivência dos sujeitos aprendentes.

O atlas produzido a partir do contexto apresentado nesse artigo, já foi apresentado para os professores de Geografia que atuam na rede de ensino do município de Jacobina, assim como os coordenadores do atlas tem oferecido curso de formação para os professores da educação básica, objetivando o desenvolvimento de condições de ensino para elaboração de conceitos geográficos a partir dos mapas municipais. As atividades elaboradas foram pensadas tanto com o atlas analógico quanto com o digital para auxiliar na diversidade de situações didáticas e na possibilidade de pensar geograficamente com diferentes abordagens e olhares. Todos os professores cursistas estão de posse do atlas no formato analógico e digital, e o município, através da secretária de educação, está dialogando com a editora para aquisição do atlas e distribuição na rede de ensino, uma vez que a quantidade disponibilizada pela Uneb não contempla todas as escolas do município.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência na elaboração do atlas escolar revela a potencialidade do trabalho colaborativo na construção de instrumentos pedagógicos quando se considera a interação e a diversidade de saberes na dinâmica do conhecimento escolar, a partir da ótica da ciência geográfica. Nesse viés, a iniciativa descrita neste artigo está relacionada à dimensão do conhecimento científico e escolar e à importância do atlas escolar municipal, cujo intuito consiste em promover a operacionalização da cartografia escolar para a compreensão da Geografia do lugar de vivência, visando, conseqüentemente, uma reflexão sobre as práticas docentes.

O processo de elaboração dos mapas e dos textos acerca das representações do município de Jacobina, Bahia, representou um grande desafio para os docentes pesquisadores e discentes de Geografia, pois o trabalho demandou a realização de muitas atividades, desde a pesquisa de campo, a elaboração das representações gráficas e cartográficas, até a busca constante de referências teóricas que subsidiassem as escolhas dos temas, em atenção às possibilidades de seus tratamentos em sala de aula e nas aulas de Geografia.

Por conseguinte, o processo coletivo de análise do atlas foi de suma importância para o direcionamento dessas ações. O resultado do material foi, de modo geral, bem avaliado pelos professores, que reconheceram a relevância dessa contribuição para a elaboração de materiais que chegarão às salas de aula e, poderão utilizar nas aulas de Geografia. No decorrer do trabalho tornou-se evidente o empenho e a valorização de diferentes olhares expressos em cada análise, sempre remetendo às possibilidades de exploração do atlas com estudantes da educação básica. Essa contemplação e análise final do atlas, realizadas por professores revelaram que a elaboração de mapas municipais pode gerar um contexto significativo de ensino e aprendizagem, capaz de envolver professores e alunos na busca de conhecimentos geográficos que dizem respeito às suas vivências.

Apesar da dificuldade inicial quanto à viabilidade de parceria junto à Secretaria Municipal de Educação para aquisição do atlas, quando então a UNEB se responsabilizou pela impressão de um percentual do material, permanece a expectativa de que novas parcerias possam ser firmadas, no âmbito do município, a fim de viabilizar maior quantidade de unidades impressas para distribuição em todas as escolas do município.

Portanto, o atlas escolar reúne especificidades da Geografia do município e a partir das condições de ensino, professores e alunos podem fortalecer o diálogo sobre os conteúdos e conceitos geográficos, a partir de diferentes perspectivas escalares, e desenvolver estratégias que auxiliem na reflexão do lugar com base no conhecimento geográfico. É possível afirmar

que o atlas escolar municipal de Jacobina representa a possibilidade de (re)construção de novos conhecimentos e inovações para o ensino de Geografia.

O trabalho com o atlas escolar municipal permite tanto aos alunos como aos professores o conhecimento da realidade do município e da organização do espaço de vivência por meio da educação geográfica.

NOTAS

4 O pensamento espacial é, aqui, compreendido como um processo cognitivo relacionado à inteligência espacial, condição importante para o desenvolvimento de atitudes e relações espaciais que podem ser realizadas na prática escolar (GONZÁLEZ, 2016).

5 O atlas foi pensado inicialmente a partir de quatro temas: Conhecendo o município de Jacobina, Bahia; Conhecendo os bairros; Aspectos físicos e meio ambiente; Serviços, comércio e rodovias do município.

6 O Atlas Geográfico Escolar do Município de Jacobina, Bahia, está dividido em cinco eixos temáticos, que envolvem questões referentes às habilidades e competências trabalhadas na educação básica e propostas pelos documentos oficiais que norteiam o ensino de Geografia. Os temas estão distribuídos da seguinte forma: “Conhecendo o Município de Jacobina”; “Conhecendo os Distritos de Jacobina”; “Conhecendo os bairros de Jacobina”; “Conhecendo as temáticas físico-naturais de Jacobina”; “Serviços municipais”.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R. D. de. Atlas municipais elaborados por professores: a experiência conjunta de Limeira, Rio Claro e Ipeúna. **Cadernos Cedes**, Campinas, v. 23, n. 60, p. 149-168, 2003. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em: 19 out. 2019.
- ALMEIDA, R. D. de. **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2010.
- ALMEIDA, R. D. de. Desenvolvimento de atlas municipais escolares. **Boletim de Geografia**, Maringá, v. 1, n. 2, ano 19, p. 139-143, 2001b.
- ALMEIDA, R. D. de. **Do desenho ao mapa**. São Paulo: Contexto, 2001a.
- ALMEIDA, R. D. de. **Novos rumos da cartografia escolar: currículo, linguagem e tecnologia**. São Paulo: Contexto, 2011.
- BREDA, T. V. Jogos geográficos na escola: possibilidades para trabalhar noções espaciais e cartográficas. In: RICHTER, D.; CAMPOS, L. R. (org.). **Cartografia escolar**. Goiânia: Espaço Acadêmico, 2017. p. 29-49.
- BUENO, M. A.; BUQUE, S. L. Cartografia escolar e atlas escolares municipais Brasil/Moçambique: o estudo do espaço local e a formação de professores. **Revista Interface**, Botucatu, n. 10, p. 96-111, dez. 2015. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/interface/article/view/1952>. Acesso em: 12 fev. 2019.
- CALLAI, H. C. **A formação do profissional da Geografia: o professor**. Ijuí: Editora da Unijuí, 2013.
- CASSAB, C. **Geografia científica e geografia escolar: o diálogo necessário**. Disponível em: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Ensenanzadelageografia/Investigacionydesarrolloeducativo/14.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2020.
- CASTELLAR, S. M. V. Cartografia escolar e o pensamento espacial fortalecendo o conhecimento geográfico. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v.

- 7, n. 13, p. 207-232, jan./jun. 2017. Disponível em: <https://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/494>. Acesso em: 22 jan. 2020.
- GONZÁLEZ, R. de M. Pensamiento espacial y conocimiento geográfico en los nuevos estilos de aprendizaje. *In*: CONGRESO NACIONAL DE DIDÁCTICA DE LA GEOGRAFIA, 21., 2016, Sevilla. **Actas [...]**. Sevilla: AGE, 2016, p. 11-39.
- IBIAPINA, I. M. L. de M. **Pesquisa colaborativa**: investigação, formação e produção de conhecimentos. Brasília: Liber Livro, 2008.
- LEAL, I. O. J.; ARAÚJO, J. G. de; SANTOS, E. H. dos. **Projeto atlas geográfico escolar de Jacobina**. Jacobina, Bahia: [s.n.], 2019.
- LE SANN, J. G. Dar o peixe ou ensinar a pescar? do papel ao atlas escolar no ensino fundamental. **Revista Geografia e Ensino**, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, p. 31-34, 1997.
- LE SANN, J. G. Do lápis à internet: Reflexões sobre mudanças teórico-metodológicas na elaboração de atlas escolares municipais. **Boletim de Geografia**, Maringá, ano 19, v. 1, n. 2, p. 130-138, 2001.
- MALYSZ, S. T. Estágio em parceria universidade-educação básica. *In*: PASSINI, E. Y. *et al.* (org.). **Prática de ensino de geografia e estágio supervisionado**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2010. p. 16-25.
- MARTINELLI, M. **Gráficos e mapas**: construa-os você mesmo. São Paulo: Moderna, 1998.
- MARTINELLI, M. **Os mapas da geografia e cartografia temática**. São Paulo: Contexto, 2003.
- RICHTER, D. O pensamento, o pensamento espacial e a linguagem cartográfica para a geografia escolar nos anos iniciais do ensino fundamental. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, v. 99, p. 251-267, 2018.
- SANTOS, P. R. dos. Entre o ensino de geografia e a geografia escolar: reflexões críticas. *In*: TRINDADE, G. A.; CHIAPETTI, R. J. N. (org.). **Discutindo geografia**: doze razões para se (re)pensar a formação do professor. Ilhéus: Editus, 2007. p. 333-371.
- SIMIELLI, M. E. R. A cartografia no ensino fundamental e médio. *In*: CARLOS, A. F. A. *et al.* (org.). **A geografia na sala de aula**. 9. ed. São Paulo: Contexto, 2018. p. 92-108.
- SOUZA, J. G. de; KATUTA, Â. M. **Geografia e conhecimentos cartográficos**: a cartografia no movimento de renovação da geografia brasileira e a importância do uso de mapas. São Paulo: Editora da UNESP, 2001.
- ZACHARIAS, A. A. **Elaboração do atlas municipal escolar de Ourinhos-SP e formação de professores tutores**: propostas para o estudo da localidade. Ourinhos: UNESP, 2009.

ATLAS ESCOLAR DE MAIRINQUE-SP GEOGRÁFICO E HISTÓRICO¹

MAIRINQUE'S GEOGRAPHIC AND HISTORICAL SCHOOL ATLAS

ATLAS ESCOLAR GEOGRÁFICO E HISTÓRICO DE MAIRINQUE-SP

Ismail Barra Nova de Melo²

RESUMO: Os Atlas Municipais Escolares fazem parte da Cartografia Escolar no Brasil e vieram para preencher uma lacuna no processo de ensino e aprendizagem em Geografia. A elaboração do Atlas de Mairinque se deu por meio da pesquisa-ação, envolvendo professores universitários, estudantes universitários, professores da rede escolar municipal e membros da sociedade. O presente texto tem como objetivo apresentar o procedimento de elaboração do Atlas Escolar de Mairinque-SP e seu conteúdo. A elaboração do Atlas Municipal Escolar contribui para a formação inicial e continuada de professores, para o estudo do lugar, para a inserção de um novo objeto de ensino no currículo na Educação Básica, para dar significado aos estudantes dos elementos do espaço no qual estão inseridos, entre outros. Porém, ainda há desafios, como: aumentar a participação dos docentes e estudantes na elaboração do Atlas, na continuidade do projeto nas Prefeituras, na adoção do Atlas enquanto recurso didático para todos os estudantes e a elaboração de um aplicativo de fácil acesso.

Palavras-chave: Atlas Escolar de Mairinque. Currículo. Formação de professores. Estudo do lugar.

ABSTRACT: Municipal Schools Atlases are part of School Cartography in Brazil university tradition and fill a gap in Geography teaching and learning process. Through action research, which involved university professors and students, as well as teachers from the municipal school and members of society, it was possible to create the Mairinque's School Atlas. This article aims to present your creation process and its content. The elaboration of the Municipal School Atlas contributes to: the initial and continuous formation of teachers, for the study of the place, for the insertion of a new teaching object in the curriculum in primary, to give meaning to the students of the elements of the space

1 Dedico esse artigo à ilustre Professora Doutora Livia de Oliveira, *in memoriam*, pela jornada construída juntos, pela sua amizade, pelos seus ensinamentos, pela sua dedicação aos estudos e pela sua contribuição à Cartografia Escolar.

2 Professor do curso de Licenciatura em Geografia da UFSCar, Campus Sorocaba-SP. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5177-4151>. E-mail: ismail.barra@gmail.com.

in which they are inserted, among others. However, there are still challenges, such as: increasing the participation of teachers and students in the preparation of the atlas, the continuity of the project in city halls, the adoption of the atlas as a didactic resource for all students and the development of an easily accessible web app.

Keywords: Atlas. School Curriculum. Teacher training. Study of the place.

RESUMEN: El Atlas Escolar Municipal es parte de la Cartografía Escolar en Brasil y vino a llenar un vacío en el proceso de enseñanza y aprendizaje en Geografía. La elaboración del Atlas de Mairinque se llevó a cabo a través de la investigación-acción, que involucró a profesores y estudiantes universitarios, maestros de escuelas municipales y miembros de la sociedad. Este texto tiene como objetivo presentar el proceso de elaboración del Atlas Escolar de Mairinque-SP y su contenido. La elaboración del Atlas Escolar Municipal contribuye a: la formación inicial y continua de los docentes, para el estudio del lugar, para la inserción de un nuevo objeto didáctico en el currículo de la escuela básica, para dar sentido a los alumnos de los elementos del espacio en el que se insertan, entre otros. Sin embargo, aún persisten desafíos, como: incrementar la participación de docentes y estudiantes en la elaboración del atlas, en la continuidad del proyecto en las alcaldías, en la adopción del atlas como recurso didáctico para todos los estudiantes y el desarrollo de una aplicación web (Web/App) de fácil acceso.

Palabras clave: Atlas. Curriculum Escolar. Formación de profesores. Estudio del lugar.

INTRODUÇÃO

“Parece que um problema didático está no fato de o professor utilizá-lo como um recurso visual, com o objetivo de ilustrar e mesmo ‘concretizar’ a realidade; ele recorre ao mapa, que já é uma representação e uma abstração em alto grau do mundo real. Ao apresentar o mapa ao aluno, o professor geralmente não considera o desenvolvimento mental da criança, especialmente em termos de construção do espaço” (OLIVEIRA, 2009, p.18).

As contribuições que a Profa. Dra. Livia de Oliveira fez para a Cartografia Escolar são enormes, no entanto, ela ainda tinha um desejo, o de elaborar um Atlas Municipal. Assim, pensou-se em unir o útil ao agradável e optou-se o município de Mairinque-SP, sua terra Natal, com o que ela concordou com muito entusiasmo. O desafio estava lançado e partiu-se para o planejamento da elaboração do Atlas Municipal de Mairinque-SP, que será demonstrado em item específico neste texto.

Os Atlas Municipais Escolares preenchem uma lacuna no processo de ensino e aprendizagem em Geografia na Educação Básica em relação ao estudo no qual os estudantes e professores estão inserido. Os Atlas Municipais podem ter diferentes concepções metodológicas, quer dizer, ter como ponto central a aprendizagem dos estudantes, ou focar na formação inicial ou continuada dos professores e no estudo do lugar ou, quem sabe, contribuir com mais de uma destas perspectivas mencionadas, a depender do propósito planejado, por exemplo, contemplar tanto a formação inicial quanto a continuada simultaneamente. Independentemente da escolha adotada todas vão

proporcionar importantes materiais que contribuem para a discussão do espaço geográfico municipal em que os professores e estudantes estão inseridos e, nesse aspecto, os Atlas Municipais Escolares são imprescindíveis.

Ressalta-se o pioneirismo de Le Sann (1995) e Almeida (2003) na elaboração de Atlas Escolares Municipais, cada qual com enfoques em um público diferente, enquanto Le Sann priorizou a aprendizagem do aluno, Almeida deu ênfase para a formação continuada do professor, no entanto, reconhece-se, independentemente da metodologia empregada, que ambas deveriam ser referência na elaboração de Atlas Escolares Municipais (MELO, 2006).

PRESSUPOSTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

A elaboração de um Atlas Escolar Municipal requer alguns fundamentos básicos. Apresentam-se a seguir alguns dos que nos guiaram na elaboração do Atlas Escolar de Mairinque, além de outras considerações. Como descrito por Oliveira (1977), que o mapa não se limita a ser um recurso visual, que serve apenas para ilustrar algo, ao contrário, deveria ser concebido como meio de comunicação e como uma linguagem, a fim de possibilitar expressar espacialmente os fatos e mais, como “[...] uma solução alternativa de decisões e na resolução de problemas” (OLIVEIRA, 2007, p. 19). Destaca-se que a tese da Profa. Dra. Livia de Oliveira “Estudo Metodológico e Cognitivo do Mapa” é considerado o trabalho mais antigo entre os pesquisadores brasileiros no âmbito das publicações sobre Cartografia Escolar (ALMEIDA, A.; ALMEIDA, R, 2014).

O primeiro ponto a ser destacado na elaboração de um atlas é seu objetivo. Para Le Sann (2001, p. 136), um dos objetivos “[...] é formar um cidadão consciente de seus deveres e direitos”. Bueno (2018, p. 81) aponta que o “[...] ensino do lugar, por meio dos Atlas Escolares conduz à compreensão da cidadania como participação social e política.”

Para Almeida (2003), o que:

[...] justifica a existência de um Atlas Municipal Escolar não deve ser apenas a necessidade desse tipo de material, mas o conhecimento que ele apresenta com um texto didático a ser tomado como objeto de ensino (ALMEIDA, 2003, p. 152).

Nessa mesma perspectiva, Aguiar (2012, p. 226-277) aponta que não “[...] se trata de articular o conhecimento cartográfico ao geográfico, mas de através dos Atlas Escolares Municipais, construir outro discurso pedagógico, portanto, outros sujeitos pedagógicos.” Concorda-se com essas afirmações, pois todas são complementares, no entanto, acrescenta-se, ainda, outro objetivo do Atlas Municipal Escolar como ação política no ensino da Geografia, de acordo com Acselrad e Coli, (2008, p. 14) “[...] em que os mapeamentos são eles próprios objetos da ação política”.

Apple (2002), ao apontar que não há conhecimento ou currículo neutro, ao contrário, são frutos de seleções de alguém que julga quais conhecimentos são legítimos. Portanto, entende-se que os Atlas Escolares Municipais passaram a fazer parte do currículo escolar, diante das diferentes seleções existentes, numa concepção de currículo como “[...] produto das tensões, conflitos e concessões culturais, políticas e econômicas que organizam e desorganizam um povo” (APPLE, 2002, p. 59).

Outro ponto a ser considerado é quem deve fazer parte da elaboração dos Atlas Municipais Escolares. Para Almeida (2001), considerando o Atlas como material

didático, a sua produção “[...] deve desenvolver-se com a colaboração entre especialistas em cartografia, educadores e professores” (ALMEIDA, 2001, p. 142).

Le Sann (2001), em sua experiência, aponta que, quando o Atlas de um município, dentre os vinte e quatro que faziam parte da sua pesquisa, foi elaborado pela equipe da Universidade e entregue pronto, sua aceitação e continuidade ficaram dependentes da Secretaria Municipal de Educação ou do Poder Executivo. Para vencer tal dificuldade, foi proposta uma nova fase metodológica, em que as comunidades também fossem envolvidas, tornando-se, assim, “donas” do projeto. “Esperamos que, dessa forma, o projeto terá chance de sobreviver às mudanças políticas locais” (LE SANN, 2001, p. 137).

Para Aguiar (2012, p. 277), os Atlas Escolares Municipais são frutos de uma pesquisa colaborativa, logo, “[...] supõe no campo da educação um ‘saber poder’, cuja linguagem não constitui uma representação neutra, transparente da realidade, que teria um significado correspondente ao que lhe seria externo”. Para Bueno (2018, p. 82), os Atlas Escolares “[...] contemplam a outra parte da sua proposta de formação, a dos professores. Uma formação continuada, na perspectiva do aprender juntos”. A elaboração de Atlas municipais também contribui na formação inicial, envolvendo os estudantes da licenciatura em Geografia na equipe, desta forma, permite a sua interação com a elaboração do material didático e também com o contexto escolar.

Na visão de Felbeque (2001, p. 39), “[...] um aspecto importante a ser ressaltado refere-se à participação dos professores no processo de elaboração de atlas, que permite uma maior aproximação com suas demandas”. Além de concordar com essas abordagens dos autores, em relação à participação nos Atlas Municipais Escolares, considera-se importante acrescentar, também, a formação inicial do professor em Geografia, por meio da pesquisa. O conceito de pesquisa aqui é o mesmo que “[...] cria condições para que os professores investiguem, indaguem, questionem e produzam explicações sobre o ensino como prática social [...]”. (LISITA, ROSA, LIPOVETSKY, 2001, p.117).

O que compõe um Atlas Municipal Escolar, ou seja, o seu conteúdo é outro ponto a ser discutido. Para Le Sann (2001, p. 36), os “[...] Atlas são compostos por textos, tabelas de dados, diagramas, fotografias, croquis, desenhos e mapas”.

Para Almeida (2001, p. 139-140), os Atlas abordam temas como:

Localização do município no país e no mundo; divisão político-administrativa; rede viária, bairros e setores da área urbana; bairros e núcleos rurais; sítios arqueológicos; ocupação e povoamento; a economia da cana-de-açúcar e do café, a cidade de outros tempos; a expansão urbana; bacias hidrográficas, gestão de recursos hídricos e saneamento básico.

Na mesma direção Aguiar (2012, p. 275) destaca que os Atlas Municipais Escolares, por meio de suas narrativas textuais e visuais e a forma como são elaborados, permitem “[...] aos alunos registrar os lugares da sua infância, experiência individual única, às quais se ligam acontecimentos que conferem ao lugar em que vivem um caráter único e o distinguem do resto do mundo”.

Para Bueno (2018) a proposta do Atlas é de suprir a necessidade de um material específico, em que os alunos tomem consciência da espacialidade dos objetos que estão em seu ambiente de vivência e que fazem parte da história social. Nesse sentido, destaca que a “[...] perspectiva de responder às perguntas ‘onde?’ e ‘por que nesse lugar?’, demonstram a especificidade da Geografia contida nesses Atlas, que vai além da localização, visando buscar

a significação do lugares” (BUENO, 2018, p. 81). Ainda em relação aos conteúdos, aponta que tais especificidades permitem ao aluno a “[...] clareza dos conceitos geográficos que podem ser abordados de forma clara, dentre eles os conceitos de vegetação, relevo, bacia hidrográfica, poluição, preservação, organização social e econômica, etc.” (BUENO, 2018, p. 82).

Concorda-se com o conjunto de conteúdos elencados anteriormente, pois, a sua inserção em qualquer projeto de elaboração de Atlas de um município permite problematizar temas locais nos quais os materiais didáticos, em geral, não trazem por serem elaborados para todo o território nacional, estes estariam ocultos, situados no que Harley (2009) chama dos silêncios dos mapas.

Considera-se também como algo relevante a “alfabetização cartográfica” (SIMIELLI, 2007), em que o Atlas traga noções e conceitos que insiram o estudante nos elementos básicos da representação cartográfica que o levem, de forma gradativa, a uma boa leitura e interpretação de mapas, gráficos e demais representações usuais nos Atlas Escolares.

Essa consideração é relevante porque, no princípio básico da comunicação cartográfica, dentre os modelos de comunicação analisados por Simielli (2007), destaca-se o de Kolacny, considerado o primeiro estudioso a conceber o processo de elaboração de mapa como um todo, quer dizer, que o Cartógrafo deveria ter preocupação com a elaboração e uso do mapa, justamente por considerar as condições externas do usuário na leitura de mapas que, entre outros aspectos, são: “[...] processos psicológicos, habilidades e propriedades, conhecimento e experiência, necessidades, interesses e objetivos [...]” (SIMIELLI, 2007, p. 80). A “alfabetização cartográfica” pode contribuir com o conhecimento e experiência do usuário, nesse caso, os estudantes que estarão de posse desse material.

Assim como Le Sann (2001) e Almeida (2001), que apontaram a importância da Semiologia Gráfica de Bertin para a elaboração dos mapas os mesmos cuidados foram tidos neste projeto. Destaca-se, ainda, a preocupação de Simielli (2007, p. 88) quando descreve que o “[...] mapa será mais eficiente se o cartógrafo confeccioná-lo para um usuário específico”.

Diante das bases teóricas aqui discutidas, no próximo item será apresentado os procedimentos ou etapas de elaboração do Atlas Escolar de Mairinque e seus conteúdos.

O ATLAS ESCOLAR DE MAIRINQUE - SP

O município de Mairinque está situado na Região Metropolitana de Sorocaba, especificamente na sub-região 2, composta por 27 municípios. Em 2020 tinha uma população estimada de 47.441 habitantes, conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020).

Os primeiros contatos com a gestão municipal, feitos pelos pesquisadores no final de 2015, não foram frutíferos, pois se alegava falta de recursos financeiros para o investimento no Atlas Municipal, mesmo antes de saber se haveria ou não algum custo para a Prefeitura Municipal e de quanto seria, se houvesse tal custo. Também não se tinha uma ideia clara sobre o assunto, então, foram levados alguns Atlas Escolares Municipais para ilustrar a proposta, mas, mesmo assim, a resposta inicial foi negativa.

Em 2016, a Universidade Federal de São Carlos-UFSCar, via Pró-Reitoria de Extensão-PROEX, lançou um edital especial de apoio à realização de projetos temáticos de extensão. O projeto do Atlas de Mairinque foi submetido e contemplado. Com os recursos aprovados, um ano após a primeira visita à Prefeitura, voltou-se novamente à Administração local e foi apresentado, mais uma vez, o projeto e os recursos disponíveis. Diante dessa nova situação houve concordância da gestão municipal e o Atlas começou a ser planejado.

O PERCURSO DA ELABORAÇÃO DO ATLAS

A elaboração do Atlas de Mairinque foi norteada pela pesquisa-ação em que as atividades do grupo de pesquisadores inseriram-se numa ação colaborativa, integrando Universidade e Escola. Entende-se por pesquisa-ação aquela em que se tem como objetivo de intervir na situação, simultaneamente a realização do diagnóstico, também propõe aos envolvidos mudanças para o aperfeiçoamento da situação analisada (SEVERINO, 2007).

A elaboração do Atlas seguiu alguns procedimentos teórico-metodológicos. Após a adesão da gestão municipal na parceria para a elaboração do Atlas, foi possível realizar o planejamento das atividades em 2017, primeiro semestre, conforme a etapa 1, Figura 1. O passo seguinte foi a composição de uma equipe permanente de trabalho e a realização do levantamento de dados, etapa 2, Figura 1.

A equipe de produção do Atlas contou com a participação de 2 pesquisadores, 5 estudantes da Licenciatura em Geografia, 1 técnico de laboratório, 2 membros da sociedade e 14 professores da rede municipal de Mairinque-SP. Nas reuniões semanais eram discutidos os fundamentos básicos de geoprocessamento, bem como a linha teórico-metodológica da elaboração do Atlas Municipal de Mairinque, e também os procedimentos que a equipe precisava realizar para selecionar os conteúdos necessários.

Os Atlas Escolares Municipais escolhidos como parâmetros para a elaboração do Atlas de Mairinque foram de Brumadinho-MG, sob a coordenação de Le Sann (LE SANN *et al*, 2002), e os de Limeira e Ipeúna (2000) e o de Rio Claro (2002), municípios paulistas, sob a coordenação de Almeida (2000, 2002). O estudo desses Atlas foi importante na definição do layout e dos conteúdos do Atlas de Mairinque, etapa 2, Figura 1.

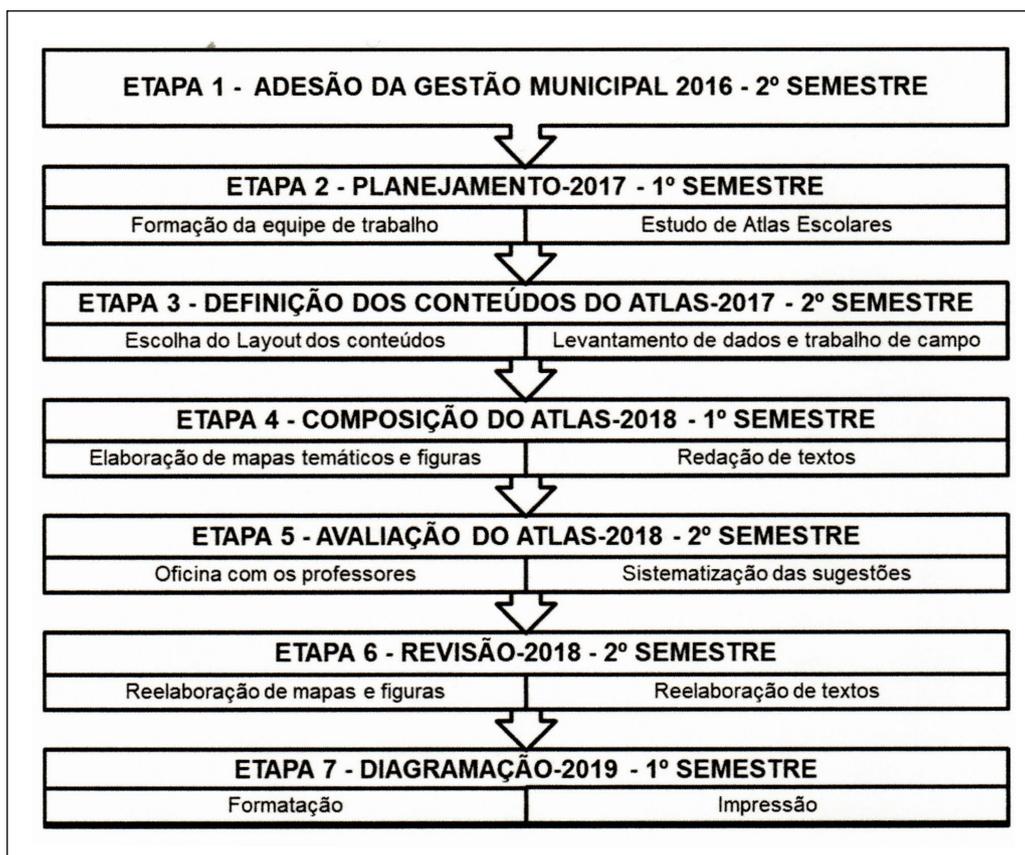
A etapa 3, Figura 1, contou com o levantamento da base cartográfica e os dados geográficos para elaborar os mapas temáticos, pesquisados em fontes oficiais, como a Prefeitura Municipal de Mairinque, o Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia - IBGE e o Ministério do Meio Ambiente. O trabalho de campo teve como principal objetivo conhecer melhor o espaço geográfico do município, bem como para o registro fotográfico de alguns pontos importantes para o Atlas.

Os objetivos, o procedimento de elaboração e os conteúdos do Atlas de Mairinque seguiram os princípios defendidos por Le Sann (2001) e Almeida (2001). O enfoque no lugar também foi outra preocupação na elaboração do Atlas de Mairinque, conforme destaca (AGUIAR, 2012). Ressalta-se que a “alfabetização cartográfica” contida no Atlas de Mairinque foram fundamentadas em Simielli (2007).

A semiologia gráfica de Bertin (1986) também nos guiou na elaboração dos mapas temáticos, mantendo-se uma coerência entre as variáveis visuais e os métodos de representação. A preocupação com os estudantes do Ensino Básico no entendimento dos conteúdos dos mapas temáticos por meio da linguagem cartográfica, princípios básicos da comunicação cartográfica, foi discutida e implementada com base em Simielli (2007). Estes fundamentos fizeram parte da etapa 4 do Atlas de Mairinque, conforme Figura 1.

As etapas 5 e 6, avaliação e revisão respectivamente, foram importantes momentos para a adequação do Atlas ao ambiente escolar. A realização da oficina, em 2018, com 14 professores do Ensino Básico foi fundamental para ouvir e colher as inúmeras sugestões. As principais sugestões corresponderam ao aumento do tamanho da fonte das letras, aumento dos tamanhos dos mapas temáticos, inserção de outros conteúdos, sugestões de narrativas históricas, inserção de imagens e sugestões de redação mais simples.

A etapa 7, diagramação, Figura 1, procurou estabelecer um padrão de apresentação dos conteúdos do Atlas de Mairinque em que as figuras, mapas e gráficos ficassem do lado direito e os textos explicativos no lado esquerdo. Esta disposição dos conteúdos teve a preocupação em facilitar o entendimento, desta forma, um mapa, por exemplo, podia ser lido e ao mesmo tempo ter a explicação ao lado.



Fonte: Melo e Oliveira (2019). Adaptado pelo Autor (2021).

Figura 1. Etapas de elaboração do Atlas de Mairinque.

A elaboração do Atlas Escolar de Mairinque teve como foco a formação inicial dos estudantes de Licenciatura em Geografia. Ao todo foram cinco estudantes, que participaram da elaboração do Atlas. Já no Atlas de Limeira, Rio Claro e Ipeúna, como comenta Almeida (2003), teve como ponto principal a formação continuada dos professores.

Em 2020 estava previsto a formação continuada com os professores, porém, em virtude da pandemia isso foi excluído. Na sequência, apresenta-se a estrutura do Atlas Escolar de Mairinque.

Estrutura do Atlas de Mairinque

A capa do Atlas Escolar de Mairinque expõe a obra óleo sobre tela, de Sandro Rolim de Paula que retratou uma locomotiva com o título “Homenagem aos Ferroviários,” procurando-se, por meio dessa imagem, retratar o quanto a ferrovia foi significativa na formação histórica do município de Mairinque, conforme a Figura 2.



Fonte: Melo e Oliveira (2019)

Figura 2. Capa do Atlas de Mairinque.

Quadro 1. Temas principais do Atlas de Mairinque.

Temas	Descrição
Elementos iniciais	Esse item é composto pela ficha técnica, realização, agradecimentos, prefácio, apresentação, sumário e introdução. Ao todo são 11 páginas
“Alfabetização cartográfica”	Encontram-se nesse tópico os pontos de vistas diferentes, incluindo a visão vertical, conceito e uso da escala, os elementos de um mapa, globo terrestre, planisfério, conceito de projeção cartográfica. Esse item tem 20 páginas.
Localização de Mairinque e o Poderes Municipais	Foram dedicadas 6 páginas para a localização de Mairinque e os poderes Legislativo e Executivo municipais. Esse item traz também os símbolos municipais, a Bandeira, o Brasão e o Hino.
História de Mairinque	Em 22 páginas esse tópico faz uma síntese da História de Mairinque, destacando elementos importantes na construção da identidade do lugar.
Mairinque na atualidade	Esse item contém 22 páginas e traz um conjunto de mapas temáticos, 14 ao todo, 2 gráficos, 1 imagem de satélite e 3 fotografias, com diferentes temas do espaço geográfico municipal.
Zoneamento de Mairinque	Esse tópico traz 15 mapas das 10 zonas de Mairinque de acordo com o Plano Diretor. Em cada zona foram destacadas alguns serviços especiais, incluindo as escolas. Foram dedicadas 18 páginas para esse tema.
Glossário e Referências	Em 5 páginas foram apresentados alguns termos próprios de Mairinque e as principais referências usadas no Atlas

Fonte: Melo e Oliveira (2019).

O Atlas Escolar de Mairinque foi dividido em: elementos iniciais, “alfabetização cartográfica”, localização de Mairinque e os Poderes Municipais, História de Mairinque, Mairinque na Atualidade, Zoneamento de Mairinque e Glossário e referências (MELO; OLIVEIRA, 2019).

Nos elementos iniciais, conforme o Quadro 1, teve como objetivo apresentar a equipe que realizou o Atlas e seus colaboradores e convidar os leitores para os conteúdos geográficos e históricos presentes no material.

A grande homenageada na elaboração do Atlas Escolar de Mairinque foi a Profa. Dra. Livia de Oliveira, portanto, nada mais justo que a dedicatória do Atlas fosse direcionada à ilustre professora:

Dedicamos este Atlas Municipal a todos aqueles que iniciaram as pesquisas em Cartografia Escolar, em especial à Profa. Dra. Livia de Oliveira, pioneira no assunto no Brasil e filha desta linda terra de Mairinque, logo, este Atlas tem um sabor especial. Foi sua pesquisa que nos forneceu referencial teórico para discutir o Ensino da Geografia por meio de mapas no Ensino Fundamental, como também possibilitou reflexões importantes, como o estudo do lugar, objetivo deste material (MELO; OLIVEIRA, 2019, p.8).

Na apresentação do Atlas Escolar de Mairinque, destaca-se para o estudo do lugar. Esse tema normalmente não encontrado nos materiais didáticos que fazem parte do cotidiano escolar; por isso, frisou-se que o Atlas tinha como propósito preencher essa lacuna, ou seja, trazer para o ambiente escolar temas vinculados ao município de Mairinque, em que os professores e estudantes do Ensino Fundamental estão inseridos (MELO; OLIVEIRA, 2019).

A “alfabetização cartográfica”, segundo tema do Atlas, conforme o Quadro 1, teve como objetivo inserir as noções e conceitos básico dos elementos do mapa para facilitar a sua leitura e interpretação.

Iniciou-se com a discussão a respeito da representação, na qual foi inserida uma foto frontal de uma vista parcial de Mairinque e descreveu-se que a foto mostra alguns elementos e oculta outros e que fora tirada de um determinado ângulo de um observador e de uma certa distância. A principal mensagem foi a de que a foto é uma representação do lugar, mas que ela não substitui o lugar, e os elementos visíveis dependem de quem está tirando a foto e de seus objetivos (MELO; OLIVEIRA, 2019).

Outro aspecto cartográfico apresentado foram os diferentes pontos de vista de uma representação cartográfica. Para aproveitar algo já conhecido dos estudantes, optou-se por usar fotos de locomotivas e, assim, apresentaram-se fotos das locomotivas com visão oblíqua, visão frontal e visão lateral. Relacionado a esse tema, apresentou-se a visão vertical como outra forma de ver o mundo, usando-se uma imagem de satélite para mostrar, em visão vertical, a Vila Sorocabana, bairro de Mairinque que serviu a título de exemplo para o desenvolvimento do tema, e, ao lado da imagem de satélite, um mapa com as divisões dos quarteirões e pela Rodovia SP-270 que corta o local. O objetivo das duas representações foi a comparação entre a imagem de satélite e o mapa, destacando que a primeira é menos seletiva que a segunda e, ao mesmo tempo, ressaltando que o mapa mostra algumas informações e oculta outras (MELO; OLIVERIA, 2019).

A escala foi o próximo item a ser discutido. No entanto, tomou-se o cuidado para que os conceitos viessem acompanhados por imagens, por isso, ao falar do tamanho de Mairinque na representação cartográfica colocaram-se dois recortes de mapas em que

aparece Mairinque, um ao lado do outro, com escalas diferentes 1: 1.000.000 e 1:300.000 e, na sequência, apresentou-se o significado de escalas maior e menor e suas características com base no numerador e no denominador da escala. Por meio desse material é possível se fazer a leitura, se compreender o significado da escala, e como se usa a escala gráfica. Nesse caso, usou-se como exemplo a distância entre as duas escolas municipais destacadas no mapa (MELO; OLIVEIRA, 2019).

Apresentou-se, ainda, como se faz a medição do comprimento de um rio ou de uma rodovia na representação, tendo-se o apoio de um pedaço de barbante. Para facilitar a conversão, foi inserida uma figura com os múltiplos e submúltiplos do metro, assim, a conversão de centímetros para km ou metros e vice-versa tende a ficar mais simples (MELO; OLIVEIRA, 2019).

Os elementos de um mapa: título, legenda, escala, orientação, coordenadas geográficas e fonte foram os tópicos seguintes apresentados no Atlas. Considera-se que os elementos de um mapa são importantes para facilitar sua leitura e interpretação (MELO; OLIVEIRA, 2019).

Retomando o conceito de representação, iniciado com a fotografia no primeiro tópico, foram inseridas no Atlas a imagem da Terra, visão do espaço, e um globo terrestre; assim, ressaltou-se que a imagem e o globo são exemplos de representações cartográficas, logo, não mostram a Terra como ela é, mostram algo similar e com algumas deformações, pois, são modelos, portanto, representações aproximadas. Comparando-se os mapas e o globo terrestre apresentou-se as vantagens e as desvantagens de cada um (MELO; OLIVEIRA, 2019).

A partir da discussão entre globo e mapas, aproveitou-se a discussão para apresentar o conceito de planisfério e suas características, inclusive a inserção do tema projeção cartográfica como forma de transpor a superfície curva, a Terra, em uma superfície plana, o mapa, nesse caso específico, o planisfério. Para ilustrar que de acordo com o ponto de vista do observador pode-se gerar mapas diferentes, foram apresentados os planisférios de Mercator e de Peters com o título “a Terra sob dois pontos de vistas diferentes” (MELO; OLIVEIRA, 2019).

Nesse tópico, foram discutidas as intencionalidades de Mercator e Peters e seu contexto, deixando claro que o mesmo lugar pode ser representado com visões diferentes. No final desse tópico foi deixada uma pergunta. Poderia um mapa (representação plana da Terra ou parte dela) representar uma superfície curva da Terra sem distorção? Esse tipo de questionamento é fruto de uma proposta de material com linguagem dialógica que permite trazer reflexões para os professores e estudantes (MELO; OLIVEIRA, 2019).

O terceiro tema, localização de Mairinque e os Poderes Municipais, de acordo com o Quadro 1, teve como propósito situar Mairinque no Estado de São Paulo, discutir o papel dos poderes Legislativo e Executivo municipais e apresentar os símbolos municipais.

Para a localização de Mairinque foram usados um mapa do Brasil numa escala pequena, 1:70.000.000 e o mapa do Estado de São Paulo, 1:6.000.000 numa escala maior, destacando a Região Metropolitana de Sorocaba e, principalmente, o município de Mairinque. Aproveitaram-se os dois mapas com escalas diferentes e com a indicação da Rosa-dos-Ventos para as seguintes indagações: O mapa do Brasil e o mapa do Estado de São Paulo estão na mesma escala? A orientação no mapa ajuda a identificar qual é o Estado que está ao Sul do Estado de São Paulo? Ao propor esse tipo de questionamento espera-se que os conceitos trabalhados no tópico relativo à “alfabetização cartográfica”, no tópico dois, Figura 3, possibilitem respostas corretas por parte dos estudantes e dos professores ao se depararem com a atividade (MELO; OLIVEIRA, 2019).

Os “Poderes Municipais” foi item seguinte a ser trabalhado no Atlas Escolar de Mairinque, enfatizando que o Poder Executivo, representado pelo Prefeito, e o Legislativo, representado pelos Vereadores, são os únicos poderes municipais, podendo-se especificar, além disso, a função de cada um desses poderes. No tópico símbolos municipais foram apresentados a Bandeira Municipal, o Brasão de Armas e o Hino Oficial de Mairinque (MELO; OLIVEIRA, 2019).

No quarto tema, História de Mairinque, conforme o Quadro 1, teve como objetivo ressaltar fatos marcantes na História do município, incluindo imagens históricas, por exemplo da construção da ferrovia no município, e pessoas que deixaram suas marcas, como exemplo o conselheiro Francisco de Paula Mayrink que 1880 assumiu a direção da Estrada de Ferro Sorocabana–EFS e que adquiriu a fazenda Canguera, que mais tarde deu origem ao município.

No item que trata da História de Mairinque procurou-se trazer um texto contanto os fatos ocorridos associados com imagens, para ilustrar as narrativas. Sendo assim, buscou-se fazer uma síntese para que o texto não ficasse tão longo, sem, ao mesmo tempo, perder os fatos importantes. Nesse relato histórico esteve presente a construção da estação de Mairinque, inaugurada em 1906, símbolo de modernidade construída em concreto armado, bem como a importância da Estrada de Ferro Sorocabana para o município (MELO; OLIVEIRA, 2019).

Ressaltou-se, entre outros detalhes, a vida acadêmica da senhora Altina Júlia de Oliveira, mãe da ilustríssima Lívia de Oliveira, pelos serviços prestados na alfabetização, por mais de trinta anos no município. Fechou-se a História do município com alguns dados da economia recente: indústria, agropecuária e serviços. Destaca-se que a escrita do item História de Mairinque teve a participação de um ilustre morador da cidade, o senhor João Roberto Pinto Figueiredo, mais conhecido como Pelica, que trouxe valiosas contribuições para os aspectos históricos do município. (MELO; OLIVEIRA, 2019).

O quinto tema, Mairinque na atualidade, o Quadro 1, teve como propósito discutir temas econômicos, naturais, ambientais e sociais do espaço geográfico de Mairinque, por isso, traz um conjunto de informações da situação econômica do município nos diferentes setores: primário, secundário e terciário, bem como um conjunto de mapas que se inicia com a Região Metropolitana de Sorocaba-RMS, informando todos os municípios e a subdivisão da RMS, além do objetivo da criação dessa região pelo Governo do Estado de São Paulo para fins de planejamento territorial (MELO; OLIVEIRA, 2019).

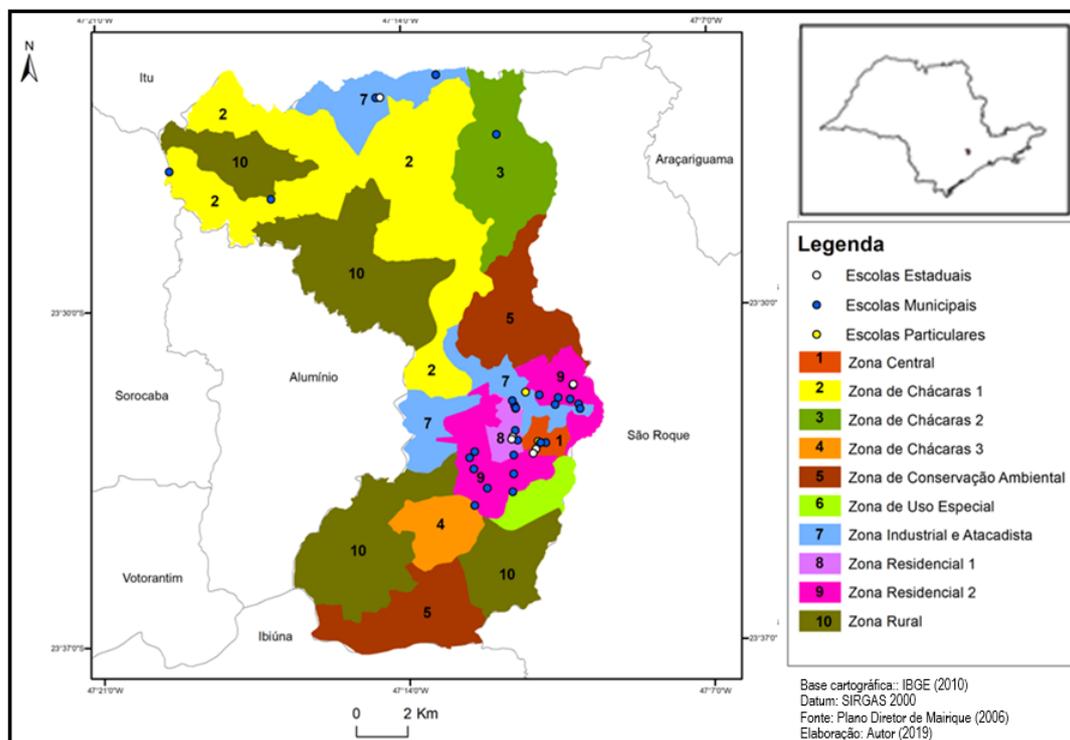
O município de Mairinque, depois, foi representado em escalas que variaram entre 1:200.000 a 1:300.000, com diferentes temas, que podem ser agrupados em: natural, meios de comunicação, atividades econômicas e uso e ocupação do solo. Para efeito de comparação com os municípios vizinhos, foram representados o município de Mairinque e os municípios limítrofes, com destaques para alguns temas de importância social, como: Produto Interno Bruto, densidade demográfica, taxa de analfabetismo, índice de desenvolvimento humano municipal. Todos os temas foram acompanhados com mapas temáticos e textos explicativo ao lado de cada mapa para facilitar o entendimento de assuntos complexos. Assim, pode-se, além de destacar a situação de Mairinque, compará-la com os municípios vizinhos (MELO; OLIVEIRA, 2019).

O sexto tema tratou do Zoneamento de Mairinque, o Quadro 1. Esse item teve como objetivo apresentar o município de Mairinque de acordo com os diferentes tipos de uso do território, segundo o Plano Diretor

Como o município, na época, não dispunha de um mapeamento por bairros, optou-se em usar o zoneamento de Mairinque, de acordo com o Plano Diretor. Assim, foram apresentados dois mapas com o zoneamento em que o primeiro mostrava todas as zonas, dez

ao todo, que são: Zona Central, Zona de Chácaras 1, Zona de Chácaras 2, Zona de Chácaras 3, Zona de Conservação Ambiental, Zona de Uso Especial, Zona Industrial e Atacadista, Zona Residencial 4, Zona Residencial 2 e Zona Rural e suas funcionalidades. No segundo mapa, além das funcionalidades previstas, foram destacadas as escolas estaduais, municipais e particulares, conforme pode ser visto na Figura 1 (MELO; OLIVEIRA, 2019).

Os mapas seguintes corresponderam às áreas individualizadas dos zoneamentos de 1 a 10 que aparecem na Figura 3, produzidos um a um com escalas maiores e com mais detalhes. A escala das zonas variou de 1:18.500 para 1:20.000, ou seja, uma ampliação de cerca de vinte vezes dos mapas municipais.



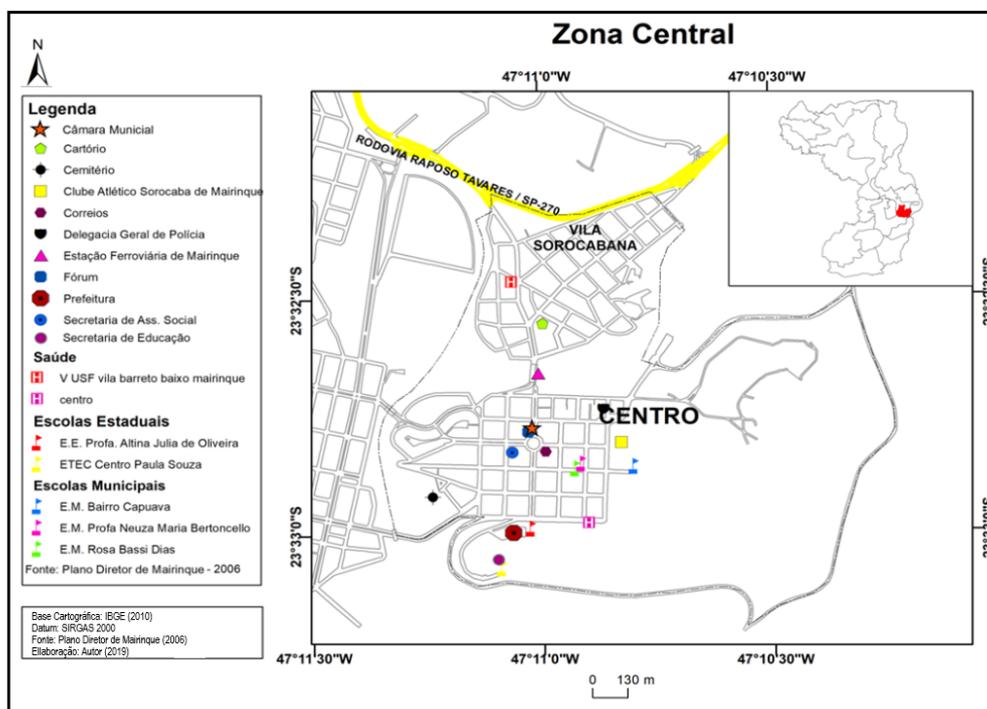
Fonte: Melo e Oliveira (2019, p. 83).

Figura 3. O Zoneamento de acordo com o Plano Diretor e a Localização das Escolas no município de Mairinque.

A título de exemplo dos mapas de detalhe das Zonas do Plano Diretor apresenta-se a Figura 4 que mostra a Zona Central, a primeira do zoneamento e com a maior diversificação no uso pelo Plano Diretor, (MELO; OLIVEIRA, 2019).

Procurou-se, em cada zona, mostrar as escolas presentes e os principais serviços existentes, assim, é possível por meio da consulta ao Plano Diretor verificar se as ocupações dos territórios estão de acordo com a Legislação.

Em cada zona há uma previsão de uso pelo Plano Diretor, no entanto, apenas o termo foi mencionado, sem dar os detalhes do que seria; em vez disso para cada um foi feita indagação do que isso queria dizer e os usuários do Atlas Escolar de Mairinque foram convidados para ler e discutir o Plano Diretor, disponível no site da Prefeitura, com os demais colegas (MELO; OLIVEIRA, 2019).



Fonte: Melo e Oliveira (2019, p. 84).

Figura 4. Zona central de acordo com o Plano Diretor de Mairinque.

O sétimo e último item tratou do Glossário e das referências, o Quadro 1. Este tópico teve como objetivo esclarecer alguns termos que apareceram ao longo do Atlas para os leitores e fornecer as referências usadas no Atlas. A título de exemplo do glossário tem-se o termo Canguera, que significa: ossada, cemitério indígena.

Procurou-se ao longo do texto apresentar em linhas gerais os procedimentos e os principais conteúdos do Atlas Escolar de Mairinque. Espera-se que este artigo contribua e incentive outros pesquisadores e professores da Educação Básica com o compromisso político da elaboração de Atlas Escolares, pois essas ações contribuem para uma Geografia Escolar com foco no espaço geográfico no qual estudantes e professores estão inseridos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se que os objetivos traçados foram alcançados, em relação a elaboração do Atlas de Mairinque, no entanto, ressalta-se que os recursos foram suficientes para a realização da pesquisa, porém insuficientes para a impressão e distribuição do material para todos os estudantes do município. Mesmo assim, foram impressos 50 volumes e entregues à Secretaria Municipal de Educação, bem como foi disponibilizado o arquivo para a reprodução em gráfica e também um arquivo do Atlas em E-Book para ser distribuído para a rede municipal.

A elaboração de Atlas Escolares Municipais traz contribuições importantes em diferentes perspectivas, porém, há inúmeros desafios a serem vencidos quais sejam: dependência da efetivação e continuidade do projeto, as oscilações políticas municipais, falta de uma política de formação continuada de professores no âmbito municipal – que talvez viesse a contribuir com maior participação de docentes – falta de recursos para o financiamento da pesquisa e, principalmente, falta de verba para a impressão dos Atlas para todos os estudantes.

Diante dessas dificuldades enfrentadas, associadas à pandemia, optou-se pela elaboração de um aplicativo, que está em fase de planejamento, do Atlas Escolar de Mairinque, como facilitador na disseminação das informações e como dispositivo para o ensino virtual vivido nesse momento.

REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, H; COLI, L. R. Disputas territoriais e disputas cartográficas. In: ACSELRAD, H. (org.). **Cartografias sociais e território**. Rio de Janeiro: IPPUR/UFRJ, 2008.
- AGUIAR, L. M. B. O exercício da imaginação geográfica e a cartografia escolar: práticas educativas com mapas através de atlas escolares municipais. **Revista Geografica**, n. 12, p. 258-288, jul., 2012.
- APPLE, M. W. A política do conhecimento oficial: faz sentido a ideia de um currículo nacional? In: MOREIRA, A. F; SILVA, T. T. (org.). **Currículo, cultura e sociedade**. São Paulo: Cortez, 2002.
- ALMEIDA, R. D. Desenvolvimento de atlas municipais escolares. **Boletim de Geografia**, ano 19, n. 2, p. 130-172, 2001.
- ALMEIDA, R. D. Atlas municipais elaborados por professores: a experiência conjunta de Limeira, Rio Claro e Ipeúna. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 23, n. 60, p. 149-168, ago. 2003.
- ALMEIDA, R. D. **Atlas municipal escolar de Ipeúna**: geográfico, histórico e ambiental. Rio Claro: UNESP, 2000.
- ALMEIDA, R. D. **Atlas municipal escolar de Rio Claro**: geográfico, histórico e ambiental. Rio Claro: UNESP, 2002.
- ALMEIDA, R. D; ALMEIDA, R. A. Fundamentos e perspectivas da cartografia escolar no Brasil. **Revista Brasileira de Cartografia**, Rio de Janeiro, n. 63/4, p. 885-897, jul./ago. 2014.
- BERTIN, J. A neográfica e o tratamento gráfico da informação. Curitiba: Editora da Universidade Federal do Paraná, 1986.
- BUENO, M. A. Atlas escolares e sua proposta no âmbito das políticas curriculares educacionais: considerações iniciais. **Boletim Paulista de Geografia**, v. 99, p. 74-85, 2018.
- FELBEQUE, R. Atlas escolares: uma análise das propostas teórico-metodológicas. **Boletim de Geografia**, ano 19, n. 2, p. 7-42, 2001.
- HARLEY, B. Mapas, saber e poder. **Confins**, v. 5, n. 5, p. 1-24, 2009.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mairinque**, 2020. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/mairinque/panorama>. Acesso em: 15 jun. 2021.
- LE SANN, J. G. Do lápis à internet: reflexões sobre mudanças teórico-metodológicas na elaboração de atlas escolares municipais. **Boletim de Geografia**, v. 19, n. 2, p. 130-172, 2001.
- LE SANN, J. G. **Elaborando um atlas municipal**. Belo Horizonte, 1995.
- LE SANN, J. G.; AMORIM, A. N. de C.; DIAS, G. M.; CARVALHO, E. M. de **O atlas escolar de Brumadinho**. Belo Horizonte: Prefeitura Municipal de Brumadinho, 2002.
- LISITA, V; ROSA, D; LIPOVETSKY, N. Formação de professores e pesquisa: uma relação possível? In: ANDRÉ, M (org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Campinas: Papirus, 2001.
- MELO, A. A. **Atlas geográfico escolar**: aplicação analógica e digital no ensino fundamental. 2006. 305 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, UFRJ, 2006.
- MELO, I. B. N. de; OLIVEIRA, L. **Atlas municipal de Mairinque**: histórico e geográfico.

Sorocaba: Edições Hipóteses/LED, 2019.

OLIVEIRA, L. **Estudo metodológico e cognitivo do mapa**. 1977. Tese (Livre Docência) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, UNESP, 1977.

OLIVEIRA, L. Estudo metodológico e cognitivo do mapa. *In*: ALMEIDA, R. D. **Cartografia escolar**. São Paulo: Contexto, 2009.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

SIMIELLI, M. E. O mapa como meio de comunicação e a alfabetização cartográfica. *In*: ALMEIDA, R. D. **Cartografia escolar**. São Paulo: Contexto, 2007.

VASCONCELLOS, R. A. A. Ensino de cartografia para populações minoritárias. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, n. 87, p. 111-129, 2007.

OS ATLAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA: O ESTADO DO CONHECIMENTO NO BRASIL NESTE INÍCIO DE SÉCULO (2001-2020)

ATLAS IN TEACHING GEOGRAPHY: THE STATE OF KNOWLEDGE IN BRAZIL AT THE BEGINNING OF THE CENTURY (2001-2020)

ATLAS EM LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA: EL ESTADO DEL CONOCIMIENTO EM BRASIL A PRINCIPIOS DE SIGLO (2001-2020)

José Vitor Rossi Souza¹

João Pedro Pezzato²

Christiane Fernanda da Costa³

RESUMO: Os atlas possuem grande potencial para a compreensão do espaço geográfico por meio de sua representação. Considerando essa relevância, adotou-se os referenciais teóricos e metodológicos da pesquisa do tipo estado do conhecimento com o objetivo de traçar um panorama das publicações sobre atlas escolares no Brasil nas duas primeiras décadas do século XXI. Utilizando o Banco Digital de Teses e Dissertações (BDTD) e documentos das edições do Colóquio de Cartografia para Crianças e Escolares, foram selecionados os trabalhos relativos aos atlas entre 2001 e 2020. A partir da investigação, ficou evidente as contribuições desse material no aperfeiçoamento técnico-cartográfico, o avanço na diversificação metodológica das publicações e o desenvolvimento de novas perspectivas sobre os atlas, com destaque para os atlas municipais. Além disso, a pesquisa possibilitou registrar que toda a produção é originária de instituições públicas (estaduais ou federais) e que manteve uma continuidade ininterrupta nos últimos anos.

Palavras-chave: Atlas. Cartografia escolar. Estudo do lugar. Estado da arte. Teses e dissertações.

ABSTRACT: The Atlases have great potential for understanding geographic space through its representation. Considering this relevance, the theoretical and methodological frameworks of the state of knowledge research were adopted in order to outline an overview of publications on school atlases in Brazil in the first two decades of the 21st century. Using the Digital Bank of Theses and Dissertations and documents from the editions of the Cartography Colloquium for Children and Students, works related to the atlases between 2001 and 2020 were selected. From the investigation, the contributions of this material in the technical-cartographic improvement

1 Mestrando em Educação no Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, campus de Rio Claro (SP). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4592-287X>. E-mail: jose.rossi@unesp.br.

2 Professor do Departamento de Educação do Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, campus de Rio Claro (SP). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9523-0954>. E-mail: joao.pezzato@unesp.br.

3 Doutora em Educação pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” e professora da Rede Municipal de Ensino de Rio Claro. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3579-7999>. E-mail: chrisferpedagoga@gmail.com.

were evident, the advancement in the methodological diversification of publications and the development of new atlas perspectives, with emphasis on the municipal atlases. In addition, the research made it possible to register that all production originates from public institutions (state or federal) and has maintained an uninterrupted continuity over the last years.

Keywords: Atlas. School cartography. Study of the place. State of art. Theses and dissertations.

RESUMEN: Los atlas poseen un gran potencial para comprender el espacio geográfico a través de su representación. Teniendo en cuenta esta relevancia, se adoptaron los marcos teóricos y metodológicos de la investigación de tipo del estado del conocimiento con el objetivo de trazar un panorama de las publicaciones sobre atlas escolares en Brasil en las dos primeras décadas del siglo XXI. A partir del Banco Digital de Tesis y Disertaciones y documentos de las ediciones del Coloquio de Cartografía Infantil y Escolar, se seleccionaron trabajos relacionados con los atlas entre 2001 y 2020. A partir de la investigación, quedaron evidentes las contribuciones de este material para el perfeccionamiento técnico-cartográfico, el avance y diversificación metodológica de las publicaciones y el desarrollo de nuevas perspectivas de atlas, con énfasis en los atlas municipales. Además, la investigación permitió registrar que toda la producción tiene origen en instituciones públicas (estatales o federales) y que ha mantenido una continuidad ininterrumpida en los últimos años.

Palabras clave: Atlas. Cartografía escolar. Estudio del lugar. Estado del arte. Tesis y disertaciones.

INTRODUÇÃO

A revalorização dos atlas no ensino de Geografia está associada com a importância da linguagem cartográfica e dos seus atributos empregados na produção de mapas e gráficos, fundamentais na comunicação dos conhecimentos geográficos selecionados pela cultura escolar. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é o de apresentar um panorama das publicações que envolvem temas referentes aos atlas escolares no ensino de Geografia.

Para essa empreitada, foi realizada ampla pesquisa bibliográfica e, em especial, consultado o Banco Digital de Teses e Dissertações (BDTD), que concentra trabalhos publicados recentemente no Brasil, de diferentes universidades (públicas ou privadas). A metodologia empregada tem como base a pesquisa de tipo estado da arte, ou estado de conhecimento, que selecionou o *corpus* da investigação encontrado no período de 2001 a 2020.

Diante disso, o artigo está estruturado em quatro partes: na primeira é realizada uma discussão metodológica sobre as pesquisas do tipo estado da arte e estado do conhecimento. Na segunda, uma análise sobre as relações entre atlas e Geografia, mais especificamente apontando as contribuições dos atlas escolares e municipais para o ensino de Geografia. Já na terceira, apresenta-se uma sistematização das publicações das últimas duas décadas, referentes aos atlas, no caso das teses e dissertações. O mesmo é feito na quarta seção para, respectivamente, os artigos ou pôsteres de eventos voltados para as temáticas do ensino de Geografia e da Cartografia escolar, como é o caso dos Colóquios de Cartografia para Crianças e Escolares. Ficará evidente, em cada uma das partes, dois momentos da análise da produção bibliográfica: inicialmente a apresentação de dados quantitativos para responder às perguntas quando, onde e quem. E, em um segundo momento, uma análise qualitativa dos trabalhos, respondendo às perguntas “o quê” e “o como” (FERREIRA, 2002).

UM ITINERÁRIO PARA O ESTUDO DA TEMÁTICA “ATLAS ESCOLARES” EM TESES E DISSERTAÇÕES

Os trabalhos envolvendo aquilo que é nomeado por estado do conhecimento ou estado da arte, entre outros desígnios, estão se tornando cada vez mais frequentes nas pesquisas acadêmicas, o que pode ser explicado por vários motivos. Esse tipo de investigação pode objetivar a sistematização do conhecimento já produzido; servir como ponto de partida para o desenvolvimento de outros temas no campo, utilizando como referências as produções anteriores para promover a inovação; encontrar, através de uma revisão bibliográfica, as aproximações e divergências nas abordagens de diferentes temáticas; evidenciar tendências dos enfoques sobre um assunto ou até mesmo registrar a história de determinada área do conhecimento.

Considerando um período significativo de produção acadêmica, que no caso desse trabalho refere-se a um recorte temporal de vinte anos, os quais correspondem às duas primeiras décadas do século XXI, e utilizando como prisma as pesquisas referenciadas no estado de conhecimento ou estado da arte, será apresentada uma visão geral sobre a produção bibliográfica a respeito de atlas em seus diferentes matizes. O intuito de uma análise como essa é apresentar, retomando os objetivos desse tipo de pesquisa, um panorama sobre as publicações que envolvem o ensino de Geografia e a Cartografia escolar a respeito desse tema. Inclusive, é sempre importante proceder a sistematizações desse tipo a fim de contribuir, concordando com Romanowski e Ens (2006), para a organização e definição de um campo de pesquisa e a identificação dos aportes teóricos e metodológicos para a prática pedagógica, tal como a realização de um diagnóstico de temas relevantes, emergentes e recorrentes nas pesquisas que envolvem estudo dos atlas.

Essa tarefa se justifica, para além dos motivos apresentados, porque também contribui para embasar pesquisas e publicações posteriores, que podem ser feitas nas décadas subsequentes, sobre esta temática. Isso porque, ao empreender uma pesquisa, principalmente para os iniciantes em um tema é fundamental conhecer as produções a ele afetas, como um ponto de partida para a execução de um novo projeto, não necessariamente inédito.

Para isso, foram escolhidos os referenciais metodológicos conhecidos como estado de conhecimento, conforme descritos por Romanowski e Ens (2006) e por Vosgerau e Romanowski (2014), como forma de garantir uma análise sistematizada para este trabalho, apesar de assumirmos algumas limitações desse tipo de pesquisa, as quais até mesmo seus praticantes buscam evidenciar. Dada a dificuldade em encontrar e ler todos os materiais, a compreensão sobre o que eles tratam pode ser feita através dos resumos. No entanto, seguindo esse caminho, é possível contar apenas uma das várias trajetórias, já que, concordando com Ferreira (2002) “haverá tantas histórias sobre a produção acadêmica quantos resumos (de uma mesma pesquisa) forem encontrados.” (FERREIRA, 2002, p. 269). Inclusive, os resumos podem não ser fidedignos, nem metonímicos.

Mesmo considerando todas essas limitações, acreditamos que esse gênero de estudos do tipo estado da arte contribui para identificar aportes teóricos e metodológicos para a prática pedagógica, identificar lacunas, reconhecer metodologias/técnicas utilizadas nas pesquisas, proporcionar uma “visão geral” sobre a produção em determinada área do conhecimento e apontar novas perspectivas (ROMANOWSKI; ENS, 2006). É isso o que pretendemos aqui, afirmando também as limitações e as possibilidades outras para desvendar esse caminho temático.

Até mesmo a escolha do tipo (estado de conhecimento) pode ser justificada pela diferenciação importante feita por Romanowski e Ens (2006) entre “estado da arte” e “estado de conhecimento”: o primeiro se refere ao estudo de toda produção bibliográfica de uma área de conhecimento (resumos de dissertações/teses, produções em congressos e publicações em periódicos), enquanto que o segundo está ligado com o estudo de apenas um setor das publicações sobre o tema. Desse modo, pelo fato de algumas publicações não terem sido contempladas, escolhemos denominar essa pesquisa de estado de conhecimento, ainda que ela não se refira apenas a um tipo de publicação.

Consideramos como um bom exemplo de pesquisa desse tipo, no que se refere às investigações sobre a história da produção acadêmica de determinada área, a realizada por Catani e Faria Filho (2002), os quais empreenderam uma análise do percurso do GT História da Educação da ANPEd (1985-2000). Os autores observaram o interior do lugar da produção e propriamente o interior da produção científica nessa área do conhecimento, o que representa uma busca pelo entendimento das condições de produção, as tendências e as publicações ao longo do tempo.

Quanto à plataforma utilizada para a pesquisa, a escolhida foi o Banco Digital de Teses e Dissertações (BDTD), que concentra trabalhos publicados recentemente no Brasil, de diferentes universidades (públicas ou privadas). Como já apontado anteriormente, a metodologia está baseada no estado de conhecimento, conforme descrito por Ferreira (2002), Romanowski e Ens (2006) e por Vosgerau e Romanowski (2014), mas há divergências entre elas no que se refere às pesquisas desse tipo serem baseadas nos resumos dos trabalhos. Como nos baseamos, no caso das teses e dissertações, neste elemento, destacamos o enfoque da primeira, que realça a importância de investigações dessa natureza que elegem como *corpus* de pesquisa os resumos. Nos termos da autora:

[...] podemos ler cada resumo como um dos gêneros do discurso ligado à esfera acadêmica, com determinada finalidade e com certas condições específicas de produção. Cada resumo é lido como um enunciado estável delimitado pela alternância dos sujeitos produtores, pela noção de acabamento de todo e qualquer enunciado e pela relação dos parceiros envolvidos em sua produção e recepção. Enquanto gênero do discurso, cada resumo é lido pelos elementos que o constituem (conteúdo temático, estilo verbal e estrutura composicional), fundidos no todo que é o enunciado. Por outro lado, assumindo o princípio de dialogismo de Bakhtin, cada resumo é lido como participante de uma cadeia de comunicação verbal, onde suscita respostas e responde a outros resumos. (FERREIRA, 2002, p. 267).

A autora aponta que os resumos, enquanto gênero do discurso, trazem:

[...] um conteúdo temático, que é o de apresentar aspectos das pesquisas a que se referem; trazem uma certa padronização quanto à estrutura composicional: anunciam o que se pretendeu investigar, apontam o percurso metodológico realizado, descrevem os resultados alcançados; e, em sua maioria, seu estilo verbal é marcado por uma linguagem concisa e descritiva, formada de frases assertivas, em um certo tom “enxuto”, impessoal, sem detalhamento, com ausência de adjetivos e advérbios. É verdade que nem todo resumo traz em si mesmo e de idêntica maneira todas as convenções previstas pelo gênero: em alguns falta a conclusão da pesquisa; em outros, falta o percurso metodológico, ainda em outros, pode ser encontrado um estilo mais narrativo. (FERREIRA, 2002, p. 268).

Isso posto, o caminho escolhido para essa sistematização partiu, inicialmente, da escolha dos descritores/palavras-chave que seriam inseridos nos bancos de dados para se fazer a busca. Essa etapa é essencial, já que ela vai definir um filtro, a escolha do pesquisador, a fim de que possa encontrar os trabalhos relacionados à temática que deseja. No caso, foram eleitas as seguintes palavras-chave: atlas, atlas escolar, atlas municipal, geografia, estudo do lugar. Tais palavras estão em ordem de importância dos temas gerais das publicações a serem selecionadas pelos programas de busca e o “estudo do lugar” foi incluído, já que após fazer uma breve revisão bibliográfica inicial, verificamos que muitas pesquisas sobre atlas escolares estavam diretamente relacionadas com esse tipo de estudo.

À sequência da escolha dos descritores, procuramos identificar publicações, não necessariamente na área da Geografia, que haviam empreendido estados da arte ou estados do conhecimento interessantes. Elas serviriam como referência metodológica (não necessariamente temática) para fazer a referida pesquisa e alguns dos trabalhos encontrados se caracterizam como pontos de partida, como os de Warde (1993), André (1999) e Pinheiro (2005). Mais especificamente sobre o último, trata-se de um catálogo de teses e dissertações sobre ensino de Geografia no Brasil entre 1967 a 2003, o que foi um norteador para identificar quais pesquisas envolvendo atlas escolares no Brasil foram feitas no século XX e início do século XXI. Além disso, de certa forma, nosso artigo busca atualizar este número de trabalhos, tecendo uma análise quantitativa e qualitativa e evidenciando como pesquisas sobre a temática dos atlas cresceram e se diversificaram no país.

OS ATLAS E O ENSINO DE GEOGRAFIA

Desde a institucionalização da Geografia, no final do século XIX, os atlas tiveram grande difusão e até mesmo antes disso. A origem dos atlas remonta às contribuições de Mercator (1512-1594) que deu início a um formato de livro composto por um conjunto de mapas, que passou a ser utilizado como um artefato para a divulgação das imagens do mundo (AGUIAR, 2006; GOMES, 2017)⁴. No Brasil, o primeiro foi publicado em 1868, denominado “Atlas do Império do Brasil”, de Cândido Mendes de Almeida (senador do Império, jurista e geógrafo), sendo elaborado em um contexto de disputas internas e externas (MARTINELLI, 2008, 2011). Essa obra, em conjunto com alguns outros materiais cartográficos produzidos na época, como os da oficina tipográfica de Kögel & Shwestka, do Arquivo Militar e da Imprensa Régia, serviu como orientação para a interpretação do espaço geográfico brasileiro ao longo do século XIX, além de propagar ideias sobre o território e contribuir para a cientificidade da cartografia em desenvolvimento (CAVENAGHI, 2010).

Já que a documentação cartográfica possui uma história particular, relacionada a seu contexto de produção, é preciso entender que o referido atlas, muito diferente daqueles que atualmente são comercializados, não consistia em um produto de divulgação para o público em geral, já que era voltado para ser lido apenas por uma elite econômica frequentadora do Colégio Pedro II, no Rio de Janeiro (CAVENAGHI, 2010), cujo currículo foi base para o ensino de Geografia no Brasil. O autor destaca também que o atlas foi produzido em um contexto adverso, quando ainda não havia sido consolidada uma estrutura editorial para a produção de mapas no país e, por isso, muitos foram c no estrangeiro.

Posteriormente, outros atlas passaram a ser produzidos, como o “Atlas do Brasil” (1882), de Cláudio Lomelino de Carvalho e tantos outros, como mostrado na tabulação elaborada por Faria (2015) sobre os atlas escolares brasileiros publicados entre 1959 e 2013. Tais

apontamentos reforçam o quanto é difícil contar a história da Geografia, seja ela acadêmica ou escolar, e da Cartografia, sem considerar a importância desse elemento. Mas definições do que vem a ser um atlas são bastantes amplas e, em alguns casos, divergentes por partirem de pontos de vista distintos. Inclusive, ao longo do tempo, as perspectivas de atlas sofreram um alargamento a partir das pesquisas, o que evidencia a necessidade de delimitar os tipos de atlas, considerando suas características e finalidades, como será feito adiante.

Esse alargamento da produção de pesquisas ligadas ao ensinar e aprender Geografia começou a ganhar força, inicialmente, com uma preocupação central ligada ao “o que” ensinar. Porém, outras variáveis passaram a compor o conjunto de inquietações envolvidas com o ensino dessa disciplina, o que justificava o aprofundamento tanto nos conteúdos de ensino, quanto nas teorias da aprendizagem e do desenvolvimento e nas metodologias educacionais que iriam subsidiar o processo. É nesse contexto que ganham volume as pesquisas sobre ensino de Geografia e Cartografia escolar na segunda metade do século XX e início do século XXI, como é comprovado pelo levantamento realizado por Pinheiro (2005).

Em paralelo a isso, houve também a ampliação, transformação e crescimento numérico (tanto em quantidade, quanto em variedade) dos atlas por conta de diferentes variáveis: as mudanças e aprofundamento epistemológico da Cartografia Escolar, a afirmação de uma economia de mercado mundializada, as melhorias nos processos de editoração com o desenvolvimento da imprensa, a entrada da cartografia na manufatura, a evolução dos métodos cartográficos e também o financiamento desses materiais por parte do poder público, entre outros fatores (MARTINELLI, 2008). Desse processo, resulta um atlas de melhor qualidade visual, com concepções mais elaboradas (o que está ligado a um desenvolvimento teórico-metodológico da Cartografia escolar) e, já no século XXI, com possibilidades de interatividade, como aqueles em versão digital.

No entanto, vale destacar que as transformações nos atlas podem ter acompanhado ou não o próprio desenvolvimento da Cartografia, dos processos de editoração e das mudanças curriculares, já que alguns deles ainda trazem em suas páginas o mapa apenas como ilustração. Apoiados nos pressupostos de uma cartografia de crítica, compreendemos que o mapa admita um sentido para além do meramente gráfico; deste modo, supomos que esta posição poderá ser superada, na medida em que a própria cartografia se revela no fio da história como uma ferramenta de elaboração de um pensamento de crítica a respeito da orientação e localização no espaço.

Apesar do advento dessas novas concepções, algumas velhas tradições se mantêm no que se refere à produção de atlas escolares. Uma delas é a da pouca participação dos professores e da comunidade escolar no caminho de elaboração desses materiais, o que levou Miranda (2003) a afirmar: os atlas escolares estão na moda. Apesar do estranhamento, esse atributo pode estar ligado aos atlas quando os professores são apenas consumidores desse meio de ensino, evidenciando uma concepção meramente técnica da atividade docente, ou seja, a de que o professor somente aplica os conhecimentos produzidos por outros.

Além disso, antes de adentrarmos na análise da produção acadêmica sobre os atlas no Brasil durante o século XXI, é preciso destacar algumas concepções. Primeiro, consideramos a cartografia enquanto uma linguagem, uma forma de expressão da geografia. Segundo, os atlas escolares são de grande importância no ensino, pois podem contribuir para a compreensão da noção de espaço e de suas representações. Terceiro, concordando com Miranda (2003), os atlas escolares, de forma geral, são aqueles “[...] cujos autores identificam professores e alunos do ensino básico como principais ou possíveis usuários”

(MIRANDA, 2003, p. 233-234), sendo que a denominação escolar “não se define apenas pela finalidade para a qual se produziu, mas também pela finalidade para a qual se utiliza.” (MIRANDA, 2003, p. 234). Quarto, os atlas para escolares não devem ser apenas uma coletânea de mapas, mas sim um uma organização sistemática de representações temáticas selecionadas com a finalidade de que os estudantes compreendam determinadas questões da realidade (MARTINELLI, 2008). Quinto, que é preciso considerar duas orientações básicas na construção do atlas: o ensino do mapa e o ensino pelo mapa (MARTINELLI, 2008). E sexto, os atlas precisam estar adequados ao estágio cognitivo dos estudantes.

Como nos alerta Martinelli (2011), a elaboração de atlas escolares não é simples, já que eles não podem ser apenas uma compilação e simplificação dos atlas de referência. Ao contrário: há uma fundamentação metodológica específica, tanto da Cartografia, quanto da Geografia. O autor aponta também que foi graças à Cartografia temática que os atlas escolares incorporaram mapas que ultrapassavam a simples localização geográfica. Várias contribuições teóricas, cada uma a seu modo, foram incluídas no processo de construção dos atlas, como a Teoria da representação gráfica dos mapas, Semiologia Gráfica, Comunicação cartográfica, a proposta da Coremática (difundida por Roger Brunet), os estudos metodológicos e cognitivos do mapa (OLIVEIRA, 2014), Cartografia multimídia, Cibercartografia, Visualização Cartográfica e a Geografia Crítica (MARTINELLI, 2011).

Nessa preocupação de entender os atlas a partir de diferentes variáveis, Felbeque (2011), com o objetivo de analisar as propostas teórico-metodológicas presentes nos atlas escolares brasileiros destinados ao Ensino Fundamental, faz uma distinção dos atlas baseando-se nos enfoques metodológicos. Após essa avaliação, criticada por Miranda (2003) pelo fato de estar centrada no produto (os atlas em si), ela diferencia os materiais em três categorias: atlas escolares de referência nacional, cadernos de mapas (coleções voltadas para a construção de mapas) e atlas escolares municipais, todos com grande influência dos princípios da Semiologia Gráfica (Quadro 1).

Acreditamos que essa categorização, apesar das críticas feitas por Miranda (2003), pode ser um caminho para entender os atlas escolares e os trabalhos acadêmicos sobre eles elaborados, já que possibilita fazer uma marcação das características e das finalidades desses materiais. Também com esse intuito de categorização, Aguiar (1996) afirma que os atlas disponíveis para a escola normalmente classificam-se em Histórico, Histórico-Geográfico ou Geográfico. E, incluídos nessas distinções, se enquadra o atlas escolar municipal, que possui algumas especificidades, já que:

[...] difere de outros livros didáticos quando leva ao aluno conhecimentos que ele aprendeu precariamente na família ou mesmo na escola, os chamados conhecimentos prévios. Dessa maneira, ao folhear as páginas do atlas, o aluno vai se reconhecendo no contexto do seu cotidiano. É a praça onde ele costuma jogar bola com os colegas no final da tarde; o rio que passa pelo centro da cidade e está bastante poluído; o município vizinho, onde ele vai aos finais de semana visitar seus avós, enfim, isso aguça a sua vontade de conhecer o restante do lugar onde mora, o que acontece de forma agradável e curiosa (BUENO; BUQUE, 2015, p. 101-102).

Quadro 1. Categorias para a classificação dos atlas escolares a partir das propostas teórico-metodológicas

Categoria	Concepção teórico-metodológica	Exemplos
Atlas escolares de referência nacional	Concepção clássica de atlas como um conjunto pronto e acabado	"Geoatlas" (Maria Elena Ramos Simielli) e "Atlas geográfico: espaço mundial" (Marcello Martinelli e Graça Maria Lemos Ferreira)
Cadernos de mapas	Preocupação com a alfabetização cartográfica	"Primeiros mapas: como entender e construir" (Maria Elena Ramos Simielli), "Atividades cartográficas" (Rosângela Doin de Almeida), "Geografia em mapas" (Graça Maria Lemos Ferreira e Marcello Martinelli) e "Trabalhando com mapas" (Editora Ática)
Atlas escolares municipais	Fornecem um material específico para a realidade municipal	"Atlas Geográfico-Histórico-Ambiental de Limeira" (Rosângela Doin de Almeida e outros) e "Atlas Escolar de Pedro Leopoldo" (Janine Gisèle Le Sann e outros)

Fonte: Adaptado a partir de Felbeque (2011)

Como será evidenciado no estado do conhecimento das pesquisas envolvendo atlas escolares, os atlas municipais têm grande destaque nas produções acadêmicas das últimas décadas. Através desse levantamento será possível, por exemplo, verificar se alguns pressupostos criticados foram superados, como o de que a maioria dos trabalhos ligados à produção de atlas escolares municipais não envolvia a participação direta de professores no processo (MIRANDA, 2003), e se as investigações na linha de pesquisa da Cartografia escolar contribuíram para o avanço no desenvolvimento, em seus múltiplos sentidos, dos atlas escolares municipais.

Le Sann (2011), uma das pesquisadoras que trouxe grandes contribuições teóricas e metodológicas para a produção de atlas escolares municipais, afirma alguns pressupostos importantes sobre essa temática como a necessidade de revalorização dos atlas no ensino de Geografia, a relevância da Cartografia na aquisição de noções geográficas e na estruturação do raciocínio lógico; e a importância da construção, leitura e interpretação de documentos gráficos com base na autonomia e na aprendizagem, através do atlas, de conhecimentos relevantes. Além disso, segundo ela, é papel da universidade propor métodos para a elaboração de atlas adequados às realidades locais; é preciso envolver as comunidades locais para que os atlas não sejam ignorados com as mudanças políticas que ocorrem nos municípios e que esse tipo de atlas tem o município como objeto de estudo e seu objetivo é a construção de conceitos, habilidades e competências em Geografia (LE SANN, 2011).

Especificamente sobre as alterações teórico-metodológicas e tecnológicas nos atlas escolares municipais, Le Sann (2011) assegura que elas estão relacionadas com mudanças de técnicas e métodos, programas de Geografia e do papel do professor/aluno. A autora levanta questões, já no início do século (precisamente em 2001), sobre o potencial da utilização das novas tecnologias para aprendizagem, o que, segundo ela, iria influenciar também o ensino de Geografia e a produção de atlas. Nesse sentido, apresenta algumas experiências canadenses no desenvolvimento de atlas multimídia.

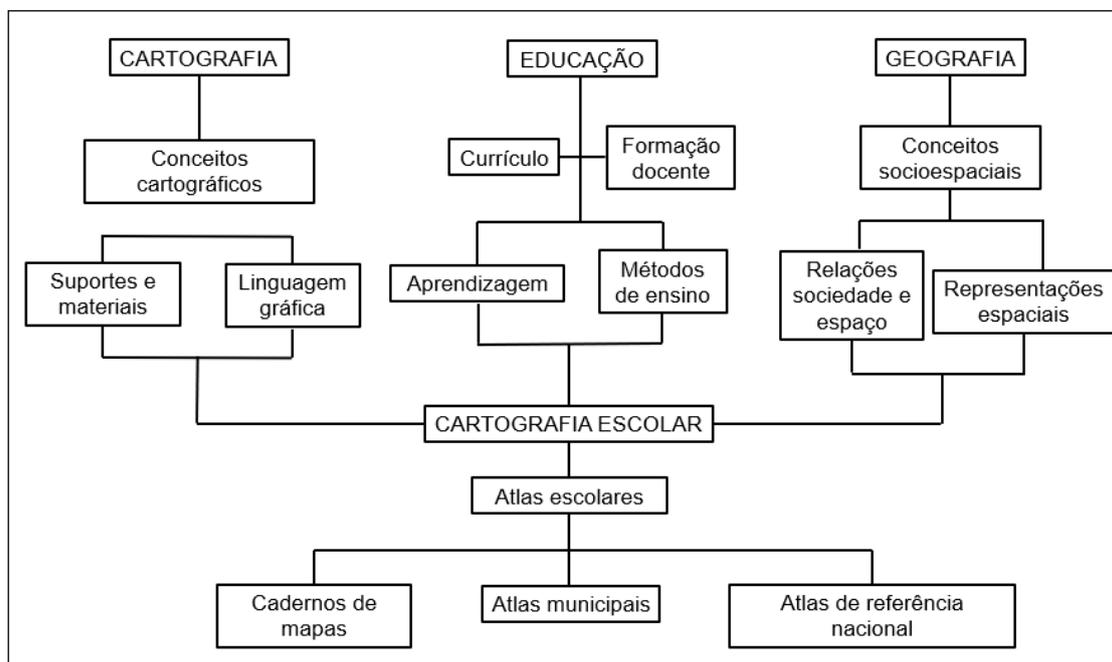
Assim como Le Sann, Rosângela Doin de Almeida também colaborou muito com o desenvolvimento de atlas escolares municipais, coordenando equipes de professores universitários, professores da educação básica, graduandos e pós-graduandos, o que representa uma postura contrária ao que foi criticado por Miranda (2003), que dizia que alguns atlas eram elaborados sem o envolvimento, durante o processo de construção, dos futuros usuários desse produto cartográfico. Ao relatar experiências em alguns trabalhos (2003a, 2003b, 2011), a pesquisadora pontua que a demanda para a produção dos atlas

partiu dos professores da rede pública de ensino de municípios no interior do estado de São Paulo, sendo que os docentes, ao participarem durante todo o processo, tornaram-se professores-autores dos atlas, discutindo constantemente a legitimidade do material para que não fosse alheio às necessidades escolares.

Com base no que descreve Almeida (2003), alguns aspectos merecerem ser ressaltados como parâmetros que serviram para as pesquisas posteriores envolvendo atlas escolares, os quais representam uma superação de perspectivas anteriores. Entre eles o uso da pesquisa qualitativa que considera as condições de ensino, as especificidades de cada localidade, assim como os conflitos e dilemas ao longo do percurso; a importância da relação escola-universidade na promoção de uma elaboração coletiva; a indispensável utilização de referências científicas e confiáveis para a produção do material; e a concepção de atlas para além de um caderno de atividades para o ensino de conceitos cartográficos. Essa concepção, inclusive, retoma uma importante diferenciação dos atlas feita por Felbeque (2011), o que nos leva a reiterar a importância de entendermos, no ensino de Geografia, sobre qual tipo de atlas é demandado e qual deles se adequa a determinadas finalidades.

Ainda nessa temática de elaboração dos atlas, Le Sann (2011) sistematiza algumas etapas gerais (mas essenciais), iniciando com levantamento de dados e seguindo para a elaboração dos mapas, redação dos textos, revisão do material pelos moradores do município, até chegar à impressão do produto final. Como recomendações adicionais, baseando-se nas experiências dos atlas que coordenou, Almeida (2003) fala sobre a importância de que os atlas sejam de fácil manuseio, possibilitem vários níveis de leitura, acrescentem informações que não estavam no livro didático (dados dos referidos municípios, por exemplo) e que a elaboração cartográfica esteja conjugada com a elaboração do conteúdo, que podem estar relacionados a disciplinas como Geografia, História e Ciências. Os atlas apresentam ainda grande relevância para a conscientização a respeito da preservação ambiental e para a recuperação da memória geográfica e da história local. Em outras palavras, os grandes objetivos dos atlas são possibilitar a compreensão da localidade em seu contexto histórico e ambiental (ALMEIDA, 2011).

Além disso, os atlas escolares e, mais especificamente os atlas municipais, podem se caracterizar como um elo de ligação entre a vulgata curricular da geografia escolar, que indica determinados conteúdos geográficos essenciais para cada ano do processo de escolarização, e a geografia, entendida a experiência de vida no lugar. Além de promoverem essa articulação, os atlas escolares podem ser um meio de ensino que reúne conhecimento de diferentes áreas, como fica evidenciado no esquema seguinte:



Fonte: Elaborado pelos autores. Adaptado de Almeida (2014). Os tipos de atlas seguiram a distinção feita por Felbeque (2011).

Esquema 1. Atlas escolares: interfaces conceituais e suas classificações.

Essa reunião interdisciplinar se deve, sobretudo, aos avanços teórico-metodológicos na elaboração de atlas, havendo preocupações não só com os aspectos cartográficos, mas também com relação ao processo de construção, de modo a incluir reflexões sobre o currículo e a formação docente. De igual modo, também se passou a discutir mais a relação dos atlas com os usuários (alunos e professores), considerando as etapas do desenvolvimento e aprendizagem e as dimensões subjetivas da representação. Até mesmo esses sujeitos se tornaram partícipes do caminho de construção desses materiais.

Em síntese, essas mudanças que de forma geral foram muito positivas para a elaboração e a utilização de atlas estão muito ligadas ao próprio desenvolvimento e consolidação da área de conhecimento e pesquisa denominada Cartografia escolar. Os especialistas dedicados a essa área se aprofundaram na temática dos atlas, refletindo em inovações que trouxeram grandes contribuições, sobretudo, para o ensino de Geografia, como será sustentado a partir do estado da produção científica brasileira dos últimos anos.

Ainda há muito o que avançar, considerando a falta de acesso a esse instrumento por parte de muitas escolas, a ausência de atlas locais para muitos municípios e a necessidade em se pensar uma Cartografia mais inclusiva e “mais aproximada da vida cotidiana”. Nesse caso, algumas perspectivas de Cartografia, como apontadas por Almeida e Almeida (2014), poderão cooperar para um maior aprofundamento nesse campo e também na descoberta de novos temas de investigação, como é o caso da cartografia digital, da etn-cartografia, da cartografia tátil, da cartografia cultural e da cartografia turística.

ATLAS ESCOLARES NO BANCO DIGITAL DE TESES E DISSERTAÇÕES (BDTD) NO PERÍODO DE 2001 A 2020

Muitos trabalhos envolvendo os aportes metodológicos do estado da arte ou estado do conhecimento amparam-se em análises de dissertações e teses sobre uma determinada temática. Investigações sobre esse tipo de produção acadêmica se devem, entre outros fatores, por apresentarem maior aprofundamento nas temáticas pesquisadas, pelo maior rigor na avaliação e também pelo fato de que muitos desses trabalhos apresentam elementos inéditos sobre determinado tema ou área do conhecimento. Atualmente, uma revisão bibliográfica de teses e dissertações é uma tarefa mais simples que no passado, dada a existência de ferramentas de busca, bancos de dados especializados e disponibilização de muitas publicações em formato digital.

Como citado anteriormente, no trabalho de pesquisa de Pinheiro (2005) foram analisadas algumas teses e dissertações relacionadas à produção e/ou ao uso de atlas no contexto do ensino de Geografia, podendo-se identificar quatro: a de Archela (1993), a de Aguiar (1996), a de Amorim (2003) e a de Felbeque (2003). A primeira, uma dissertação de mestrado desenvolvida na USP (Universidade de São Paulo) sob orientação da Prof^a. Dra. Maria Elena Simielli, se pautava em atividades de representações gráficas construídas a partir de um atlas escolar (embasado nos pressupostos teórico-metodológicos da Semiologia Gráfica) e trabalhadas junto a alunos de Ensino Médio do curso de magistério. A segunda (uma tese de doutorado), desenvolvida na UNESP (Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”), no campus de Rio Claro, sob orientação da professora Livia de Oliveira, consistiu na análise da trajetória de elaboração dos atlas escolares.

Enquanto isso, a dissertação de mestrado de Amorim (2003), orientada pela professora Janine Gisèle Le Sann, da UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais), fez um estudo de caso a partir da elaboração do Atlas Escolar de Brumadinho, o qual subsidiaria as práticas pedagógicas dos professores e alunos na rede pública municipal. Também sob orientação da mesma professora, Felbeque (2003) produziu uma dissertação de mestrado contendo uma análise comparativa entre propostas teórico-metodológicas de atlas escolares brasileiros e canadenses.

Após a verificação dessas quatro pesquisas, outras foram realizadas no Brasil a partir do século XXI envolvendo atlas escolares. Com base no levantamento feito por meio do BDTD e utilizando os referidos descritores, a presente investigação verificou um total de 26 trabalhos⁵ entre teses e dissertações, defendidos no período de 2001 e 2020 em diferentes instituições públicas do Brasil, como expressado nas tabelas que seguem:

Tabela 1. Dissertações e teses relacionadas a atlas escolares no Brasil (2001-2020).

Ano da defesa da tese/dissertação	Quantidade por ano
2001	0
2002	0
2003	2
2004	0
2005	0
2006	2
2007	1
2008	4
2009	0
2010	0
2011	0
2012	1
2013	1
2014	2
2015	3
2016	2
2017	3
2018	2
2019	2
2020	1
Tipo	Quantidade
Mestrado (dissertação)	18
Doutorado (tese)	8
Total	26

Fonte: Elaborada pelos autores, 2020.

Tabela 2. Relação entre quantidade de teses ou dissertações defendidas por universidade no Brasil (2001-2020).

Universidade de defesa dissertação/tese	Quantidade
UNESP	9
UNICAMP	1
UFG	4
UFRN	1
UFSC	2
UEL	1
UFMG	2
UFSM	2
USP	2
UFRGS	1
UFTM	1
Total	26

Fonte: Elaborada pelos autores, 2020.

Um primeiro aspecto que se destaca é que apesar do aumento do número de pesquisas compreendendo atlas escolares ser muito maior do que o certificado pelo levantamento de teses e dissertações de Pinheiro (2005), esse número ainda é pouco expressivo. Analisando as tabelas é possível verificar que há poucos trabalhos, em nível nacional, explorando a temática, sendo que do total de 23 trabalhos encontrados entre 2005 e 2020, nove foram defendidos na UNESP campus de Rio Claro, e quatro na UFG (Universidade Federal de Goiás).

Isso significa que os trabalhos desenvolvidos sobre essas temáticas estão concentrados em algumas das instituições públicas de ensino superior brasileiras, o que se deve à existência, em algumas delas, de grupos de pesquisas e professores que se dedicam a pesquisas sobre atlas e também à elaboração desses materiais. No caso das duas citadas, UNESP e UFG, as produções estão ou estavam ligadas, principalmente, aos trabalhos de orientação e pesquisa, respectivamente, das professoras Rosângela Doin de Almeida e Miriam Aparecida Bueno.

Para além da quantificação, é fundamental, nas pesquisas do tipo estado do conhecimento, fazer uma análise qualitativa das produções acadêmicas, como será feito a seguir. Para isso, as teses e dissertações, após sistematizadas como mostrado nas tabelas, procedeu-se ao exame dos trabalhos através do título, dos resumos e das palavras-chave, mesmo considerando, como sublinhadas por Ferreira (2002), as limitações das pesquisas que se concentram nos resumos para tirar suas conclusões, já que, segundo a autora, os resumos podem não ser fidedignos às temáticas dos trabalhos. Buscando reparar esse entrave, algumas publicações, quando despertavam dúvidas relacionadas à falta de clareza dos resumos, títulos e palavras-chave, foram lidas por inteiro.

Primeiramente, as publicações utilizadas nessa análise e que foram encontradas a partir da busca no BDTD são: Gonçalves (2006), Melo (2006), Móta (2007), Bueno (2008), Camargo (2008), Cirolini (2008), Locali (2008), Machado-Hess (2012), Lima (2013), Santos (2014), Silva (2014), Faria (2015), Milena (2015), Martins (2016), Régis (2016), Bauzys (2017), Gracioli (2017), Honda (2017), Nunes (2018), Rodrigues (2018), Puchalski (2019), Vieira (2019) e Costa (2020). Delas foram lidos os resumos e, em alguns casos, feita a leitura integral dos trabalhos, o que pôde melhor evidenciar aspectos como emprego de referências bibliográficas, tipo de relação da pesquisa com os atlas escolares e percursos metodológicos.

Um primeiro aspecto a ser destacado sobre as teses e dissertações no geral está ligado com os teóricos utilizados e com os professores(as) orientadores de cada uma, o que ajuda a identificar os profissionais que são referências importantes nessa área de pesquisa ligada ao ensino de Geografia e à Cartografia escolar. Entre eles estão: Marcelo Martinelli, Maria Elena Ramos Simielli, Janine Le Sann, Miriam Bueno, Maria Isabel Castreghini de Freitas, Rosângela Doin de Almeida, Rosângela Spironello, Elza Passini e Amanda Regina Gonçalves. Estando em diferentes universidades e ligadas a distintos programas de pós-graduação, muitas das pesquisas sobre atlas escolares são produzidas por esses professores ou por eles orientadas.

Reconheceu-se também alguns termos presentes no título, resumo, palavras-chaves e corpo do texto dos trabalhos, que nos ajudam a compreender com o que as pesquisas sobre atlas estão relacionadas. Nesse caso, as principais palavras encontradas foram: representação cartográfica, atlas escolar municipal, material didático, construção da cidadania, lugar, espaço vivido, alfabetização cartográfica, aporte teórico-metodológico, local-global, BNCC, formação docente, formação continuada, recurso didático, relações entre escolas, atlas escolar digital,

mapas interativos, sequência didática, professor-mediador, saberes docentes, prática pedagógica, identidade/pertencimento, TICs, Ensino Fundamental I e II, escola pública, construção de conhecimentos, escola-universidade, trajeto casa-escola, afetividade, vivência, Geografia Humanista, Fenomenologia, cotidiano, articulação espaço-tempo, cultura escolar, imagens de satélites, produtos cartográficos, mapa/maquete/croqui, transposição didática, raciocínio espacial, conceitos geográficos, leitura do mundo, saída de campo e aprendizagem significativa.

Quanto aos procedimentos metodológicos é verificável uma variedade deles. Inclusive é visível o quanto alguns foram incorporados à elaboração e utilização dos atlas em pesquisas científicas alicerçados nas contribuições de professores como Marcello Martinelli, Janine Le Sann e Rosângela Doin de Almeida. Com base no levantamento feito sobre esses procedimentos metodológicos, conclui-se que houve avanços muito positivos nas concepções de atlas escolares, principalmente nos atlas escolares municipais a partir de metodologias ligadas, como verificado nas teses e dissertações, à pesquisa participante, entrevista, questionário, análise bibliográfica, abordagem qualitativa, análise documental, observação participante, estudo de caso, ação reflexiva, registros (caderno de campo), pesquisa etnográfica, pesquisa colaborativa, história oral, geovisualização, narrativa, trabalho de campo e abordagem quantitativa.

Fundamentando-se nos percursos metodológicos de cada um dos trabalhos de pós-graduação são identificáveis os tipos, sublinhados por Miranda (2003), de relações estabelecidas entre pesquisadores/especialistas e professores na produção dos atlas municipais: sem participação dos professores, participação indireta dos professores ou participação direta dos professores⁶. Essa relação não deve ser encarada como um elemento secundário na metodologia do trabalho, já que como essa trajetória é estabelecida diz muito sobre as concepções teórico-metodológicas presentes nos atlas e, sem dúvida, interferem também no produto final e no uso que se faz dele na escola pelos professores e estudantes.

Apresentado um panorama geral das pesquisas, discutiremos a seguir (apesar de brevemente) algumas contribuições específicas de cada uma das teses e dissertações. Para não se tornar uma exposição catalográfica, preferimos dar ênfase às primeiras investigações envolvendo atlas escolares, as quais serviram como referência para os trabalhos posteriores. Ademais, algumas publicações serão discutidas em conjunto, já que se aproximam quanto à abordagem ou, em alguns casos, foram desenvolvidas em um mesmo grupo de pesquisa.

Em primeiro lugar, uma das primeiras teses que envolveram atlas foi a pesquisa de Gonçalves (2006). Ela propõe uma discussão sobre o lugar, compreendido como os espaços-tempos cotidianos, através de um projeto ligado à rede pública municipal de Rio Claro-SP e que envolveu a participação de professores e uso do atlas municipal. A autora apresenta na tese de doutorado as atividades do que ela denominou por “Grupo Atlas”, que se caracterizou por ser uma rede colaborativa de trabalho que articulava escola e universidade para a produção de conhecimentos sobre a localidade em uma organização “vai-e-vem”⁷. Em sentido semelhante, Camargo (2008), Locali (2008) e Lima (2013) produziram dissertações de mestrado investigando as práticas docentes e propondo o estudo do lugar a partir de atlas escolares em uma rede colaborativa entre escola e universidade.

Melo (2006) faz uma análise sobre uso dos atlas, comparando níveis de aprendizagem dos alunos com atlas impressos e atlas digitais, verificando a eficiência desses materiais no ensino de Geografia na escola. Seu trabalho dá grande contribuição ao sistematizar uma quantidade significativa de atlas produzidos ao longo da História, inclusive de épocas em que a cartografia representava elementos fantásticos/mitológicos para explicar os fenômenos da realidade. As concepções desses atlas, que variaram ao longo do tempo,

influenciaram, posteriormente, a elaboração de atlas escolares. Mais adiante, novos princípios e metodologias fizeram avançar a produção de atlas escolares mais específicos, como é o caso dos atlas municipais e dos atlas digitais⁸, provocando mudanças no processo de elaboração dos materiais e na escala de análise e de atuação. Sobre os tipos de atlas, na dissertação de Cirolini (2008) fez-se uma distinção mais precisa entre atlas analógicos, atlas eletrônicos (visualização, interativos e analíticos) e atlas digitais.

Incorporando essas novas concepções no trabalho com o atlas, Bueno (2008), em sua tese de doutorado, apresentou uma proposta de formação continuada dos professores pela mediação do atlas escolar para o estudo do lugar, utilizando o de Sena Madureira-AC com o grupo envolvido na pesquisa e tendo como propósito a construção e aprendizagem de conhecimentos geográficos. Já Machado-Hess (2012) propõe uma metodologia para a elaboração de atlas escolares para o conhecimento do local e um protótipo de atlas escolar para um município de São Paulo, evidenciando, entre outros elementos, a importância de definição do recorte espacial e temático assim como a necessidade de avaliação dos atlas por parte dos professores e alunos que o utilizarão.

Tanto Santos (2014) quanto Silva (2014) investigaram as práticas pedagógicas envolvendo a linguagem cartográfica e, por sua vez, o uso de atlas escolares nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A partir disso, desenvolveram um curso de formação continuada de professores e atividades com os alunos incluindo o uso de atlas escolares municipais de diferentes localidades (respectivamente de Itapeva-SP e Trindade-GO).

Os trabalhos defendidos nos anos seguintes, como já citados anteriormente, dando continuidade às perspectivas anteriores, se valeram de metodologias que envolvessem mais os sujeitos inseridos nas escolas. Além da adoção de concepções mais participativas no desenvolvimento dos atlas escolares, as teses e dissertações dos últimos anos inovaram na proposição de atlas em diferentes formatos, anexando assim metodologias de elaboração baseadas nos avanços cartográficos das últimas décadas. Isso possibilitou uma melhoria na qualidade e precisão dos mapas, como é o caso do uso da perspectiva da visualização cartográfica (também chamada de geovisualização) para a produção dos atlas.

Acrescenta-se a essas concepções a associação, aos atlas, de perspectivas bastante significativas para os avanços no campo da Cartografia escolar. Entre elas o atlas como contribuinte do desenvolvimento do raciocínio geográfico; a relevância dos atlas no processo de letramento cartográfico de crianças e escolares; o uso dos referenciais teóricos e metodológicos da “cartografia escolar e inclusiva” e também, como defendido mais recentemente, o mapa como um gênero textual (e, portanto o atlas como um conjunto deles) produzido pelos estudantes em seu percurso de escolarização.

Por fim, essas teses/dissertações e os projetos derivados delas favoreceram o uso e elaboração (mesmo que de protótipos) de atlas municipais. Como exemplo, nos trabalhos pesquisados, os atlas utilizados ou produzidos para as atividades foram: Atlas Ambiental de Porto Alegre-RS, Atlas Eletrônico e Socioeconômico do Município de Restinga Seca-RS, Atlas Escolar de Sorocaba-SP, Atlas Escolar Municipal de Itapeva-SP, Atlas Municipal de Apucarana-PR, Atlas Municipal de Figueira-PR, Atlas Municipal de Florianópolis-SC, Atlas Municipal de Goianira-GO, Atlas Municipal de Ipeúna -SP, Atlas Municipal de Ourinhos-SP, Atlas Municipal de Rio Claro-SP, Atlas Municipal de Rio do Fogo-RN, Atlas Municipal de Sena Madureira-AC, Atlas Municipal de Sumaré-SP e Atlas Municipal de Trindade-GO.

OS TRABALHOS SOBRE ATLAS NOS EVENTOS CIENTÍFICOS

Miranda (2003) fez um levantamento dos trabalhos publicados sobre atlas nos eventos científicos de Cartografia para escolares realizados no Brasil, dando destaque ao processo de produção, à perspectiva dos professores e à relevância do tema na consolidação da Cartografia escolar. Posteriormente, Almeida e Almeida (2014) também publicaram um levantamento sobre os esses trabalhos apresentados em congressos brasileiros como forma de ressaltar os destaques dessa área e também os principais temas de pesquisa.

É possível dizer que o presente artigo possui objetivos que vão ao encontro das intenções de Miranda (2003) e de Almeida e Almeida (2014) ao tecerem suas análises. Assim, essa publicação traz até mesmo uma atualização do panorama geral dos trabalhos em eventos científicos pelo fato de que Miranda (2003) investigou apenas as publicações dos quatro primeiros Colóquios de Cartografia para Crianças e Escolares (1995, 1997, 1999 e 2001) e Almeida e Almeida (2014) produziram um levantamento até a edição do colóquio de 2009 (em Juiz de Fora). Já nesse artigo são incluídas avaliações sobre os outros colóquios, até a sua décima primeira edição, ocorrida em 2020.

Miranda (2003) fez uma identificação de todos os trabalhos que se referiam aos atlas escolares (de qualquer natureza), tanto com relação aos produtos, processo de produção, aplicação, quanto aos estudos/orientações técnicas ou teórico-metodológicas (MIRANDA, 2003). A partir dessa análise, apontou o predomínio das produções em duas vertentes: a primeira ligada à relação entre recursos da informática e atlas digitais no ensino e a segunda mais diversa, com trabalhos centrados no domínio das linguagens utilizadas nos atlas e na formação docente. Nesses mesmos levantamentos, além da distinção dos trabalhos em dois grupos, o autor também já notava um crescimento das publicações nessa temática dos atlas escolares, sobretudo com relação aos atlas municipais, aumento este que será confirmado posteriormente na apresentação dos dados desta pesquisa.

Tais evidências reiteraram o que fora expressado no título de seu artigo: que os atlas estão na moda; e as razões desse crescimento estão ligadas, segundo o autor, às necessidades colocadas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (apesar de trazer ressalvas sobre isso), no que se refere à Cartografia como conteúdo e ao lugar como categoria de análise, assim como às novas tecnologias que revolucionaram os produtos cartográficos (MIRANDA, 2003). Após quase duas décadas desse levantamento, é preciso buscar outras razões que expliquem o aumento no número de pesquisas e publicações envolvendo atlas escolares, sendo importante considerar como o uso desse material pode estar relacionado a um novo momento do ensino de Geografia no país pautado por novas diretrizes e concepções, como por exemplo as que estão identificadas na Base Nacional Comum Curricular.

Já Almeida e Almeida (2014), a partir do levantamento feito, aglutinaram os trabalhos dos colóquios de Cartografia em quatro grandes grupos: Representação do espaço; Metodologia de ensino; Tecnologias e produção de materiais didáticos cartográficos⁹; e Formação de professores e currículo. No caso, os atlas escolares (o que inclui os atlas municipais ou locais) estão inseridos no terceiro grupo, sendo um tema que representa uma parcela significativa dos trabalhos desse grupo e, por conseguinte, do total dos trabalhos apresentados e publicados nos colóquios.

A partir desses propósitos e como forma de atualizar esse levantamento, faremos a seguir uma discussão dos trabalhos sobre atlas nas edições do Colóquio de Cartografia para Crianças e Escolares que ocorreram neste século, o que totalizam oito (além das

outras três que aconteceram antes de 2001), como apresentadas no quadro 2. Retomando alguns princípios das pesquisas do tipo estado da arte ou estado do conhecimento, é preciso estabelecer categorias para fazer a análise, pautando-a em critérios de inclusão e exclusão das pesquisas inventariadas. Assim, para que os trabalhos sobre atlas fossem incluídos nesse levantamento, essa temática precisaria estar expressada no título, nas palavras-chave e/ou nos resumos. Vale destacar que aqueles que tratavam sobre atlas, mas não tinham como propósito o uso escolar, não foram incluídos nessa sistematização. Ademais, em algumas edições, os trabalhos envolvendo atlas foram mais fáceis de serem localizados dada a sua reunião em um eixo, tema ou grupo de trabalho específico para esse tipo de produção.

Quadro 2. Edições dos Colóquios de Cartografia para Crianças e Escolares: 1995 a 2020.

Edições Ano	Local, Instituição	Evento/Tema	Coordenação	Quantidade de Trabalhos
I 1995	Rio Claro/SP UNESP (IB)	CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS	Prof. ^{as} Dr. ^{as} Regina Araújo de Almeida (USP) e Rosângela Doin de Almeida (UNESP)	NC
II 1996	Belo Horizonte/MG UFMG	CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS	Prof. ^{as} Dr. ^{as} Janine Gisele Le Sann (UFMG) e Márcia Maria Duarte dos Santos (UFMG)	NC
III 1999	São Paulo/SP FFLCH/ USP	CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS	Prof. Dr. Clézio dos Santos (UFRRJ)	NC
IV 2001	Maringá/PR UEM	CARTOGRAFIA PARA ESCOLARES <i>I Fórum Latino Americano de Cartografia para Crianças</i>	Prof. ^a Dra. Elza Yasuko Passini (UEM)	NC
V 2007	Niterói/RJ UFF	SIMPÓSIO IBERO-AMERICANO DE CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS: Pesquisa e perspectiva em Cartografia para Escolares V COLÓQUIO CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS E ESCOLARES 9º ENPEG - Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia	Prof. Dr. Jader Janer M. Lopes (UFJF) e Prof. ^a Dra. Tomoko I. Paganelli (UFRJ)	NC
VI 2009	Juiz de Fora/MG UFJF	CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS E ESCOLARES II Fórum Latino Americano de Cartografia para Escolares	Prof. Dr. Jader Janer M. Lopes e Prof. ^a Dra. Valéria Trevizani Burla de Aguiar, ambos da UFJF	47

continua

continuação

Edições Ano	Local, Instituição	Evento/Tema	Coordenação	Quantidade de Trabalhos
VII 2011	Vitória/ES UFES	CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS E ESCOLARES Imaginação e inovação: desafios para a Cartografia Escolar	Prof. Dr. André Luiz Nascentes Coelho e Antônio Carlos Queiroz Filho, e Prof. ^{as} Dr. ^{as} Gisele Girardi e Marisa Terezinha Rosa Valladares, vinculados à UFES	39
VIII 2013	São João del-Rey/MG UFSJ	CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS E ESCOLARES Para quem e para que a Cartografia Escolar: experiências e campos de saberes	Prof. ^{as} Dr. ^{as} Lígia Maria Brochado de Aguiar, Sílvia Elena Ventrini, e Carla Juscélia de Oliveira Souza, vinculadas à UFSJ	92
IX 2016	Goiânia/GO UFG (Campus I) e PUC/GO	CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS E ESCOLARES 20 anos do Colóquio: percursos e perspectivas da Cartografia para Crianças e Escolares	Prof. Dr. Denis Richter (UFG) e Prof. ^{as} Dr. ^{as} Míriam Aparecida Bueno (UFG) e Loçandra Borges de Moraes (UEG)	88
X 2018	São Paulo/SP USP – Campus Butantã	CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS E ESCOLARES As diferentes linguagens no mundo contemporâneo I Encontro Internacional de Cartografia Escolar e Pensamento Espacial	Prof. ^{as} Dr. ^{as} Andrea Coelho Lastória (FFCLRP-USP); Carla Cristina de Sena (UNESP/Ourinhos); Paula Cristiane Strina Juliasz (FE-USP); Sônia Maria Vanzella Castellar (FE e DG/USP); Waldirene Ribeiro do Carmo (DG-USP); e Prof. Dr. Ronaldo Goulart Duarte (UERJ)	90
XI 2020	Pelotas/RS UFPeL – Campus I (Evento on-line)	CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS E ESCOLARES “Diálogos, trajetórias e perspectivas no ensino e na pesquisa em Cartografia Escolar”	Profa. Dra. Rosangela Lurdes Spironello – UFPeL Profa. Dra. Liz Cristiane Dias – UFPeL	-

Fonte: Elaborada pelos autores, 2020. Adaptado de Cazetta (2018). Onde registra-se o “Número trabalhos” inscritos, para NC leia-se “não computado”.

Todas essas edições, incluindo as mesas-redondas, apresentações de trabalho, publicação de anais e concursos de cartografia, deram grande incentivo para a consolidação, desenvolvimento e diversificação da Cartografia escolar no Brasil. Como é intenção deste trabalho, buscou-se nessas edições algo relacionado especificamente a atlas escolares, identificando-se algumas mesas-redondas, trabalhos e pôsteres apresentados, artigos publicados nos anais e eixos de trabalho. Quanto a esse último aspecto, na terceira edição em Maringá (2001) havia um tema específico dos trabalhos (tema III) denominado “Atlas escolares: concepção e metodologia”. A inclusão dessa seção específica foi observada também nas edições subsequentes, mas não de forma contínua: eixo “Atlas escolares” no colóquio de 2009 (Juiz de Fora) e grupo de trabalho “Atlas municipais escolares” no colóquio de 2011 (Vitória). No evento de 2013, em São João del-Rey, os “Atlas

municipais escolares” foram inseridos como uma das linhas de pesquisa que perpassava os três eixos temáticos do colóquio. Por sua vez, em 2016 (Goiânia), os trabalhos dessa temática estavam enquadrados no eixo I (“Atlas escolares”) e na décima edição, em 2018, no eixo II (“Atlas e Tecnologias na Cartografia Escolar e para Crianças”).

Havendo ou não eixos ou grupo de trabalho específicos para atlas nas edições dos colóquios que ocorreram nas duas primeiras décadas do século XXI, foram sistematizados todos os trabalhos relativos a essa temática a partir dos descritores mencionados, como é mostrado na sequência:

Quadro 3. Trabalhos sobre atlas escolares das edições dos Colóquios de Cartografia para Crianças e Escolares a partir de 2001.

Edições dos Colóquios de Cartografia para Crianças e Escolares (a partir de 2001)	Quantidade de trabalhos	Títulos dos trabalhos e nomes dos autores
IV (2001) – UEM (Maringá, PR)	15	<ol style="list-style-type: none"> 1. “Atlas escolares: uma análise das propostas teórico-metodológicas” (Rosilene Felbeque) 2. “Atlas urbano de Rio Claro” (Magda Adelaide Lombardo) 3. “Atlas eletrônicos: considerações cartográficas e técnicas” (Christiane da Silva Ramos) 4. “Educação continuada: em busca da aprendizagem docente” (Andréa Coelho Lastória e Maria da Graça Nicoletti Mizukami) 5. “Confecção de atlas temático da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo como recurso didático e informacional” (Alexandre Rauber et al) 6. “Confecção de atlas de bacia hidrográfica para uso escolar” (Erika Collischonn) 7. “Desenvolvimento de atlas escolares municipais” (Rosângela Doin de Almeida) 8. “Atlas escolar da cidade do Rio de Janeiro” (Tania Targino e Neide Monteiro) 9. “Atlas geográfico escolar de Juiz de Fora – MG” (Valéria Trevizani Burla de Aguiar) 10. “Atlas escolar municipal de Sena Madureira – AC” (Miriam Aparecida Bueno) 11. “Atlas escolar: uma proposta para o Ensino Fundamental” (Marquiana de Freitas Vilas Boas Gomes et al) 12. “A prática pedagógica e a cartografia escolar - o uso de atlas municipais escolares nas séries iniciais do ensino fundamental” (Adriano Rodrigo Oliveira) 13. “Projeto Paraná em município: Atlas Municipal de Morretes” (Sérgio Mauri Fabri) 14. “Atlas Escolar Municipal de Santa Maria – RS” (Lia Margot Dornelles Viero) 15. “Thinking about Ontario” (Henry W. Caster)
V (2007) – UFF (Niterói, RJ)	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. “O Atlas Escolar do município de Niterói” (Marli Cigagna et al) 2. “Estudo da localidade e Atlas Escolar Municipal” (Andréa Coelho Lastória) 3. “Atlas escolar de Maringá: propostas em diferentes linguagens” (Elza Yasuko Passini e Medson Gomes de Sá) 4. “Uma análise sobre saberes e práticas docentes no ensino da localidade com atlas municipais escolares em Ipeúna e Rio Claro – SP” (Paulo Estevão Bueno de Camargo)

continua

continuação

Edições dos Colóquios de Cartografia para Crianças e Escolares (a partir de 2001)	Quantidade de trabalhos	Títulos dos trabalhos e nomes dos autores
VI (2009) – UFJF (Juiz de Fora, MG)	8	<ol style="list-style-type: none"> 1. "Elaboração do Atlas escolar geográfico de Mato Grosso" (Leodete Benedita de Souza Miranda e Silva) 2. "A representação do espaço geográfico nos atlas municipais, sua construção e utilização na geografia escolar: um estudo sobre a elaboração do atlas municipal da cidade de Petrópolis-RJ" (Fabrício Pimenta da Cunha e Maria Inês de Souza Braga) 3. "Atlas geográficos municipais: o novo atlas escolar do município de Macaé-RJ" (Glaucio José Marafon et al) 4. "Atlas escolares municipais e os saberes dos professores: uma trajetória vivida e experimentada" (Miriam Aparecida Bueno) 5. "Atlas escolar do município paulista de Ribeirão Preto: projeto, desenvolvimento, finalidade e desdobramentos" (Andréa Coelho Lastória) 6. "Cartografia da agricultura nos atlas escolares brasileiros" (Valéria Trevizani Burla de Aguiar e Maria Aparecida de Almeida Gonçalves) 7. "Atlas geográfico e sócio-ambiental do município de Vitória-ES" (Antonia B. Rodrigues Frattolillo e Gaspar do Nascimento Lopes) 8. "Atlas geográfico escolar do município de Aracitaba-MG" (Cristiane Campos Toledo, Juliana Campos de Souza e Sebastião de Oliveira Menezes)
VII (2011) – UFES (Vitória, ES)	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. "Análise do ensino-aprendizagem do espaço local e da formação de professores do ensino fundamental I, em escolas da rede pública da Região Metropolitana de Goiânia (RMG)" (Miriam Aparecida Bueno e Karine Araújo e Silva) 2. "Atlas Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande: instrumento de Educação Ambiental" (Eliane Ferreira Campos Vieira et al) 3. "Primeiros passos do Atlas Escolar Histórico, Geográfico e Ambiental de Apucarana-PR. Atlas elaborado por professores em pesquisa colaborativa" (Maria do Carmo Carvalho Faria e Rosângela Doin de Almeida) 4. "A determinação de um método de classificação para a Elaboração de um Atlas escolar "Atlas Ambiental do Estado de São Paulo" (Bruno Zucherato e Maria Isabel Castreghini de Freitas) 5. "Dos mapas analíticos aos mapas de síntese nos atlas geográficos escolares: a passagem de um raciocínio para outro" (Marcello Martinelli)
VIII (2013) – UFSJ (São João del-Rey, MG)	9	<ol style="list-style-type: none"> 1. "A produção do Atlas Geográfico Escolar de Moçambique para deficientes visuais no Labtate" (Ruth Emília Nogueira, Yanna D'Angelis e Márcio de França) 2. "Atlas geográfico do município de Quevedos, RS: um material de apoio didático pedagógico" (Natália Lampert Batista e Valdemar Valente) 3. "Atlas escolar na sala de aula de Ribeirão Preto-SP: ficção ou realidade?" (Thais Ângela Cavalheiro de Azevedo e Andrea Coelho Lastória) 4. "Elaboração do Atlas Geográfico Escolar Tátil do Município de Florianópolis" (Tamara de Castro Régis e Ruth Emília Nogueira) 5. "O uso de atlas digitais no ensino de Geografia e Cartografia" (Christian Nunes da Silva, Carlos Jorge Nogueira de Castro e Madson José Nascimento Quaresma) 6. "O atlas escolar municipal como mais uma possibilidade de ensino da linguagem cartográfica nos anos iniciais" (Fátima Aparecida da Silva Faria Galvão dos Santos) 7. "Atlas digital do município de Faxinal do Soturno-RS: uma ferramenta didática para o ensino" (Leonardo Pinto dos Santos e Gilda Maria Cabral Benaduce) 8. "Atlas escolar municipal: uma experiência de construção baseada em intervenções de professoras do ensino fundamental" (Maria do Carmo Carvalho Faria e Maria Isabel Castreghini de Freitas) 9. "Os atlas escolares dos municípios da Baixada Fluminense" (Clézio dos Santos)

continua

continuação

Edições dos Colóquios de Cartografia para Crianças e Escolares (a partir de 2001)	Quantidade de trabalhos	Títulos dos trabalhos e nomes dos autores
IX (2016) – PUC/GO e UFG (Goiânia, GO)	8	<ol style="list-style-type: none"> 1. “Políticas curriculares educacionais e atlas escolares municipais: contribuições para o estudo do lugar” (Janiane Divina dos Santos Honda e Miriam Aparecida Bueno) 2. “Relato de experiência Brasil x Moçambique: o atlas escolar municipal da cidade de Maputo como experiência formativa de alunos e professores” (Gabriela Leles Amaral e Gabriella Lins Dias) 3. “Elaboração do Atlas Escolar de Goiás” (Diego Tarley Ferreira Nascimento e Nicali Bleyer Ferreira dos Santos) 4. “Oficinas de orientação e de elaboração dos mapas para o atlas escolar de Maputo – Moçambique” (Diego Tarley Ferreira Nascimento e Manuel Macandza) 5. “Uma análise do currículo local de Moçambique e da proposta do atlas escolar da cidade de Maputo como formação continuada do professor e do aluno” (Felipe Silva de Freitas e Gustavo Cardoso Abreu) 6. “Atlas geográfico escolar municipal: experiências no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, MG” (Antônio Carlos Freire Sampaio e Adriano de Ávila Melo Sampaio) 7. “Atlas ambiental escolar de Guarapuava, Paraná: a relação da cartografia e geografia nos estudos ambientais” (Marquiana de Freitas Vilas Boas Gomes, Emerson de Souza Gomes e Cecília Hauresko) 8. “Elaboração do Mapa interativo de desenvolvimento urbano de Ourinhos: um olhar sobre a aplicação, os desafios e as contribuições dos alunos” (Tadeu Jussani Martins e Andréa Aparecida Zacharias)
X (2018) – USP (São Paulo, SP)	7	<ol style="list-style-type: none"> 1. “A contribuição do atlas escolar do Estado de Goiás como um instrumento didático para o ensino de Geografia” (Julio César Oliveira de Moraes e Diego Tarley Ferreira Nascimento) 2. “Análise do espaço urbano de Ribeirão Preto: Práticas pedagógicas e as contribuições da cartografia escolar por meio do atlas escolar histórico, geográfico e ambiental de Ribeirão Preto – SP” (Andrea Coelho Lastória e Luis Guilherme Maturano) 3. “Proposta interinstitucional para a elaboração de atlas escolares de municípios do interior do Estado de Goiás” (Diego Tarley Ferreira Nascimento e Miriam Aparecida Bueno) 4. “Atlas escolar do município de São Gonçalo - RJ: dos princípios a sua construção” (Jonas Ramos Pimentel e Evandro Ronaldo Campos Ribeiro Filho) 5. “A pesquisa-ação como metodologia na construção do atlas escolar geográfico municipal de Conceição de Macabu/RJ” (Renato Batista da Conceição e Esther Kuperman) 6. “O estudo do lugar e sua representação a partir do atlas escolar da Vila União - Campinas/SP” (Viviane Lousada Cracel) 7. “O ensino da linguagem cartográfica nos anos iniciais: Uma experiência com professores e alunos” (Fátima Aparecida da Silva Faria Galvão dos Santos)
XI (2020) – UFPel (evento <i>on-line</i>)		<ol style="list-style-type: none"> 1. “A alfabetização cartográfica através do atlas geográfico escolar municipal” (Rafael Cesar Costa Silva e Thiago Fantini Fernandes Sleumer)

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

A partir da leitura de muitos desses trabalhos é observável a incorporação de novas perspectivas e concepções às pesquisas envolvendo atlas, como já destacado anteriormente. As novas possibilidades de trabalho com esse material (que não é recente) e também na sua elaboração estão diretamente ligadas ao desenvolvimento da Cartografia escolar no Brasil. Como é objetivo das pesquisas do tipo estado do conhecimento, com base em uma sistematização de produções científicas, é possível mapear as tendências em um campo acadêmico e entender o que vem sendo estudado em cada época e em cada lugar. E essas tendências apontam para a consolidação dos atlas como um tema de pesquisa e, apesar de estarem na “moda”, como afirmava Miranda (2003), as pesquisas sobre eles não se

configuram apenas como reproduções de um modelo a ser seguido. Evidentemente, os trabalhos apresentados e publicados nos eventos recuperam publicações anteriores sobre a temática, mas isso não quer dizer que seja um tema de pesquisa estagnado em que não são reconhecidos avanços teóricos e metodológicos.

Sobre isso, é importante salientar que ao longo do tempo houve a valorização dos atlas como possibilidade para o estudo do lugar e, do mesmo modo, da importância da participação dos sujeitos no seu processo de elaboração. Não se trata mais, exclusivamente, de um caminho de produção baseado na concepção do atlas por especialistas em cartografia e depois o uso desse material pelos escolares. Esse tipo de atlas, desenvolvido dessa forma, continua a existir e ser utilizado (principalmente aqueles que são representativos de escalas geográficas maiores), mas o grande destaque, como mostram os trabalhos nos eventos, passou a ser a confecção de atlas escolares, abordando características locais e tendo a contribuição dos professores e alunos das escolas. No caso desses trabalhos, referenciais da pesquisa qualitativa em Educação ligados à pesquisa-ação, pesquisa etnográfica, pesquisa participante e estudo de caso foram adotados.

Em síntese, como afirmado por Almeida e Almeida (2014), em um diagnóstico sobre os trabalhos dos colóquios de Cartografia, há muito o que se aprofundar em temáticas. O mesmo vale para os atlas escolares. Necessita-se, pois, discutir de maneira transversal, segundo as autoras, a melhor forma de se elaborar um atlas, considerando qual seria a cartografia mais adequada para tanto. Representando progressos ligados a isso, algumas metodologias já mostraram resultados bastante positivos, como a produção de conhecimentos, a integração de conhecimentos de diferentes áreas e a incorporação, aos produtos cartográficos, dos saberes do cotidiano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existe hoje uma ampla diversidade de atlas produzidos para utilização escolar, concebidos com base em diferentes orientações teórico-metodológicas. Porém, há evidências de que para difundir e estimular o uso do atlas escolar no cotidiano do ensino são necessárias algumas ações, como projetos de ensino com atlas, cursos de formação e políticas direcionadas para o setor. Isso porque a presença de atlas em uma biblioteca escolar geralmente não é suficiente para que seja empregado nas aulas, ainda que nele estejam presentes elementos formativos, com conteúdo geográfico e algumas orientações para a construção da aprendizagem.

A partir do estado do conhecimento relativo às duas primeiras décadas do século XXI, foram encontradas 26 teses e dissertações sobre atlas no período, todas oriundas de instituições públicas, federais ou estaduais. Destas, 88% defendidas entre os anos de 2005 a 2020, sendo que 34% dos trabalhos foram realizados na “Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), no campus de Rio Claro, e 15% destes, na Universidade Federal de Goiás (UFG).

A leitura do *corpus* de pesquisa mostrou que, historicamente, houve avanço significativo na produção de atlas, em termos de aperfeiçoamento da qualidade na comunicação cartográfica; na relação do produto cartográfico com o seu usuário (tornando-se um material mais interativo); nas concepções metodológicas para a elaboração (principalmente dos atlas escolares municipais), envolvendo a participação de alunos e professores (rede colaborativa); nos projetos de elaboração de atlas (por serem

desenvolvidos em conjunto com cursos para a formação continuada de professores); na incorporação de tecnologias digitais que permitem uma visualização diferente aos atlas; na valorização da diversificação de escalas e dos conhecimentos locais; na abordagem interdisciplinar e, por fim, no uso da linguagem cartográfica presente nos atlas municipais como forma de estímulo à correlação da expressão da geograficidade.

A pesquisa evidenciou também que as publicações de teses e dissertações, relacionadas às temáticas que tratam de atlas escolares e ensino de Geografia no Brasil, no período de 2001 a 2020, no Banco Digital de Teses e Dissertações (BDTD), mantiveram um ritmo de continuidade ininterrupta a partir de 2012. Há, nesse contexto, o pressuposto de que os Colóquios de Cartografia para Crianças e Escolares, com primeiras edições bienais, iniciadas em 1995, e em continuidade até a presente investigação, contribuíram para o aperfeiçoamento e consolidação das pesquisas no campo, para a diversificação conceitual dos trabalhos e, conseqüentemente, para a ampliação de procedimentos metodológicos.

Além disso, é possível supor que a ocorrência sistemática dos eventos possibilitou maior difusão de trabalhos a serem realizados, tanto no contexto do ensino superior, quanto no das escolas de educação básica no país. A leitura do material apontou, por fim, a necessidade de ações que estimulem o conhecimento dos professores a respeito da linguagem cartográfica e da cartografia escolar para que as práticas escolares que contemplem tais proposições, ou enunciados, sejam ampliadas no ensino de Geografia.

NOTAS

4 Aguiar (2006) afirma que Cláudio Ptolomeu foi o primeiro organizador de uma espécie de atlas, ou seja, ele teve o propósito de produzir uma coleção de mapas, apesar de que esse material não era assim denominado.

5 Importante destacar que apesar das dissertações de Amorim (2003) e Felbeque (2003) terem sido defendidas no período compreendido por essa pesquisa, ambas não apareceram na busca realizada no BDTD. Portanto, nessa plataforma apareceram apenas 23 trabalhos, entre teses e dissertações.

6 Analisando os atlas é possível identificar que se enquadram na primeira categoria os atlas de Limeira, Ipeúna, Sumaré, Rio Claro e Maringá. Com relação à segunda categoria se aproximam os atlas do Rio de Janeiro, Santa Maria e Sorocaba.

7“Enquanto numa direção (o vai) a rede colaborativa de trabalho atuava como fonte de saberes e fonte legitimadora de discursos dos professores em suas práticas pedagógicas e no cotidiano escolar; noutra direção (o vem), aparentemente contraditória, mas complementar, a rede colaborativa de trabalho era receptora de conhecimentos desestabilizadores de alguns discursos manifestados na rede pelos tutores e coordenadores, cujas fontes legitimadoras estavam nos fazeres e saberes pedagógicos dos professores em sala de aula” (GONÇALVES, 2006, p. 131).

8 Móta (2007), em sua dissertação de mestrado, propõe o estudo do lugar com alunos de Ensino Fundamental a partir de imagens de satélite. Nesse caso, utiliza um aplicativo denominado Axion 3D World Atlas.

9 Nesse grupo foram incluídos os trabalhos sobre “[...] atlas escolares, maquetes, cartografia multimídia, mapas e internet, educação à distância, sensoriamento remoto e geoprocessamento” (ALMEIDA; ALMEIDA, 2014, p. 889). A partir disso, as professoras fizeram um cálculo da distribuição dos trabalhos por grupo, apresentando

uma porcentagem relativa a cada um deles por edição. Nesse caso, esse terceiro grupo, denominado “Tecnologias e produção de materiais didáticos cartográficos” representou as seguintes proporções em cada uma das edições do colóquio: I (100%), II (38%), III (30%), IV (43%) e VI (41%). Mesmo que esse bloco não represente apenas os trabalhos sobre atlas escolares, apesar de esses serem a maioria, como apontam Almeida e Almeida (2014), é possível perceber a relevância dessa temática no campo da cartografia escolar no Brasil, principalmente dos atlas locais ou municipais.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, V. T. B. **Atlas geográfico escolar**. 1996. 253 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, 1996.
- ALMEIDA, R. D. Atlas municipais elaborados por professores: a experiência conjunta de Limeira, Rio Claro e Ipeúna. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 23, n. 60, p. 149-168, ago. 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ccedes/v23n60/17272.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2020.
- ALMEIDA, R. D. (org.). **Cartografia escolar**. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2014. 224 p.
- ALMEIDA, R. D. Desenvolvimento de atlas municipais escolares. **Boletim de Geografia**, Maringá, v. 19, n. 2, p. 139-143, 2011. Disponível em: <http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/BolGeogr/article/view/14137>. Acesso em: 12 dez. 2020.
- ALMEIDA, R. D. The development of school atlases based on action research with elementary schools. **International Research in Geographical and Environmental Education**, v. 12, n. 4, p. 364-369, 2003b. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10382040308667549?journalCode=rgee20>. Acesso em: 12 dez. 2020.
- ALMEIDA, R. D; ALMEIDA, R. A. Fundamentos e perspectivas da cartografia escolar no Brasil. **Revista Brasileira de Cartografia**, Rio de Janeiro, n. 63, v. 4, p. 885-897, jul./ago. 2014. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/revistabrasileiracartografia/article/view/44689/23703>. Acesso em: 15 fev. 2021.
- AMORIM, A. N. C. **Um atlas escolar municipal interativo como recurso pedagógico no 2º ciclo do ensino fundamental**: estudo de caso do atlas escolar de Brumadinho, MG. 2003. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2003.
- ANDRÉ, M. *et al.* Estado da arte da formação de professores no Brasil. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 20, n. 68, p. 301-309, dez. 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/TJLC6dqDhsWxMMmYs8pkJJy/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 15 out. 2020.
- BAUZYS, F. **Proposta para confecção de atlas municipal escolar digital**: estudo de caso: município de Florianópolis-SC. 2017. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Florianópolis, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/186884>. Acesso em: 02 out. 2020.
- BUENO, M. A. **Atlas escolares municipais e a possibilidade de formação continuada de professores: um estudo de caso em Sena Madureira/AC**. 2008. 152 f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas, 2008. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/287031>. Acesso em: 11 ago. 2020.
- BUENO, M. A., BUQUE, S. L. Cartografia escolar e atlas municipais Brasil/Moçambique:

o estudo do espaço local e a formação de professores. **Revista Interface**, n. 10, p. 96-111, dez. 2015. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/interface/issue/archive>. Acesso em: 25 fev. 2020.

CAMARGO, P. E. B. **Aqui, ali e acolá: caminhos e experiências do ensino do lugar em práticas docentes**. 2008. 121 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2008. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/95740/camargo_peb_me_rela.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 17 set. 2020.

CATANI, D. B.; FARIA FILHO, L. M. Um lugar de produção e a produção de um lugar: a história e a historiografia divulgadas no GT história da educação da ANPEd (1985-2000). **Rev. Bras. Educ.** Rio de Janeiro, n. 19, p. 113-128, abr. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/gh7nGVYpKmbGjShVFSSB8Bv/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 02 fev. 2021.

CAVENAGHI, A. J. O atlas do império do Brasil e as representações existentes no livro “História da vida privada no Brasil - Império: a corte e a modernidade nacional”. **Projeto História**, v. 41, p. 383-403, 2010. Disponível: <https://revistas.pucsp.br/revph/article/view/6546>. Acesso em: 08 jan. 2021.

CAZETTA, V. As nove edições do Colóquio de cartografia para crianças e escolares e suas agonísticas. **Estudos Geográficos**, Rio Claro, v. 16, n. 1, p. 159-179, jan./jun. 2018. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/estgeo/article/view/13363>. Acesso em: 21 jan. 2021.

CIROLINI, A. **Atlas eletrônico e socioeconômico sob a perspectiva da cartografia escolar no município de Restinga Seca, RS**. 2008. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2008. Disponível: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/9278> Acesso em: 04 out. 2020.

COSTA, C. F. **Leitura e escrita no contexto da cartografia e da geografia escolar nos anos iniciais do Ensino Fundamental**. 2020. 346 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Instituto de Biociências, Rio Claro, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/202407>. Acesso em: 21 jan. 2021.

COSTA, C. F. **Representações do município de Rio Claro-SP: uma leitura da cartografia infantil**. 2015. 165 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Instituto de Biociências, Rio Claro, 2015. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/134076>. Acesso em: 21 jan. 2021.

FARIA, M. C. C. **A pesquisa participante na elaboração de atlas escolar: a experiência do atlas de Apucarana-PR**. 2015. 212 f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2015. Disponível em: <https://www.athena.biblioteca.unesp.br/exlibris/bd/cathedra/05-01-2016/000855765.pdf>. Acesso em: 15 set. 2020.

FELBEQUE, R. **A cartografia no ensino fundamental no Brasil e no Québec/CA: o atlas escolar como um instrumento para o desenvolvimento do potencial didático da cartografia**. 2003. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2003.

FELBEQUE, R. Atlas escolares: uma análise das propostas teórico-metodológicas. **Boletim de Geografia**, v. 19, n. 2, jul. 2011. Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/BolGeogr/article/view/14108>. Acesso em: 05 dez. 2021.

FERREIRA, N. S. A. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**,

ano 23, n. 79, ago. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/es/v23n79/10857.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2020.

GOMES, P. C. C. **Quadros geográficos: uma forma de ver, uma forma de pensar**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2017, 158 p.

GONÇALVES, A. R. **Os espaços-tempos cotidianos na geografia escolar: do currículo oficial e do currículo praticado**. 2006. 204 f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2006. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/104466>. Acesso em: 17 set. 2020.

GRACIOLI, J. M. A. **Multiletramentos e leitura de mapas no ensino de geografia**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2017. Disponível em: <http://bdtd.uftm.edu.br/bitstream/tede/451/5/Dissert%20Jeferson%20M%20A%20Gracioli.pdf> Acesso em: 02 out. 2020.

HONDA, J. D. S. **Políticas curriculares e atlas escolares municipais: contribuições para o estudo do lugar**. 2017. 108 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017. Disponível em: <http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/7965>. Acesso em 11 ago. 2020.

LE SANN, J. G. Do lápis à internet: reflexões sobre mudanças teórico-metodológicas na elaboração de atlas escolares municipais. **Boletim de Geografia**, v. 19, n. 2, jul. 2011. Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/BolGeogr/article/view/14085>. Acesso em: 10 jan. 2021.

LIMA, A. S. **Atlas escolar de Sumaré (SP): os saberes produzidos nas práticas pedagógicas cotidianas de uma professora do 4º ano do ensino fundamental**. 2013. 230 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2013. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/95552>. Acesso em: 17 set. 2020.

LOCALI, R. **Práticas docentes sobre ensino do lugar e cartografia escolar no contexto de uma pesquisa colaborativa: processos de uma construção**. 2008. 162 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2008. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/95681>. Acesso em: 02 out. 2020.

MACHADO-HESS, E. S. **Uma proposta metodológica para a elaboração de atlas escolares para os anos iniciais do ensino fundamental: o exemplo do município de Sorocaba-SP**. 2013. Tese (Doutorado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-12062013-100702/pt-br.php>. Acesso em: 02 out. 2020.

MARTINELLI, M. As cartografias e os atlas geográficos escolares. **Revista da ANPEGE**, v. 7, n. 1, número especial, p. 251-260, out. 2011. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/anpege/article/view/6568/3568>. Acesso em: 12 dez. 2020.

MARTINELLI, M. Um atlas geográfico escolar para o ensino-aprendizagem da realidade natural e social. **Portal da Cartografia**. Londrina, v. 1, n. 1, p. 21-34, maio/ago. 2008. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/portalcartografia>. Acesso em: 08 ago. 2020.

MARTINS, T. J. **Atlas municipal escolar de Ourinhos em versão digital: uma proposta de geovisualização**. 2016. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2016. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/147054>. Acesso em: 15 set. 2020.

MELO, A. A. M. **Atlas geográfico escolar: aplicação analógica e digital no ensino**

fundamental. 2006. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Geociências, Rio de Janeiro, 2006.

MILENA, A. P. M. **O uso das tecnologias da informação e comunicação no ensino de geografia:** aplicação da página protótipo Desenvolvimento Urbano do atlas municipal escolar de Ourinhos. 2015. 128 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2015. Disponível em: <https://www.athena.biblioteca.unesp.br/exlibris/bd/cathedra/03-05-2016/000864096.pdf> Acesso em: 02 out. 2020.

MIRANDA, S. L. Atlas escolares municipais: a moda e os professores. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 23, n. 60, p. 231-245, ago. 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32622003000200010&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 15 jan. 2021.

MÓTA, P. N. **O estudo do lugar a partir do uso de imagens de satélites com alunos de 4ª série do ensino fundamental.** 2007. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria. Centro de Ciências Naturais e Exatas, Programa de Pós-graduação em Geografia e Geociências, Santa Maria, 2007. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/9481?locale-attribute=en>. Acesso em: 17 set. 2020.

NUNES, J. G. **#Somosmario: identidade, território e cultura - O que o ensino da Geografia tem a ver com isso?** 2018. Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Porto Alegre, 2018. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/181082>. Acesso em: 02 out. 2020.

OLIVEIRA, L. Estudo metodológico e cognitivo do mapa. *In*: ALMEIDA, R. D. (org.). **Cartografia escolar**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2014, p. 15-41.

OLIVEIRA, A. R. O uso de atlas municipais escolares e as formas de construção do conhecimento em sala de aula: analisando situações de ensino. **Cad. CEDES**. Campinas, v. 23, n. 60, p. 218-230, ago. 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/Qd8swrx4K5Hv7kFWbnv4Mxw/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 23 set. 2020.

PINHEIRO, A. C. **O ensino de Geografia no Brasil:** catálogo de dissertações e teses (1967-2003). Goiânia: Editora Vieira, 2005, 285p.

PUCHALSKI, S. **(Carto)grafias do lugar:** a cidade de Figueira/PR na geografia escolar. 2019. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Geografia, Londrina, 2019. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.uel.br/document/?code=vtls000230470>. Acesso em: 23 ago. 2020.

RÉGIS, T. C. **Um estudo para elaboração de Atlas Municipal na perspectiva da educação geográfica inclusiva: o atlas adaptado do município de Florianópolis.** 2016. 267 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Florianópolis, 2016.

RODRIGUES, Í. F. S. **Atlas para ensinar e aprender geografia:** o que faz deles escolares na construção do raciocínio geográfico. 2018. 130 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2018. Disponível em: <http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/9146>. Acesso em: 02 out. 2020.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Diálogo Educacional**, v. 6, n. 19, p. 37-50, set./dez. 2006. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1891/189116275004.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2020.

SANTOS, F. A. S. F. G. **O ensino da linguagem cartográfica nos anos iniciais do ensino fundamental I:** uma experiência com professores e alunos. 2014. Tese (Doutorado

em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-17122014-101008/pt-br.php>. Acesso em: 02 out. 2020.

SILVA, K. A. **A formação continuada de professoras do ensino fundamental I, a partir do atlas escolar municipal de Trindade (GO)**. 2014. 85 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014. Disponível em: <http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/3869>. Acesso em: 02 out. 2020.

VIEIRA, J. A. **Atlas escolar municipal de Rio do Fogo: instrumento didático para o estudo da linguagem cartográfica**. 2019. 110 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Geografia) - Centro de Ensino Superior do Seridó, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/28957>. Acesso em: 17 set. 2020.

VOSGERAU, D. S. R.; ROMANOWSKI, J. P. Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. **Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 14, n. 41, p. 165-189, jan./abr. 2014. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/2317>. Acesso em: 15 out. 2020.

WARDE, M. J. A Produção discente dos programas de pós-graduação em educação no Brasil (1982-1991): avaliação e perspectivas. *In: ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO-ANPEd; CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO-CNPq. Avaliação e perspectivas na área de educação: 1982-91*. Porto Alegre: ANPEd; 1993. p. 51-81.

Revista Ciência Geográfica

Ensino - Pesquisa - Método

Corpo de Pareceristas/Referees' Board

1- Fundamentos e Pesquisa em Geografia:

Prof. Dr. Carlos José Espíndola (UFSC/Florianópolis – SC – Brasil)
Prof. Dr. Gil Sodero de Toledo (USP/São Paulo – SP – Brasil)
Prof. Dr. Lucas Labigalini Fuini (IFSP/São João da Boa Vista – SP – Brasil)
Prof. Dr. Ruy Moreira (UFF/Niterói – RJ – Brasil)
Prof. Dr. Zeno Soares Crocetti (UNILA/Foz do Iguaçu – PR – Brasil)

2- Geografia Humana:

Prof. Dr. Antonio Thomaz Júnior (UNESP/Presidente Prudente – SP – Brasil)
Prof. Dr. Edson Belo Clemente de Souza (UEPG/Ponta Grossa – PR – Brasil)
Prof.ª Dr.ª Franciele Miranda Ferreira Dias (SEE/Ourinhos – SP – Brasil)
Prof.ª Dr.ª Maria da Graça Mello Magnoni (UNESP/Bauru – SP – Brasil)
Prof. Dr. Nelson Rego (UFRGS/Porto Alegre – RS – Brasil)
Prof. Dr. Ruy Moreira (UFF/Niterói – RJ – Brasil)

3- Geografia Física:

Prof. Dr. André Luiz Nascentes Coelho (UFES/Vitória – ES – Brasil)
Prof. Dr. Humberto Alves Barbosa (UFAL/Maceió – AL – Brasil)
Prof. Dr. Lucivânio Jatobá (UFPE/Recife – PE – Brasil)
Prof.ª Dr.ª Nilza Aparecida Freres Stipp (UEL/Londrina – PR – Brasil)
Prof.ª Dr.ª Patrícia Helena Mirandola Garcia (UFMS/Três Lagoas – MS – Brasil)

4- Ensino e Aprendizagem de Geografia:

Prof. Dr. Genylton Odilon Rego da Rocha (UFPA/Belém – PA – Brasil)
Prof.ª Dr.ª Helena Copetti Callai (UNIJUÍ/Ijuí – RS – Brasil)
Prof. Dr. José Misael Ferreira do Vale (UNESP/Bauru – SP – Brasil)
Prof.ª Dr.ª Lana de Souza Cavalcanti (UFGO/Goiânia – GO – Brasil)
Prof. Dr. Lourenço Magnoni Júnior (Centro Paula Souza/Lins – SP – Brasil)
Prof.ª Dr.ª Maria da Graça Mello Magnoni (UNESP/Bauru – SP – Brasil)
Prof.ª Dr.ª Sílvia Aparecida de Sousa Fernandes (UNESP/Marília – SP – Brasil)
Prof.ª Dr.ª Sonia Maria Vanzella Castellar (USP/São Paulo – SP – Brasil)
Prof.ª Dr.ª Thiara Vichiato Breda (UNIFEESPA/Xinguara – PA – Brasil)

Corpo de Consultores (ad hoc)

Prof. Dr. Adnilson de Almeida Silva (UNIR/Porto Velho – RO – Brasil)
Prof. Dr. Celbo Antonio Fonseca Rosas (UEPG/Ponta Grossa – PR – Brasil)
Prof.ª Dr.ª Célia Alves de Souza (UNEMAT/Cáceres – MT – Brasil)
Dr. Danton Leonel de Camargo Bini (IEA/Araçatuba – SP – Brasil)
Prof. Dr. Edson Luís Piroli (UNESP/Ourinhos – SP – Brasil)
Prof. Dr. Elvis Christian Madureira Ramos (UFMS/Corumbá – MS – Brasil)
Prof.ª Dr.ª Helena Copetti Callai (UNIJUÍ/Ijuí – RS – Brasil)
Prof. Dr. Ivanilton José de Oliveira (UFGO/Goiânia – GO – Brasil)
Prof.ª Dr.ª Jeani Delgado Paschoal Moura (UEL/Londrina – PR – Brasil)
Prof.ª Dr.ª Lisandra Pereira Lamoso (UFMS/Dourados – MS – Brasil)

Prof.ª Dr.ª Lucy Ribeiro Ayach (UFMS/Aquidauana – MS – Brasil)
Prof.ª Dr.ª Márcia Siqueira de Carvalho (UEL/Londrina – PR – Brasil)
Prof. Dr. Marcos Aurélio da Silva (UFSC/Florianópolis – SC – Brasil)
Prof.ª Dr.ª Maria José Martinelli S. Calixto (UFMS/Dourados – MS – Brasil)
Prof. Dr. Paulo Roberto Joia (UFMS/Aquidauana – MS – Brasil)
Prof. Dr. Ricardo Castillo (UNICAMP/Campinas – SP – Brasil)
Prof. Dr. Rodrigo Lilla Manzione (UNESP/Tupã – SP – Brasil)
Prof. Dr. Rodrigo Penna-Firme (PUC/Rio de Janeiro – RJ – Brasil)
Prof. Dr. Roberto Braga (UNESP/Rio Claro – SP – Brasil)
Prof. Dr. Saint-Clair Cordeiro da Trindade Júnior (UFPA/Belém - PA – Brasil)

Pareceristas desta edição temática Cartografia e Ensino

Prof.ª Dr.ª Andréa Aparecida Zacharias – UNESP
Prof.ª Dr.ª Andréia Medinilha Panher – UNESP
Prof. Dr. Bruno Falararo de Mello – Rede Estadual de Ensino/SP
Prof. Dr. Bruno Zucherato – UFMT
Prof.ª Dr.ª Daniela Fernanda da Silva Fuzzo – UEMG
Prof. Dr. Diego Carlos Pereira – UFF
Prof. Msc. Elian Alabi Lucci – AGB/Bauru e Editora Saraiva
Prof.ª Dr.ª Iomara Barros de Sousa – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. João Pedro Pezatto – UNESP

Prof.ª Dr.ª Luciene Cristina Risso – UNESP
Prof.ª Dr.ª Marcia Cristina de Oliveira Mello – UNESP
Prof.ª Dr.ª Maria do Carmo Carvalho Faria – Rede Estadual de Ensino/SP
Prof.ª Dr.ª Maria da Graça Mello Magnoni – UNESP
Prof.ª Dr.ª Maria Isabel Castreghini de Freitas – UNESP
Prof.ª Dr.ª Marcia Pereira Cabral – UEMG
Prof.ª Dr.ª Sílvia Elena Ventrini – UFSJ
Prof. Dr. Thiago Luiz Calandro – IFPR
Prof. Ms. Wellington dos Santos Figueiredo – AGB/Bauru / Centro Paula Souza

Normas para apresentação dos originais para publicação

1 - A Revista CIÊNCIA GEOGRÁFICA – Ensino, Pesquisa e Método é a publicação eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros, Seção Bauru – SP. Recebe e publica artigos inéditos e resenhas elaboradas por geógrafos, estudantes de pós-graduação, professores de Geografia da educação básica e superior e ou de ciências afins.

2 - Os artigos serão publicados a partir de revisão realizada dentro das normas técnicas do periódico, podendo conter, no mínimo 10 (dez) e no máximo 40 (quarenta) páginas, incluindo resumos e referências bibliográficas. Os títulos, resumos e palavras-chave dos respectivos artigos deverão vir em língua portuguesa, inglesa e espanhola ou francesa.

2.1 - Os artigos deverão ser revisados por profissional de Língua Portuguesa antes de envio para avaliação e publicação (ENVIAR DECLARAÇÃO EM ANEXO).

3 - A Revista Ciência Geográfica publica artigos em Português, Inglês, Francês e Espanhol sobre Geografia ou de ciências afins dentro das modalidades a seguir:

3.1 - Artigos originais: texto inédito que seja resultado de investigação científica e/ou tecnológica, projeto de qualquer natureza ou notas de pesquisa de campo;

3.2 - Não publicamos artigos oriundos de Trabalhos de Conclusão de Curso de Graduação (TCC). O estudante de graduação, contudo, poderá enviar artigos na qualidade de coautor do texto elaborado por mestres ou doutores que aparecerão como autores principais.

3.3 - Notas de pesquisa de campo: sistematização de dados ou informações inéditas colhidas em campo. Mínimo de 8 (oito) e máximo 25 (vinte e cinco) páginas, incluindo resumos e referências bibliográficas;

3.4 - Artigos sobre Educação: trabalhos de pesquisas desenvolvidos no âmbito da educação básica e superior de Graduação e Pós-Graduação, relacionados com o ensino de Geografia ou de ciências afins;

3.5 - Artigos sobre assuntos relevantes de interesse geral da Geografia ou de ciências afins;

3.6 - Artigos de revisão destinados à apresentação do progresso em área específica da Geografia;

3.7 - Resenhas sobre textos clássicos ou de referência para os estudos de Geografia ou de ciências afins (no máximo de 1.200 palavras);

3.8 - Cartografias, imagens e outras expressões gráficas: mapas, gráficos e outras figuras em que se descrevam a metodologia ou o modo de criação (softwares, técnicas etc.) (no máximo de 1.200 palavras);

3.9 - Artigos didáticos-pedagógicos sobre temas relacionados à Geografia ou de ciências afins, empregados na prática docente, que serão incluídos na seção “A Sala de Aula”, sendo no máximo cinco artigos por edição da Revista, com mínimo de 8 (oito) e máximo de 12 (doze) páginas.

4 - Os artigos submetidos deverão ter no máximo 4 autores. Artigos com mais autores serão desclassificados automaticamente.

4.1 - Para a análise, o artigo será encaminhado pelos Editores da Revista aos avaliadores ad hoc, mas sem conter o nome dos autores. Caso existam críticas ou sugestões dos avaliadores, o artigo será remetido pelos Editores ao(s) autor(es) para que se procedam as alterações solicitadas.

4.1.1 - Quando houver referência ao próprio autor, usar-se-á a forma (Autor, ano).

4.2 - Um Autor só pode voltar a publicar na Revista Ciência Geográfica após haver transcorrido seis meses de sua última publicação.

5 - Direitos autorais: Ao submeter um artigo para a Revista Ciência Geográfica, o(s) Autor (es) assume(m) que a contribuição é original e inédita. Que não está em processo de avaliação ou foi publicada em outra revista, no mesmo formato, sem a permissão por escrito dos editores. Quando um artigo com mais de um Autor subentende-se que o responsável pela submissão tem o consentimento dos demais Autores.

6 - A apresentação dos originais deve obedecer, obrigatoriamente, ao que se especifica a seguir:

a) O artigo deverá ser remetido via “e-mail” em arquivo anexado, gravado em formato DOC (não DOCX) em quaisquer dos aplicativos de edição de textos a seguir: Microsoft Word, OpenOffice, BrOffice, LibreOffice. A página será de tamanho A4, fonte Arial, corpo 12, entrelinhas com espaçamento 1,5 cm, margens com 2,5 cm e sem número de página;

b) Título em caixa alta e negrito. Subtítulo em fonte de corpo 10;

c) Identificação dos Autores, abaixo do título e subtítulo;

d) Referência, sobre o(s) Autor(es) no rodapé da primeira página do texto;

e) Artigos contendo mapas, tabelas, gráficos ou figuras só serão aceitos com os artigos devidamente “escaneados” na resolução de 300 dpi’s para tamanho de área igual ou maior que 10x15 cm; caso sejam menores do que 10x15 cm, deverão ser “escaneados” com resolução de 600 dpi’s;

g) Fotos deverão ter a resolução mínima de 3MP (Megapixel) para o formato original da câmera digital ou devidamente “escaneadas” na resolução de 300 dpi’s para tamanho de área igual ou maior que 10x15 cm; caso sejam menores do que 10x15 cm, deverão ser “escaneadas” com 600 dpi’s, gravados com extensão JPG, TIF ou PNG.

h) Notas relativas ao texto, identificadas numericamente, serão apresentadas obrigatoriamente ao final do texto, antes das referências bibliográficas.

i) O resumo poderá ter o máximo de 150 palavras; nas palavras-chave, apenas de 3 a 5 palavras.

7 - Idioma da submissão do resumo. Será obrigatório em três idiomas:

a) em português;

b) em Inglês;

c) em espanhol ou francês.

8 - Citações:

8.1 - Todas as citações devem constar o sobrenome do Autor e o ano da publicação;

8.2 - Citações literais devem constar também o número da(s) página(s) onde ocorrem;

8.2.1 - Citações literais de até três linhas serão registradas no corpo do parágrafo, entre aspas e sem itálico;

8.2.2 - Citações literais com mais de três linhas serão registradas com recuo à esquerda de 4 cm, em corpo 11, entrelinha simples, sem aspas e sem itálico.

9 - Referências:

A indicação bibliográfica (se houver) após o texto, será registrada em ordem alfabética, obedecendo as normas da ABNT:

9.1 - Livro: SOBRENOME, nomes. Título do livro: subtítulo (se houver). Edição (se houver). Local de Publicação: Editora, ano da publicação. No caso de autoria coletiva, devem constar os nomes do(s) organizador(es);

9.2 - Artigo: SOBRENOME, I. N. A. Título do artigo. Título do periódico, Cidade, volume, número, páginas (inicial e final), mês, ano.

9.3 - Tese/dissertação/monografia: SOBRENOME, I. N. A. Título: subtítulo. Tese/Dissertação/Monografia (Doutorado/Mestrado/Graduação em [Área de Conhecimento]) – Instituto/Faculdade, Universidade, Cidade, ano.

10 - A ordem de publicação dos trabalhos é de competência exclusiva dos Editores da revista e do conselho editorial. A ordem de publicação levará em conta:

a) data da apresentação dos originais obedecendo as normas acima;

b) temática atual, envolvendo interesse científico, didático, de divulgação, extensão, afinidade com outros artigos e retomada de abordagens dos temas e situações afins;

c) disponibilidade de espaço em cada edição do periódico.

11 - As opiniões expressas nos artigos são de inteira responsabilidade dos respectivos Autores.

12 - Dado o caráter não lucrativo do periódico, os Autores não são ressarcidos pela publicação dos artigos.

13 - Os artigos devem ser encaminhados para os seguintes endereços eletrônicos: agb@agbbauru.org.br ou lourenco.junior@fatec.sp.gov.br

14 - ASSOCIAÇÃO DOS GEÓGRAFOS BRASILEIROS SEÇÃO LOCAL BAURU - SP

CNPJ 00.407.524/0001-00

Rua Pedro Oliveira Tavares, 2-148 – Jardim Colonial

Bauru – SP – CEP 17047-595

Fone: (14) 99711-1450 (Prof. Lourenço Magnoni Júnior)

E-mail: agb@agbbauru.org.br

Site: <https://www.agbbauru.org.br>

CIÊNCIA

ISSN Online: 2675-5122
ISSN-L: 1413-7461

Geográfica

ENSINO - PESQUISA - MÉTODO



**Editora
Saraiva**



associação
dos geógrafos
brasileiros

Seção Bauru