

# CONTRIBUIÇÃO DO CONHECIMENTO GEOGRÁFICO PARA A REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES (RRD): CONHECIMENTOS, EXPERIÊNCIAS E AÇÕES

Carla Juscélia de Oliveira Souza<sup>1</sup>

## Contextualizando o lugar da fala...

Resultados de pesquisas com professores de Geografia e estudantes do ensino fundamental II e ensino médio, de diversas cidades mineiras mostraram que a maioria dos professores de Geografia, participantes da pesquisa, reconhecem o termo risco e associam o conceito de risco ambiental ao conceito de degradação ambiental, em alguns casos como similares (SOUZA; SILVA, 2018; FERREIRA; TARÔCO; SOUZA, 2016; SILVA; PEREIRA; SOUZA, 2016).

Apresentando concepção semelhante, participantes de dois minicursos sobre concepção e percepção de riscos, ofertados em duas universidades federais em Minas Gerais, não expressaram a noção de risco ambiental como esperado, sendo que 76,8% dos participantes adotaram os termos impacto, degradação, desastre como correspondentes a risco ambiental (SILVA; PEREIRA; SOUZA, 2016). Nessa mesma linha de concepção, a maioria dos estudantes que participaram das pesquisas de Ferreira, Tarôco e Souza (2016), também entendem o risco ambiental como degradação dos componentes físico-naturais como rios, solos, atmosfera, vegetação e relevo.

Tais resultados revelaram a falta de clareza do significado do termo risco ambiental, que se liga conceitualmente a risco, perigo, vulnerabilidade. Apesar de não existir consenso na definição desses conceitos, a distinção entre risco ambiental e degradação ambiental é evidente na literatura. Ambos os conceitos estão presentes na abordagem das questões ambientais, mas constituem objetos distintos.

Além desse aspecto conceitual, presente na concepção de professores e de alunos, verificou-se, em contexto de ensino, a pouca clareza sobre o funcionamento de processos como precipitação, escoamento superficial, escoamento fluvial e inundação em interação em sistema de bacia hidrográfica e de vertente, entre estudantes do ensino fundamental II.

---

<sup>1</sup> Professora do Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGeog) e do Departamento de Geociências da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), Minas Gerais, Brasil. Coordenadora do Grupo de Estudos e Pesquisas em Geografia, Educação e Riscos (GEPEGER). Membro do Núcleo de Ensino e Pesquisa em Geografia (NEPEG). Graduada, Mestre e Doutora em Geografia pela UFMG. E-mail: carlaju@ufs.edu.br.

### Agradecimentos

À Pró-Reitoria de Extensão (PROEX), à Pró-Reitoria de Pesquisa (PROPE) da Universidade Federal de São João del-Rei, ao CNPq pelas bolsas de Iniciação científica e pelos recursos para pesquisa Edital Universal de 2014; aos professores e estudantes da Escola Estadual Governador Milton Campos; aos bolsistas e voluntários dos projetos e programas de extensão e aos membros do GEPEGER pela parceria, apoio e confiança.

Os estudantes, ao não conceberem a interação e as dinâmicas dos processos naturais, combinados com a ocupação do relevo, em uma determinada base territorial, acabam por naturalizar muitos acidentes e desastres, com perdas de vidas e de bens materiais, como evento decorrente de chuvas excessivas, ou de estiagem prolongada, quando for o caso.

Na discussão dos riscos, na abordagem social e humanista do tema, entende-se que os desastres, ainda que relacionados aos fenômenos naturais, “são territorializados e têm relação com a forma de ocupação do espaço e com o desenvolvimento socioeconômico da região de forma desigual” (AVILA; MATTEDI, 2017, p. 187). Nessa concepção, não existem desastres naturais.

O ensino de Geografia, a educação geográfica e a questão dos riscos podem ampliar os diálogos entre universidade, comunidade e sociedade, por meio de pesquisas, ensino, programas e projetos de extensão, firmados com escolas e professores parceiros, de modo que se reconheçam a importância e o lugar de cada um desses conhecimentos na sociedade.

Parte das questões apresentadas neste capítulo fundamenta-se nas discussões e nos resultados alcançados em pesquisa, ensino e extensão desenvolvidos pelos membros do Grupo de Estudos e Pesquisas em Geografia, Educação e Riscos (GEPEGER<sup>2</sup>), formado em 2014, e na trajetória acadêmica da autora com as Unidades Curriculares: Geomorfologia, desde 2002, e Tópico Especial: Cidade, ensino de Geografia e riscos ambientais. Os estudos e as ações, realizados no nível da educação básica, da graduação e da pós-graduação, abordam a questão dos riscos no âmbito do ensino de Geografia, relacionados aos aspectos natural, social, tecnológico e ambiental, referentes à origem do fenômeno e, recentemente, biológico, em decorrência da Pandemia da Covid-19.

A abordagem teórico-metodológica adotada pelo grupo fundamenta-se na concepção da trílogia risco/perigo/vulnerabilidade, corroborando com os pensamentos de Veyret (2013 *apud* SILVA; PEREIRA; SOUZA, 2016), Almeida (2011a, 2011b), Júnior e Hogan (2004), dentre outros pesquisadores.

Dentre as discussões realizadas pelo Grupo destacam-se a importância e a contribuição da educação geográfica<sup>3</sup> como processo e conhecimento favorável à redução dos riscos de desastres; uma possibilidade no contexto da educação básica. Uma educação geográfica que possibilite às pessoas reconhecerem as interações entre as sociedades e a dinâmica da natureza em diferentes escalas espacial e temporal, assim como reconhecerem a ação social e cultural de diferentes lugares. Nessa perspectiva, a leitura do mundo, da realidade, decorre da análise e da interpretação da dinâmica da sociedade e da natureza, expressa na forma e organização do espaço, nas paisagens e nos diversos territórios. A educação geográfica possibilita, então, conhecer e entender, de maneira crítica e social, as espacialidades dos diversos fenômenos social e natural que compõem o espaço geográfico.

Portanto, os estudos e as ações, que buscam consolidar medidas de prevenção e de segurança a riscos de desastres, consideram fundamental:

- i) a compreensão do risco como uma construção social, que envolve aspectos de ordem natural e social (cultural, político e econômico) na produção do risco e na formação de áreas/lugares/territórios de riscos;
- ii) a compreensão de processos que podem vir a se tornar perigosos para as pessoas, para a população e para a sociedade, em interação com ações antrópicas, como os processos naturais (enchente, inundação, precipitação, movimentos de massa, etc.) dentre outros;
- iii) o entendimento de aspectos (infraestrutura, localização, faixa etária, educação, saneamento, dentre outros) que possam contribuir para o aumento ou a redução da vulnerabilidade das pessoas, da população e da sociedade em situação de risco;
- iv) a mobilização para questionar e investigar, sempre que necessário, a configuração do espaço e as práticas socioespaciais do lugar e do território de vivência, por intermédio

da produção de documentos (carta, manifesto, informativos, etc.) destinados a gestores públicos, à comunidade, dentre outros.

v) ações individuais no presente para a autoproteção e para a proteção do outro, uma forma de cuidar (BOFF, 2009) e, no futuro, ações que não contribuam com os condicionantes e processos que compõem áreas e territórios em riscos<sup>4</sup>.

Acredita-se que esses conteúdos de natureza “conceitual, procedimental e atitudinal” (ZABALA, 1998), que constituem uma forma de “conhecimento poderoso” ao alcance dos estudantes, poderão auxiliá-los nas ações de medidas de prevenção e de segurança, em curto prazo, quando da ocorrência de um evento danoso e, em longo prazo, para evitar apropriação e criação de espaços inadequados à ocupação humana. Conseqüentemente, redução de perdas por causa de processos de inundação e, ou de movimentos de massa, por exemplo.

Compreende-se, assim, o conhecimento como um direito de todos e, na escola, a “educação deve ser um direito ao conhecimento” (YOUNG, 2016, p. 20).

Verifica-se que, na escola, há a necessidade de se trabalhar a dimensão do cuidado, do “conhecimento poderoso” e dos saberes locais em práticas educativas. Essas abordagens integradas permitirão caminhar em direção à construção de uma rede de segurança e de prevenção com pessoas críticas e ativas, conhecedoras de seus direitos e deveres, capazes de fazerem o que lhes compete e de cobrar de seus gestores, representantes públicos. Nessa perspectiva, abre-se uma chance de ocorrer uma mudança social e política de baixo para cima.

Na trajetória de buscar e de transformar encontra-se a ciência geográfica, com seu objeto, conceitos e metodologias, uma forma de pensar a realidade e que interroga o espaço geográfico, com questões como “Onde? Por que aí? Quem? Quando? Como?” capazes de auxiliar o trabalho na educação básica para a uma formação cidadã e política. Dessa maneira, o conteúdo escolar não constitui ponto de chegada em si mesmo, mas meio para que se alcance um conhecimento poderoso, a compreensão do espaço geográfico.

Algumas questões, a seguir, levantadas ajudam a construir uma linha de raciocínio sobre a importância e as possibilidades do conhecimento geográfico na redução dos riscos de desastres. Dentre elas destacam-se: o lugar da escola na construção de conhecimentos socialmente significativos; a importância dos conhecimentos geográficos no processo de construção de um conhecimento poderoso; os fundamentos teórico-metodológicos que devem subsidiar práticas educativas, na escola, relacionadas ao risco ambiental e à redução dos riscos de desastres (ERRD), por meio da abordagem geográfica.

Esses questionamentos, permitem pensar respostas sem a intenção de defini-las, porém fundamentadas nas reflexões presentes nos campos considerados: Geografia, Educação e Riscos. Primeiro, será brevemente discutida a importância da escola como espaço social de múltiplos sujeitos, lugar de conhecimento e de conteúdos importantes socialmente, dentre eles o conhecimento geográfico. Em seguida, será tratada a ideia de conhecimento sobre riscos na construção de prevenção e de redução dos riscos de desastres (RRD), por meio dos conhecimentos geográficos, tendo em vista o *Boletim Geográfico Escolar*.

### **Conhecimento construído na escola e a importância do conhecimento geográfico no entendimento dos riscos**

A escola, quando concebida sob a ótica da esperança e das possibilidades para a construção do conhecimento, para a aprendizagem e para o pensamento crítico sobre a realidade, é percebida em sua riqueza humana e como espaço privilegiado de relações sociais, culturais, de saberes científico e cotidiano, de diálogos possíveis e de troca de saberes e experiências; um “espaço relacional” (AMADO, 2000), ainda que existam problemas e dificuldades diversas enquanto instituição. Gadotti (2007), citado

por Silva (2012), defende a escola como lugar bonito e cheio de vida, cheio de gente, essencial para práticas democráticas, diálogos e escutas. E, corroborando com essa ideia, Cavalcanti (2002, p. 33) acrescenta que, “a Geografia escolar é uma das mediações por meio das quais o encontro e o confronto entre culturas se dão”, possibilitando, então, outros conhecimentos na interface conhecimentos cotidiano e científico.

Nessa linha de pensamento, a escola é concebida a partir de sua importância como espaço de conhecimentos diversos, de seu papel e de sua função na sociedade, principalmente a ocidental, com suas realidades diversas, complexa, marcada por contradições e por uma “avalanche de informações que são despejadas através das tecnologias mais diversas e que as tornam viver-se numa sociedade da informação e do conhecimento” (SILVA, 2012, p. 85). O autor problematiza a quantidade de informações e os tipos de conhecimentos disponíveis para a sociedade, produzidos e disseminados nas redes sociais e nos meios de comunicação, em velocidade impossível de se acompanhar de forma crítica e criteriosa. Por esse motivo, informações precisam ser diferenciadas de conhecimento e, nesse caso, a escola deve contribuir, discutindo cientificamente fatos e dados, apresentados como informações presentes na vida das pessoas, em específico dos estudantes.

O conhecimento escolar, muitas vezes considerado desinteressante, por estudantes e, desconexo da realidade, por professores, é discutido a partir da concepção de “conhecimento poderoso”, expressão cunhada pelo sociólogo britânico Michael Young, que defende a importância científica e histórica dos conteúdos<sup>5</sup>. Segundo o autor, trata-se de um conhecimento sistematizado e acumulado cultural e socialmente, que possibilita aos alunos compreenderem de forma coerente e articulada o mundo no qual vivem. Ao discutir a ideia de “conhecimento poderoso” como um princípio curricular, Young (2013, p. 24) apresenta algumas questões que considera chave:

[...] um direito ao conhecimento para quem? Para poucos ou para todos? As políticas atuais do governo levam em consideração as condições para qualquer extensão significativa do direito ao conhecimento? Ou contam amplamente com a escolha dos pais e as pressões do mercado? Apesar do seu apoio a um Currículo Nacional baseado no conhecimento, são as políticas econômicas do governo que influenciarão na forma como o direito ao conhecimento é distribuído.

Com esses questionamentos, Young (2016) busca contextualizar a questão do currículo e dos conhecimentos propostos, segundo os contextos político e econômico, com conteúdo e avaliação ora para as habilidades, ora para aprovação em exames e para a empregabilidade, consideradas pelo autor um direito para poucos e não, para todos.

Para o autor, a concepção de “conhecimento poderoso” vem “repensar” os conteúdos curriculares estabelecidos pelo Estado e concebidos como “conhecimento dos poderosos”, entendendo, então, que “há um ‘melhor conhecimento’ em todas as áreas e a base de todas as decisões sobre conhecimento no currículo é a ideia de diferenciação, de que existem diferentes tipos de conhecimento” (YOUNG, 2016, p. 33), ou seja, do conhecimento científico e do conhecimento das experiências. Nessa perspectiva, espera-se que “os alunos se envolvam com o currículo e avancem para além da sua experiência”, (YOUNG, 2016, p. 33).

Malanchen (2018, p. 127), à luz de Young, escreve que,

Entenda-se poderoso como conhecimento não cotidiano, não pragmático, não relativista, é um conhecimento distinto da experiência pessoal dos alunos, é um conhecimento, capaz de promover o desenvolvimento mais amplo dos sujeitos, com vistas à sua emancipação e uma visão organizada e coerente sobre o que acontece em nossa sociedade.

Nessa concepção, o conhecimento constitui uma transformação pessoal, uma forma de pensamento e de entendimento do mundo que vai além da aparência empírica que se tem do mundo pela experiência. Uma construção realizada por intermédio de conceitos e teorias pois, conforme Young (2016, p. 29), “os estudantes podem ‘conhecer’ muito sobre a sua própria cidade, por terem crescido nela; porém, a disciplina Geografia lhes ensina um tipo muito diferente de conhecimento sobre ‘cidades’ – um conhecimento que podem usar para fins de generalização”. Nessa perspectiva, considera-se a relevância da abordagem pedagógica histórico-crítica do conteúdo para fazer a mediação dos diálogos e das práticas educativas a serem desenvolvidos com os conteúdos, sem desconsiderar os “conceitos espontâneos” (VYGOTSKY, 2000) e a realidade dos estudantes, observada, problematizada e generalizada.

Na história da sociedade, a escola e os conteúdos constituem uma construção sociocultural, marcada por currículos e conteúdos historicamente construídos e, por isso mesmo, dinâmico e em transformação. No contexto contemporâneo da sociedade marcada por orientações de política neoliberal<sup>6</sup> e pela ampliação do abismo socioeconômico entre populações e pessoas<sup>7</sup>, urge pensar a importância social da escola, dos conhecimentos e do conteúdo a serem construídos, ensinados e aprendidos, na concepção do “conhecimento poderoso” (YOUNG, 2016).

Nessa abordagem, os conhecimentos especializados, dentre eles o da Geografia, constituem forma de pensamento e de interpretação da realidade com fundamentos, conceitos e metodologia que dão identidade a um tipo de pensamento e de leitura do mundo, no caso em questão, o geográfico, diferente do olhar cotidiano. Isso significa considerar a importância do conhecimento científico recontextualizado<sup>8</sup> no ensino escolar e em interação com as realidades diversas dos estudantes.

De acordo com Cavalcanti (2002, p. 35),

No mundo contemporâneo, há uma complexificação do espaço que se tornou global. O espaço vivenciado hoje é fluido, é formado por redes com limites indefinidos e ou dinâmicos e extrapola o lugar de convívio imediato. É, também, um espaço extremamente segregado e segregador, onde cresce a cada dia o número de excluídos, de violentados, de desempregados, de sem-terra, de sem-teto. Um espaço assim produzido [...] é de difícil compreensão para o cidadão. O conhecimento mais integrado do espaço de vivência requer hoje, mais que antes, instrumentais conceituais que tornem possível apreender o máximo dessa espacialidade; daí a preocupação com a organização dos conteúdos buscando a formação de conceitos geográficos.

Discute-se, então, a construção de um conhecimento escolar significativo e não o mero rol de assuntos promovidos por uma aprendizagem mnemônica, ainda comum entre as diversas disciplinas.

A discussão do “conhecimento poderoso” tem sido realizada em diversas áreas do conhecimento, em especial no ensino de Geografia. Um ensino dialógico no qual o “melhor” das áreas possibilitem um conhecimento capaz de levar os estudantes a entenderem o mundo em que vivem, preferencialmente, de maneira crítica, intencional, reflexiva, e não como uma ação cognitiva mecânica e reprodutiva de conteúdo, verdadeiramente, pouco significativo.

Conforme Gomes (2017, p. 13), trata-se a forma de olhar da Geografia “uma forma de pensar, de maneira original e potente, de organizar o pensamento”. A ideia da Geografia na escola para ensinar o aluno a pensar, a desenvolver um pensamento geográfico (SOUZA; KATUTA, 2001) não é um reconhecimento novo e ocorre por meio

dos conteúdos (CAVALCANTI, 2002, 2019). Apesar disso, ainda se observa o desinteresse entre os estudantes, ou mesmo a falta de entendimento, sobre esse conhecimento em decorrência dos conteúdos curriculares e da forma como são abordados.

A relevância do conhecimento geográfico precisa alcançar, efetivamente, a sociedade contemporânea, de modo que os conteúdos trabalhados possam contribuir com uma forma de pensar a realidade de maneira “aplicada”. Isso significa dizer, aplicar o pensamento e o raciocínio geográfico<sup>9</sup> na apreensão e na problematização de determinado fato ou acontecimento, por pessoas comuns que tiveram acesso à educação geográfica, a partir da escola básica.

Nessa forma de pensamento cabe, principalmente, conceber o fenômeno como expressão material e dinâmica da interação dos aspectos da sociedade e da natureza, em recorte temporal, espacial e histórico de uma sociedade local/global. Portanto, trata-se de um raciocínio que considera qual o fenômeno que se interroga, quais são seus atributos perceptíveis no tempo e no espaço (identificação), como ele se constitui e funciona, na dimensão natural, social, ou na interação de ambas as dimensões (análise).

Para Moreira (2007), o olhar se dá a partir da paisagem em busca da invisibilidade das máscaras sociais. Ainda de acordo com o autor,

Tudo na geografia começa então com os **princípios lógicos**. Primeiro é preciso **localizar** o fenômeno na paisagem. O conjunto de localizações dá o quadro da **distribuição**. Vem, então, a **distância** entre as localizações dentro da distribuição. E com a rede e **conexão** das distâncias vem a **extensão**, que já é o princípio da **unidade** do espaço (ou do espaço como princípio da unidade). A seguir, vem a delimitação desses recortes dentro da extensão, surgindo o **território**. E por fim, do entrecruzamento desses recortes surge a **escala** e temos o espaço constituído em toda sua complexidade (MOREIRA, 2007, p. 117, grifo nosso).

Esses pensamento e raciocínio buscam construir uma maneira de interrogar a realidade sob os mais diversos aspectos, seja por suas especificidades política, econômica, cultural e, ou natural, seja por abordagens a partir da paisagem, do território, do lugar, dentre outras, considerando a multiescalaridade dos fenômenos.

No campo do ensino da Geografia, a apreensão do espaço ocorre por abordagens diversas, como a formação de áreas e, ou de territórios de riscos, por exemplo, considerando os aspectos como “estrutura, forma, processos e função” (SANTOS, 1988), à luz da Geografia e, ainda, a relação entre as pessoas, a população e sua vulnerabilidade em contexto de espaços urbano e rural, à luz dos riscos.

Dentre os fenômenos espaciais, a existência e a manifestação dos riscos identificados tecnicamente e percebidos socialmente, devem ser questionados quanto ao “por que isso está onde está?” (GOMES, 2017, p. 145). Ao buscar responder essa pergunta, vários aspectos são mobilizados em uma análise, como a espacialidade, a dinâmica, os processos, os condicionantes e as interações social e natural envolvidas direta, ou indiretamente, no fenômeno. Essa perspectiva teórico-metodológica conduz a uma maneira de se pensar o espaço geográfico à luz de diversos fenômenos e questões, apreendidos por conceitos e categorias no campo da Geografia.

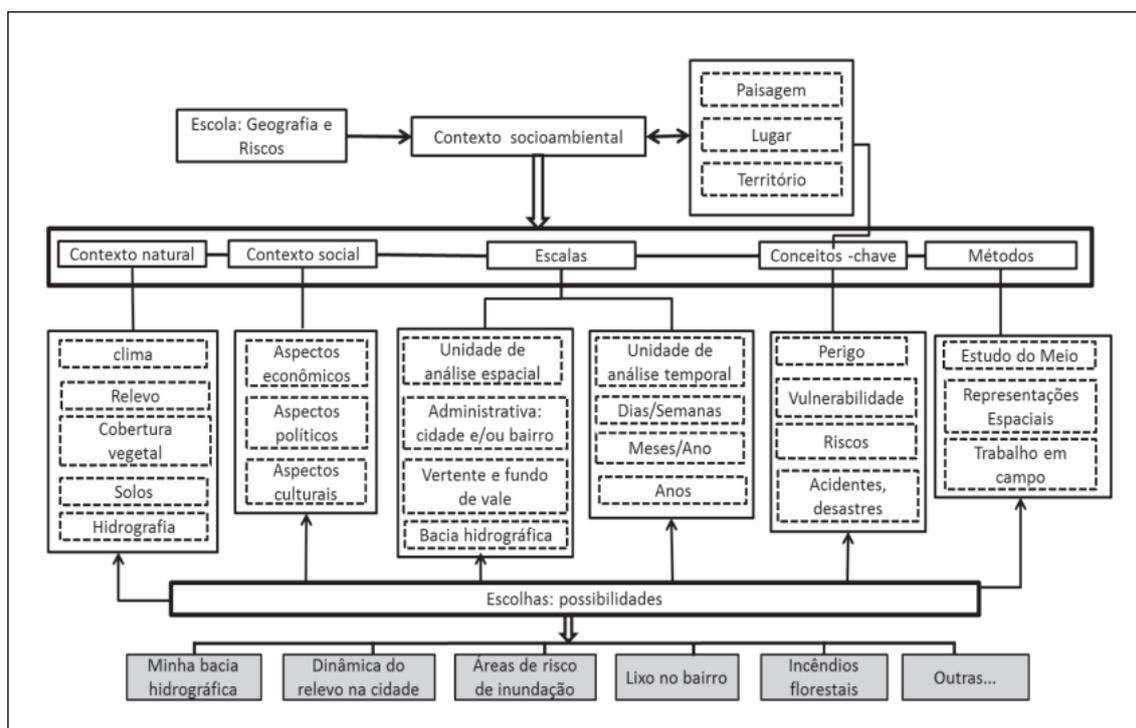
Veyret (2007, 2013 *apud* SILVA; PEREIRA; SOUZA, 2016), geógrafa francesa, considera o risco a partir da perspectiva da vulnerabilidade, das condições objetivas e subjetivas de fatores que aumentam a situação de uma pessoa, ou de uma comunidade ser afetada por um fenômeno, ou processo perigoso, e a partir da percepção do risco pela própria população e pelo indivíduo. Segundo a pesquisadora, “o risco interroga necessariamente a geografia que se interessa pelas relações sociais e por suas traduções espaciais” (VEYRET, 2007, p. 11).

Essa concepção é verificada também entre autores brasileiros como Almeida (2011a, 2011b), Marandola Júnior e Hogan (2004), Souza e Zanella (2009), dentre outros, que consideram o risco, um objeto social, não podendo ser tratado sem levar em consideração a percepção da comunidade, o contexto histórico, as relações com o espaço geográfico, os modos de ocupação e as relações sociais estabelecidas.

Nessa linha de pensamento, Souza (2013a) apresenta uma discussão sobre a abordagem da questão dos riscos no âmbito da Geografia e da Educação, e traz elementos desses campos de conhecimento, que fortalecem a discussão dos riscos no contexto da Geografia escolar, especificamente, na educação geográfica pois,

[...] sobre Riscos, é possível problematizar a espacialidade das ocorrências de áreas de riscos socioambientais, os motivos da maior ou menor vulnerabilidade das pessoas a esses riscos, o como se origina o risco e, ainda, é possível questionar a situação do próprio espaço de vivência, quanto à infraestrutura, saneamento, transporte, saúde, emprego, lazer e tantos outros aspectos (SOUZA, 2013a, p. 135).

Ainda, para Souza (2013a), o trabalho do professor com o tema risco ambiental compreende discuti-lo por meio das categorias de análise socioespacial (lugar, paisagem e território), de conceitos-chave da ciência Cindínica (risco, perigo, vulnerabilidade, acidentes, desastres), utilizando-se de métodos e instrumentos de análise (estudo do meio, representações espaciais, trabalho de campo), em escalas (espacial e temporal) e contextos (social e natural) diversos, como sintetizado na Figura 1.



Fonte: Souza (2013a, p. 138).

**Figura 1.** Concepção teórico-metodológica: prática educativa com o tema Riscos e Geografia

Com essa proposta teórico-metodológica, para o ensino do tema risco ambiental, busca-se desenvolver, com os estudantes, uma forma de leitura do espaço, conduzida pelo pensamento e pelo raciocínio geográfico por meio de conteúdos diversos. Utilizando uma abordagem fenomenológica, inicia-se a leitura, indicando-se o estudo

do risco ambiental, tendo como objeto a bacia hidrográfica de vivência dos estudantes, “Minha bacia hidrográfica” (SOUZA, 2013a), micro bacia referida pelo estudante, como um lugar de pertencimento e, ou de entendimento e percepção.

A proposta adveio da experiência durante atividade de extensão universitária realizada entre 2003 e 2004, com jovens entre 12 e 15 anos, ao discutirem a respeito das águas superficiais e da bacia hidrográfica do córrego do Cercadinho, em um bairro de Belo Horizonte. Para isso, Souza *et al.* (2004, p. 10) apresentaram problematizações sobre o assunto, acompanhado de desenhos, representação cartográfica (croqui e maquete) e várias questões:

[...] por onde passam as águas depois das chuvas? Só há água quando chove? Onde nasce o córrego Cercadinho? Para onde vão as águas do córrego Cercadinho? O que representam essas linhas no croqui? [...] existe vegetação em toda a bacia do Cercadinho? O curso d’água é estreito ou largo? Os morros estão cobertos? Onde ficam as casas dentro da bacia do córrego Cercadinho?

Segundo Souza *et al.* (2004), na época, a proposta era representar, em maquete, e problematizar a questão da apropriação humana do espaço, considerando a bacia hidrográfica do espaço onde as crianças e jovens viviam. Como objetivos específicos, a atividade visava a sondar o conhecimento prévio que cada um tinha sobre as águas superficiais, a partir do uso de desenho; representar a bacia do córrego Cercadinho, em maquete, considerando os elementos sociais e naturais que existem nela e problematizar os tipos de ocupação e os possíveis riscos existentes; desafiar as crianças e os jovens a pensarem na melhor localização e na alternativa para o problema proposto para o grupo: qual o melhor local para a instalação de uma indústria de tecido? Qual o melhor local para o cultivo de grãos alimentícios e o plantio de árvores? Por que alguns locais devem ser evitados?

A proposta valoriza o espaço de vivência, o olhar do estudante sobre a “Sua bacia hidrográfica”, por meio de uma abordagem na escala local, com referencial geográfico para o estudo do fenômeno. Esse aspecto remete à geografia do aluno “como referência do conhecimento geográfico construído na sala de aula” (CAVALCANTI, 2002, p. 30), uma das dimensões das “Ideias Motrizes”<sup>10</sup>, que se despontam no ensino de Geografia, desde o final dos anos de 1990 e se fortalecem nas duas décadas do século XXI. Nessa proposta, são valorizadas práticas pedagógicas interativas, que possibilitam aos estudantes expressarem suas concepções e entendimento do assunto, a partir de recorte espacial. Sobre esse recorte, são discutidos os processos natural e social que ocorrem no local, os quais podem vir a constituir perigos decorrentes de sua dinâmica, combinada com a forma de apropriação do espaço.

Em outra situação de ensino, para a discussão do relevo e de seus processos no urbano, Souza (2010) e Souza e Oliveira (2011) adotaram práticas educativas com jovens universitários, no contexto do estudo dos processos geomorfológicos em vertentes. A partir de abordagem sistêmica, as autoras consideraram a questão do conhecimento desses processos na interação com a ocupação da vertente e a formação de áreas de riscos de movimento de massa acelerado e motivado por intervenção antrópica.

Conforme Souza (2013),

Perceber e entender o perigo, os fenômenos, a área de risco e, principalmente, os aspectos que fazem a área existir são fundamentais para que o sujeito aluno possa ter instrumental teórico e conceitual que lhe possibilite agir sempre que possível. Sua tomada de atitude pode ser entendida como forma de prevenção individual e coletiva e constitui participação ativa em prol da qualidade de vida e da justiça social, portanto, uma atitude cidadã (SOUZA, 2013a, p. 137).

Nessa abordagem, Souza e Oliveira (2011) apostaram no entendimento dos processos e na dinâmica da natureza como conhecimento e informação concebidos como medidas auxiliares à prevenção e à segurança, entre jovens e futuros professores de Geografia. Essa abordagem teórico-metodológica se repete em cursos de formação de professores de Geografia, desde então (Figuras 2, 3 e 4).



Fonte: acervo da autora (2018)

**Figura 2.** representação do leito maior.



Fonte: acervo da autora (2018)

**Figura 3.** representação do leito menor.



Fonte: acervo da autora (2018)

**Figura 4.** representação do leito vazante.

Embora a discussão a respeito dos riscos e da redução dos riscos de desastres aconteça nas esferas internacional e nacional, o tema é ainda pouco considerado no campo do ensino escolar, especificamente, no de Geografia. Algumas pesquisas começam a aparecer a partir de 2010, como descrevem Souza (2016) e Ferreira (2019), em alguns trabalhos escolares, e são citados em anais de eventos científicos.

Em 2019, Ferreira investigou no banco de teses e dissertações da Capes pesquisas realizadas no Brasil, no período de 2012 a 2017, referente à temática risco ambiental, discutida à luz da Geografia e da Educação. Foram identificadas sete pesquisas que relacionam educação geográfica e riscos, sendo cinco pesquisas no âmbito da educação formal e duas no da não formal, sendo elas:

- 1- Educação geográfica: práticas e reflexões em unidades escolares sobre a construção conceitual de espaço geográfico a partir bacias hidrográficas e área de risco em Aquidauana-MS.
- 2 - A análise da percepção de risco e vulnerabilidade a partir da vivência dos alunos do Ensino Médio de Nova Friburgo-RJ.
- 3 - Riscos ambientais e contextos escolares: desvelando limites e potencialidades do programa de educação ambiental do estado de Minas Gerais.
- 4 - Concepção de risco ambiental entre professores de Geografia em Minas Gerais: conhecimentos e práticas em sala.
- 5 - O teatro como abordagem educativa na prevenção de risco ambiental: peça teatral "Heróis somos todos nós" em escolas de Jaraguá do Sul-SC.
- 6 - Percepção de risco na paisagem pelos moradores do entorno da barragem do Departamento Nacional de Obras e Saneamento (DNOS), na cidade de Santa Maria-RS.
- 7 - Construção social de prevenção, mitigação e proteção frente a eventos climáticos extremos com atores locais: uma experiência no município de Araranguá/SC (FERREIRA, 2019, p. 79).

Corroborando com as ideias sobre a importância e a contribuição do conhecimento geográfico para a questão do entendimento dos riscos e da prevenção, Ferreira (2019) destaca que,

A partir do caminho percorrido, considerando as pesquisas encontradas e os conteúdos analisados, fica evidente no campo do **ensino de geografia** a necessidade de se considerar e trabalhar com a temática 'Riscos', em específico os ambientais, com o objetivo de se alcançar uma **educação geográfica**

**favorável à prevenção dos riscos**, por meio de práticas educativas fundamentadas em conceitos de ambas as ciências: Geográfica e Cindínica. Por meio da educação, os estudantes tornam-se cidadãos informados sobre o que é o risco, quais são os tipos que existem, como é o processo que originam os perigos, sejam de ordem natural e social e, principalmente, como se proteger, seja diante do perigo ou das condições estruturais presentes no espaço de vivência, podendo, dessa forma, cobrar das autoridades locais **medidas de prevenção e ações necessárias**, no âmbito da gestão e do planejamento territorial. (FERREIRA, 2019, p. 107, grifo nosso).

Pode-se dizer que a abordagem dos conteúdos presentes nas práticas educativas apresentadas, anteriormente, com interesse no conhecimento sobre riscos e medidas de prevenção atendem, em parte, o que é discutido no Relatório de Selby e Kagawa (2012), que trata o conhecimento de conceitos, noções sobre riscos e o estudo da natureza como um dos assuntos constante nas propostas de vários países sobre redução de riscos de desastres. Essa discussão aparece, também, no documento do *Conselho Nacional de Educação* (CNE) de Portugal referente à “Educação para o risco” (PORTUGAL, 2011), como medida para segurança e prevenção, discutida na seção seguinte.

Apesar de existir a contribuição desses conhecimentos, dessas propostas e desses componentes para a formação cidadã, apresentam-se vários desafios na sua efetivação. Um deles refere-se à dificuldade escolar em superar a tradição dos conteúdos curriculares e concebê-los na perspectiva do “conhecimento poderoso”. Como consequência, ocorre o desafio de serem mantidas as ações e as práticas educativas participativas no trabalho com medidas para a RRD, no âmbito da organização do tempo escolar, que privilegia o cumprimento de seus conteúdos em função das cobranças superiores e da avaliação. Esse fato, reforça a manutenção do conhecimento focado no conteúdo em si e, não no conhecimento que se alcança por meio dos conteúdos.

Em alguns casos, a efetivação dessas práticas dá-se por meio de projeto escolar interdisciplinar, conduzido por professores e direção, em parceria com outras instituições como Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, o que ainda não foi alcançado nas escolas públicas da cidade de São João del-Rei, onde o GEPEGER vem atuando.

### **Redução dos riscos de desastres (RRD): prevenção e conhecimentos geográficos**

Para o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e das Nações Unidas para a Organização da Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), a educação pode ser um instrumento de construção do conhecimento e desempenha papel importante na redução da vulnerabilidade e na formação da resiliência. Apesar disso, a partir do documento intitulado *Redução do Risco de Desastres nos currículos escolares: Estudos de Casos de trinta países*<sup>11</sup>, que trata das principais experiências nacionais referentes à integração da redução do risco de desastres (RRD), no currículo de dezenas de países, constatou-se que o aprendizado e o ensino utilizados para tratar o currículo da RRD tendem a ser, em geral, limitados na sua aplicação e não ocorrem em grandes proporções, apesar de se verificarem neles, boas práticas educativas (SELBY; KAGAWA, 2012).

Segundo o documento, a abordagem “acontece por meio de temas relacionados a desastre e tópicos que são inseridos em algumas matérias escolares” (SELBY; KAGAWA, 2012, p. 8), quando deveria ocorrer ligações entre a competência com o assunto, o envolvimento da comunidade e a busca da cidadania pró-ativa da RRD, de maneira sistemática e contínua. Nessa perspectiva, a educação para a redução dos riscos de desastres (ERRD) ocorre como conhecimento que antecede a ocorrência de um desastre, evitando-o ou mitigando seus efeitos e impactos sociais.

Nessa linha de pensamento, o *Marco de Ação de Hyogo (2005-2015): Construindo a Resiliência das Nações e Comunidades a Desastres* considerou a adoção do conhecimento, da inovação e da educação como pilar para se criar uma cultura de segurança. Esse pilar compreende ações educativas, disseminação do conhecimento e informações sobre riscos e vulnerabilidade, por meio da atuação de atores sociais como sujeitos ativos conforme as proposições da *Estratégia Internacional para a Redução de Desastres, 2007* (EIRD/ONU). Portanto, em 2005-2006, a campanha *Redução do Risco de Desastres começa na escola* foi implantada em escala global e teve como objetivo implementar o *Marco de Ação de Hyogo*, apoiada pela Secretaria de Estratégia Internacional para a Redução de Desastres (EIRD).

O *Marco de Sendai (2015-2030)*, adotado na *Terceira Conferência Mundial sobre a Redução do Risco de Desastres*, realizada entre 14 e 18 de março de 2015, em Sendai, Miyagi, no Japão, além de discutir os aprendizados, os avanços e as lacunas nas metas de Hyogo, apresenta o objetivo geral para os próximos 15 anos (2015-2030), a saber: “redução substancial nos riscos de desastres e nas perdas de vidas, meios de subsistência e saúde, bem como de ativos econômicos, físicos, sociais, culturais e ambientais de pessoas, empresas, comunidades e países” (MARCO DE SENDAI, 2015, p. 6).

Para alcançar esse objetivo, o documento descreve sete metas e quatro prioridades de ação para prevenir novos e reduzir os riscos de desastres existentes. Aqui, são destacadas as quatro prioridades: 1. Compreensão do risco de desastres. 2. Fortalecimento da governança do risco de desastres para gerenciar o risco de desastres; 3. Investimento na redução do risco de desastres para a resiliência; 4. Melhoria na preparação para desastres a fim de providenciar uma resposta eficaz e de “Reconstruir Melhor” em recuperação, reabilitação e reconstrução (MARCO DE SENDAI, 2015, p. 9).

Sobre a questão da redução de riscos de desastres, Sulaiman e Jacobi (2018, p. 6) acrescentam, “precisamos nos antecipar e agir no sentido de evitar que os desastres aconteçam, ou reduzir ao máximo suas consequências. Para isso, é preciso ampliar a participação da sociedade na gestão de risco”, sendo o objetivo da gestão, evitar que os desastres aconteçam ou que os impactos sejam os menores possíveis para as pessoas e para a população.

Ainda, Sulaiman e Jacobi (2018, p. 10):

Para reduzir o risco de desastre, é preciso diminuir as chances de ser atingido ou aumentar a capacidade de resistência. Isso pode significar, por exemplo, não se estabelecer em uma área de risco de deslizamento ou então melhorar a drenagem do local. No entanto, essa ainda é uma visão simplista, que não considera aspectos imateriais, como a capacidade das pessoas de lidarem com os riscos.

Esses autores fazem referência aos aspectos cultural, emocional, à crença, aos valores, percepção, atitudes, dentre outros, que influenciam a forma de perceber e lidar com os riscos. Essa dimensão sociocultural deve ser considerada durante o trabalho educativo com a comunidade, por meio de metodologias interativas e participativas como história oral, mapa mental, percurso pelo bairro (trabalho em campo), dentre outras, atentando-se para a concepção e a percepção que a comunidade tem sobre riscos. Conforme Sulaiman e Jacobi (2018, p. 23),

Aumentar a resiliência demanda reflexão e ação. Compreender os processos que causam vulnerabilidades – como a segregação socioespacial que configura situações de risco – é o primeiro passo para elaborar medidas preventivas. Nesse sentido, a educação tem um papel primordial, pois ela pode contribuir tanto para um melhor entendimento dos processos e problemas quanto para uma melhor mobilização das pessoas para lidar com os riscos.

No Brasil, a *Lei 12.608/2012*, referente à Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, recomenda que o tema de Redução de Riscos de Desastres (RRD) “seja tratado de forma transversal (incluído em todas as disciplinas curriculares), em todos os níveis da educação (ou seja, no ensino fundamental, ensino médio e ensino superior), bem como no dia a dia das pessoas” (MARCHEZINI *et. al.*, 2019, p.103). Ao verificarem outras leis, como a *Lei de Diretrizes Básicas de Educação* (LDB) e documentos oficiais referentes aos currículos escolares, como *Parâmetros Curriculares Nacionais* (PCN) e *Componente Básico Curricular* (CBC) de Minas Gerais, Silva e Souza (2016) constataram que estão ausentes a abordagem referente à “Educação para os riscos” e o conceito de risco.

Apesar disso, a questão dos riscos e da prevenção pode ser trabalhada a partir de conteúdos relacionados à proteção, defesa e educação ambiental previstos nos referidos documentos, assim como a partir dos conteúdos da Geografia, considerando a relação sociedade e natureza, os processos, formas e produções espaciais. Segundo as autoras,

Ao analisar os documentos internacionais e nacionais permite-se concluir que a geografia exerce papel fundamental na “Educação para o Risco”, pois possibilita criar nos alunos o senso crítico para o risco, a busca da prevenção, mitigação e auxilia na cultura da prevenção do risco (SILVA; SOUZA, 2016, p. 644).

Deve-se pensar a Geografia não somente como uma disciplina que aborda os fenômenos físico-naturais e sociais, mas como conhecimento que articula esses fenômenos ao conjunto de condicionantes que contribuem para a produção social do risco de desastre.

No documento da *Direção geral de Educação de Portugal* (SAÚDE *et al.*, 2015), a “educação para o risco” é reconhecida como uma componente da formação da criança e do jovem a ser desenvolvida desde os primeiros anos de vida. Nesse processo, a escola tem um papel fundamental,

[...] assumindo-se como interveniente privilegiado na mobilização da sociedade, proporcionando e promovendo dinâmicas e práticas educativas que visam, no espectro mais amplo da educação para a cidadania, a adoção de comportamentos de segurança, de prevenção e gestão adequada do risco (SAÚDE *et al.*, 2015, p. 5).

No caso de Portugal, o Ministério da Educação e Ciência reconhece a questão da “educação para o risco” como componente a ser considerada no âmbito escolar, ao longo da educação básica, e prerrogativa para a cidadania.

### **Boletim geográfico escolar: produção e ações como contribuição para a ERRD**

A partir da concepção de “conhecimento poderoso”, do conhecimento geográfico e das possibilidades no âmbito da Educação para a redução dos riscos de desastres (ERRD), apresentadas nas seções anteriores, é possível certificar que o conhecimento geográfico pode contribuir com a ERRD. O pensamento geográfico na interpretação de fenômenos e de territórios de riscos, na construção da cultura da prevenção, a partir da sensibilização e percepção da interação dos processos físico-naturais e sociais, constitui contribuição teórico-metodológica a ser considerada nas ações objetivas e aplicadas, em contextos diversos e, principalmente, no escolar.

Fundamentados nessas ideias, os trabalhos realizados pelo Grupo de Estudos e Pesquisas em Geografia, Educação e Risco (GEPEGER) tem valorizado a construção do conhecimento junto aos estudantes, ouvindo-os e incentivando-os a pensarem no tema por meio de situações problemas e atividades criativas (Figuras 5 e 6), de maneira sistêmica e contínua. Nessa perspectiva pedagógica, o conhecimento em construção, subsidiado por conceitos científicos (Figuras 7 e 8), não desconsidera a percepção e o conhecimento prévio dos estudantes.



Fonte: Acervo GEPEGER, 2016

**Figura 5.** Análise sobre a ocupação do relevo.



Fonte: Acervo GEPEGER, 2016

**Figura 6.** Representação sobre Risco ambiental.

As ações ocorrem na escola, por se acreditar que “a transformação interna começa a partir de criações inicialmente locais e quase microscópicas, efetua-se em meio inicialmente restrito a alguns indivíduos e surge como desvios em relação à normalidade” (MORIN, 2000, p. 81).



Fonte: Acervo GEPEGER, 2016.

**Figura 7.** Equipe aprendendo sobre o Pluviômetro.



Fonte: Acervo GEPEGER, 2016.

**Figura 8.** Estudantes conhecendo o Pluviômetro instalado na escola.

As ações e produções realizadas pelo Grupo, por meio de programas de extensão<sup>12</sup> articulados com pesquisas, são publicadas, em parte, pelo *Boletim Geográfico Escolar*<sup>13</sup>, editado desde 2017, duas vezes ao ano. Destaquem-se aquelas voltadas para a questão dos Riscos e da Prevenção, já apresentadas.

Ao longo de três anos, foram produzidas seis edições do *Boletim*, a maioria elaborada em parceria com a Escola Estadual Governador Milton Campos, e distribuídas para mais de mil jovens estudantes, em formato impresso. Em meio digital, o *Boletim Geográfico Escolar* é distribuído para professores de diferentes estados brasileiros cadastrados, por *e-mail*, ou por acesso ao site do grupo.

Entre a primeira e a última edições, algumas alterações foram realizadas no *layout*, no conteúdo e na organização em papel tamanho A4, frente e verso, disponível no formato impresso e digital. Ao longo da produção das edições, buscou-se aprimorar o diálogo entre os conhecimentos científicos e os saberes dos estudantes, de maneira que o material possibilitasse discussões em situações de ensino na sala de aula e de diálogos em outros espaços de educação, formal e não formal.

Atualmente, o *Boletim* é composto por três blocos de conteúdos principais: um conteúdo “informativo” de natureza científica, identificado no tópico “Conhecendo...”; um conteúdo construído no ambiente escolar, ou que provoque uma produção na escola encontra-se no tópico “A voz da escola” e, um terceiro conteúdo, referente à medida de prevenção, “Atenção à Prevenção”. Com esses blocos, interagem imagens (charge, desenhos, fotos, Caça palavras), acompanhadas de problematizações, que ajudam a explorar e a ampliar os conteúdos e as discussões, por meio de reflexões, representações e, ou novas pesquisas sobre o assunto trabalhado no *Boletim*. A construção coletiva do material tem ocorrido por meio de ações conjuntas entre professores da educação básica, estudantes, graduandos e professor da academia.

Impossível esgotar os assuntos tratados, o *Boletim* tem o objetivo de trazer o tema riscos e prevenção para o espaço escolar e sua comunidade, de maneira que conceitos, concepções e noções, assim como as questões sociais, naturais e ambientais possam ser discutidos por diversas pessoas, em contexto de reuniões escolares, palestras, oficinas e produção coletiva com a comunidade escolar.

Na elaboração geográfica no *Boletim*, reconhece-se “a amplitude e a pluralidade da Geografia para a produção e organização de dados e para a análise dos resultados que são derivados” (CAVALCANTI, 2019, p. 13). Entretanto, a abordagem presente no *Boletim Geográfico Escolar* não constitui a única, mas uma das possibilidades, elaborada a partir dos procedimentos descritos nos Quadros 1 e 2.

**Quadro 1.** Procedimentos para construção do *Boletim Geográfico Escolar*.

Procedimentos	Objetivos
<b>Pesquisa sobre o assunto em fontes científicas</b>	Levantar informações, dados, discussão de conceitos sobre o tema e os conteúdos relacionados em referências bibliográficas científicas, auxiliares no item “Conhecendo...”
<b>Atividades/oficinas realizadas na escola</b>	Discutir o tema na escola, seja por meio de palestras, de oficinas e, ou durante as aulas de Geografia, acompanhada de atividades pedagógicas que propiciem pensar e representar o assunto, por meio de redação, desenho, modelagem, jogos, dentre outros, para compor o item “A voz da escola”. Nessas atividade, espera-se que os estudantes expressem seus entendimentos sobre as coisas e sobre os fatos, e como respondem às questões: O quê? Onde? Como? Por quê? Quando? Quem?
<b>Pesquisa em material da Defesa Civil, Secretaria de Segurança e, ou da Saúde, dentre outros</b>	Conhecer a abordagem do tema junto a órgãos de proteção e de segurança diversos. Levantar as propostas e medidas de prevenção sugeridas em portais e material oficial disponibilizados para a sociedade no formato digital e, ou impresso a serem retomados e considerados no tópico “Atenção à prevenção”.
<b>Pesquisa de charges e fotos na mídia, ou entre as produções escolares</b>	Levantar charges e fotos a serem utilizadas no corpo do Boletim, que retratem aspectos do tema em discussão, relacionados a questões e a problematizações pensadas para dialogar com o material visual e textual.
<b>Problematizações</b>	A partir do tema e dos conteúdos selecionados para o Boletim, são inseridas questões que auxiliem na interpretação espacial e temporal do tema, de maneira crítica e social.
<b>Lazer</b>	Promover a interação do leitor com o conteúdo trabalhado no Boletim, considerando o jogo de Caça-Palavras

Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

**Quadro 2.** Seções no *Boletim*.

Seção	Aspectos considerados	Abordagem Geográfica
<b>Conhecendo...</b>	Introdução ao assunto por meio de fato, dados, conceito, definição, etc.	O conteúdo científico varia de acordo com o assunto do Boletim, podendo ser um fato, conceito, definições, processos e, ou representações espaciais
<b>A Voz da Escola</b>	Contribuições dos estudantes e, ou questões para serem pensadas, discutidas e, ou debatidas pelos sujeitos escolares.	Geralmente, traz a concepção e o entendimento do assunto, a partir do olhar dos estudantes.
<b>Atenção à Prevenção</b>	Medidas de prevenção, de acordo com orientações da Secretaria de Segurança, Saúde, Defesa Civil e outros.	Não apresenta, necessariamente, um aspecto geográfico.

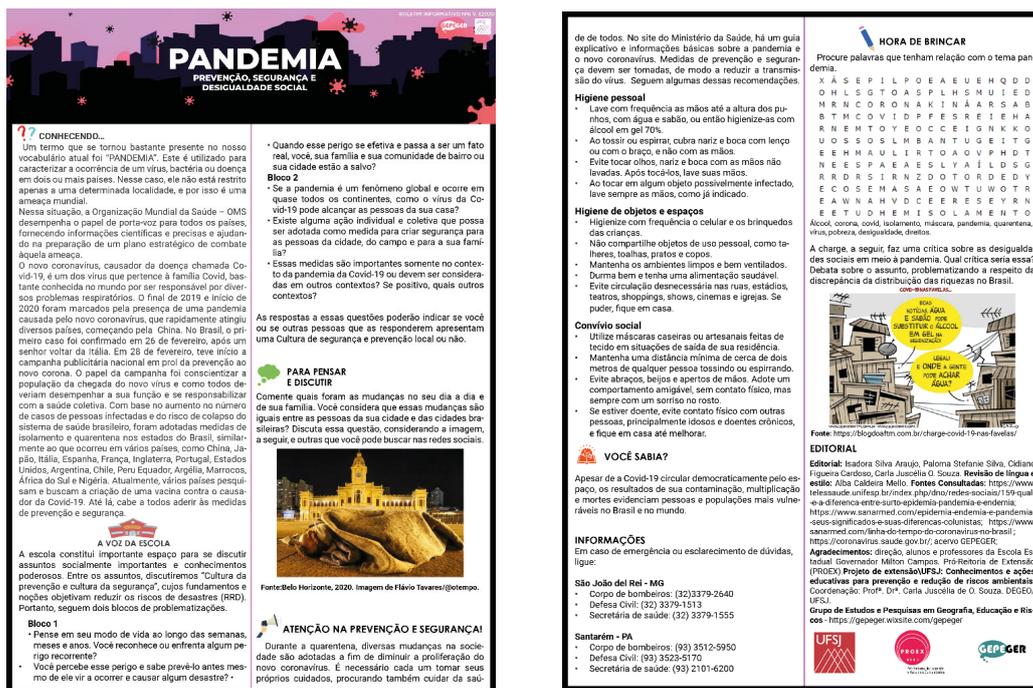
Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

No Quadro 3, são apresentados e comentados os conteúdos do boletim, referente à questão da Pandemia de Covid-19, edição especial, (Ver Figura 9 a e b).

**Quadro 3.** Discussão do tema a partir do conhecimento geográfico.

Questões comuns ao pensamento geográfico e à abordagem crítico-social do conteúdo	Boletim Pandemia – Prevenção, segurança e desigualdade social
O quê?	Pandemia, uma ameaça mundial. Um perigo iminente.
Quando e onde?	Final de 2019, e início de 2020, começando pela China e expandindo-se para países da Europa, Ásia, Américas e África. Ocorre em vários países, um fenômeno em escala global, atingindo a escala local, portanto global/local.
Por que ocorre dessa maneira?	Distribuição e expansão em função das práticas sociais de deslocamento e contato social, por meio de redes de transportes aéreo, rodoviário e fluvial, favorecidas pelas práticas socioespaciais (aglomeração, convívio em espaço confinado dentro de meios de transporte, habitação, comunidades, aglomerados, trabalho dentre outros).
Para pensar e discutir: Você considera que essas mudanças são iguais entre as pessoas da sua cidade e das cidades brasileiras?	Permite refletir sobre as diferenças e condições socioeconômicas das pessoas, da população na cidade expostas à Covid-19. Possibilita discutir as condições de outras cidades brasileiras, pois são diferentes suas condições de desenvolvimento local e regional, suas situações políticas, culturais, sociais, que ajudam a explicar a espacialidade da Pandemia.
A charge a seguir faz uma crítica sobre as desigualdades sociais em meio à pandemia. Que crítica seria essa?	Falta de acesso à água. Distribuição não igualitária do acesso à água e das reservas de água brasileiras. Possibilita discutir a relação distribuição das bacias hidrográficas, disponibilidade de água e escassez do recurso hídrico em comunidades de bairros preteridas das políticas públicas de saneamento básico, infraestrutura e mobilidade urbana.
Você sabia? Apesar de a Covid-19 circular democraticamente pelo espaço, os resultados de sua contaminação, multiplicação e mortes evidenciam as pessoas e a população mais vulneráveis no Brasil e no mundo. Discuta com os colegas as causas dessa vulnerabilidade.	Possibilita discutir as condições determinadas por fatores ou processos físicos, sociais, econômicos e ambientais que aumentam a suscetibilidade de uma comunidade ao impacto de riscos.

Fonte: Elaborado pela autora, 2020.



Fonte: Acervo do GEPEGER, 2020.

Figura 9. a) Organização e conteúdo frontal do Boletim;

b) Verso do Boletim

## Considerações finais

O que se discutiu reafirma a necessidade de fortalecimento da educação e da escola para “transformar a realidade”, segundo Edgar Morin, em *Os sete saberes necessários à educação do futuro*<sup>14</sup>, e repensar o currículo escolar como “conhecimento poderoso”, defendido por Michael Young. Na escola considerar um conhecimento que leve a pensar a vida, o cuidado com o outro, com a natureza, com as relações sociais e ambientais; que leve a questionar a produção e a organização do espaço, com suas desigualdades e injustiças sociais e ambientais.

Apesar disso, e da realidade que se apresentou, acredita-se que aos poucos é possível construir uma rede de conhecimentos de ações institucionais e sociais, que assegure a redução dos riscos de desastres, seja no campo e, ou na cidade. Para isso, é fundamental estabelecer contínuos diálogos com a gestão escolar e sua comunidade, como em uma espiral. Nesse percurso, ampliar os diálogos para os demais setores da sociedade civil, como já vem ocorrendo, desde 2019, pelo Grupo. Porém, com a Pandemia de Covid-19, o isolamento social precisou ser implantado em todo território brasileiro. Essa condição social tem levado a pensar e a buscar caminhos para novas formas de manter contatos, discussões e produções coletivas em contexto de isolamento. Nesse momento, é que os membros e as atividades do GEPEGER têm buscado aprender e fazer para a discussão da RRD em tempos de pandemia.

## Notas

2 Acesso ao link da página do grupo: <https://gepeger.wixsite.com/gepeger>.

3 “A educação geográfica contribui para que os alunos reconheçam a ação social e cultural de diferentes lugares, as interações entre as sociedades e a dinâmica da natureza que ocorrem em diferentes momentos históricos. Isso porque a vida em sociedade é dinâmica, e o espaço geográfico absorve as contradições em relação aos ritmos estabelecidos pelas inovações no

campo da informação e da técnica, o que implica, de certa maneira, alterações no comportamento e na cultura da população dos diferentes lugares” (CASTELLAR; VILHENA, 2010, p. 9).

4 Conforme Cavalcanti (2019, p. 70), fundamentada em Gomes (2013), “[...] o lugar que alguém ocupa ou mora em uma cidade dá a ele maior ou menor visibilidade, isto é, posição de alguém em uma área qualquer interfere em sua visibilidade, e isso tem consequências importantes”.

5 O autor faz essa discussão no campo do currículo e do conhecimento, considerando aspectos epistemológicos sobre Currículo, Escola e Conhecimento. Para aprofundamento na Teoria do conhecimento do autor, sugerem-se os trabalhos: YOUNG, Michael. F. D. **Por que o conhecimento é importante para as escolas do século XXI?** Trad. Tessa Bueno. Rev. tec. Cláudia Valentina Assunção Galian. **Cadernos de Pesquisa**, v. 46, n. 159. 2016, p. 18-37; YOUNG, Michel. F. D. Para que servem as escolas? **Educação & Sociedade**. Campinas, vol. 28, n. 101, p. 1287-1302, set./dez. 2007. Disponível em < <https://www.cedes.unicamp.br/publicacoes/edicao/112> > Acesso em 20.05.2020.

6 Conforme Cavalcanti (2019, p. 43/44), “no contexto brasileiro atual, nessa última década 2011/2019, acentua-se a orientação neoliberal das políticas para a educação escolar como um todo e para o ensino de Geografia. Isso significa uma vinculação mais intensa a demandas econômicas, nacionais e internacionais, a agências de financiamento, a pautas de resultados na ampliação de vagas, a diminuição do analfabetismo, e não a processos formativos mais amplos. Este contexto afeta diretamente a prática escolar [...] dificultando trabalhos mais voltados ao cumprimento de sua tarefa de contribuir com a formação humana cidadã, crítica e participativa”.

7 Pessoas essas com acesso restrito, ou excluídas do direito à moradia digna, saúde, educação de qualidade, lazer, qualidade ambiental, saneamento básico, infraestrutura, segurança, direitos humanos básicos.

8 De acordo com o sociólogo Basil Bernstein (1996) entende-se “como *recontextualização*: o movimento de tirar o conhecimento especializado do contexto acadêmico para colocá-lo em um novo contexto, o da disciplina escolar” (apud YOUNG, 2016, p. 34).

9 Para Cavalcanti (2019, p. 64), “ensinamos geografia para que o aluno aprenda a pensar geograficamente. Portanto, parto do pressuposto de que o pensamento geográfico é a capacidade geral de realizar a análise geográfica de fatos ou fenômenos. Nessa perspectiva, venho firmando a concepção de que o raciocínio geográfico é um modo de operar com esse pensamento. São raciocínios específicos articulados pelo pensamento geográfico”.

10 No âmbito da Geografia, as “ideias Motrizes”, conforme Cavalcanti (2002, p. 30) são: “O construtivismo como atitude básica do trabalho com a Geografia escolar. A geografia do aluno como referência do conhecimento geográfico construído em sala de aula. A seleção de conteúdos geográficos básicos para estruturar os conteúdos de ensino. A definição de conteúdos procedimentais e valorativos para a orientação das ações, atitudes e comportamentos socioespaciais”.

11 A partir do levantamento e estudo de propostas de currículos escolares, que incluem a “Educação para os riscos” e desastres, foi verificado que as propostas contemplam, pelo menos, os seguintes elementos: conteúdo, tipos de prática educativa (formal ou não formal), ferramentas pedagógicas, tipos de atividades (expositivas, práticas, em campo), transversalidade do tema, carga horária e capacitação dos professores, em escolas de 30 países. Os casos estudados mostram que alguns currículos dão ênfase aos conceitos e, ou à dinâmica dos fenômenos naturais, outros consideram as percepções das pessoas sobre os riscos e, ou às medidas de segurança, como o treinamento para evacuação em situação de crise. Nesses currículos, o assunto é trabalhado em diversas disciplinas, às vezes de maneira interdisciplinar, ou mesmo disciplinar, de maneira pontual ou integrada a outro conteúdo (SELBY; KAGAWA, 2012).

12 Rádio Escola – Hora do Risco - <https://gepeger.wixsite.com/gepeger/radio-escola-hora-do-risco>.

Programas e projetos concluídos - <https://gepeger.wixsite.com/gepeger/extensao>

Oficinas e minicursos - <https://gepeger.wixsite.com/gepeger/minicursos>.

13 Para acessar os Boletins e fazer download, acesse: <https://gepeger.wixsite.com/gepeger/boletim>.

## Referências

ALMEIDA, L. Q. Por que as cidades são vulneráveis? **Revista da Casa da Geografia de Sobral**, Ceará, v. 13; p. 70-82, 2011a. Disponível em: [www.uvanet.br](http://www.uvanet.br). Acesso em: 10 maio 2020.

ALMEIDA, L. Q. Por uma ciência dos riscos e vulnerabilidades na Geografia. **Mercator**, Fortaleza, v. 10, n. 23. 2011b. Disponível em: <http://www.mercator.ufc.br/index.php/mercator/article/viewArticle/559>. Acesso em: 13 jun.2020.

AMADO, J. **A construção da disciplina na escola**: suportes teórico-práticos. Lisboa: Edições ASA, 2000.

AVILA, M. R. R.; MATTEDI, M. A. Desastre e território: a produção da vulnerabilidade a desastres na cidade de Blumenau/SC. **Revista Brasileira de Gestão Urbana** (Brazilian Journal of Urban Management), Curitiba, v. 2, n. 9, p. 187-202, 2017.

BOFF, L. **Saber Cuidar**: ética do humano: compaixão pela terra. 14. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

CANDAU, V. M. Interculturalidade e educação escolar. In: CANDAU, V. M. (Org.). **Reinventar a escola**. 5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007. p. 47-60.

CAVALCANTI, L. de S. **Geografia e práticas de ensino**. Goiânia: Editora Alternativa, 2002.

CAVALCANTI, L. de S. **Pensar pela Geografia**: ensino e relevância social. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2019.

CASTELLAR, S.; VILHENA, J. Um breve referencial teórico e a educação geográfica. In: CASTELLAR, S.; VILHENA, J. (Orgs.). **Ensino de Geografia**. São Paulo: Cengage Learning, 2010, Cap. 1. p. 1-21.

FERREIRA, A. B. R.; TARÔCO, L. T.; SOUZA, C. J. O. A concepção do risco ambiental e sua abordagem na Educação básica. **Caderno de Geografia**, Belo Horizonte: PUC/MG, v. 26, n. 47, p. 615-628, 2016.

FERREIRA, P. O. **Riscos ambientais e educação nos programas de pós-graduação em geografia e educação**: estudo das abordagens presentes nas pesquisas brasileiras. 2019. 134 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de São João del-Rei, São João del-Rei, 2019.

GADOTTI, M. **A escola e o professor**: Paulo Freire e a paixão de ensinar. São Paulo: Publisher Brasil, 2007.

GOMES, P. C. da C. **Quadros geográficos**: uma forma de ver, uma forma de pensar. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2017.

MALANCHEM, J. O realismo social de Michael Young e a pedagogia histórico-crítica: perspectivas e aproximações na definição do conhecimento escolar. **Nuances**: Estudos sobre Educação, Presidente Prudente, v. 29, n. 3, p. 95-134, set./dez., 2018.

MARANDOLA JÚNIOR, E. M.; HOGAN, D. J. Natural Hazards: o estudo geográfico dos riscos e perigos. **Ambiente e Sociedade**, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 95-110, jul./dez, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/asoc/v7n2/24689.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2020.

MARCO DE AÇÃO DE HYOGO (2005-2015). **Aumento da resiliência das nações e das comunidades frente aos desastres**. Disponível em: <http://www.defesacivil.sc.gov.br/gestao-risco/documentos/>. Acesso em: 10 jun. 2020.

MARCO DE SENDAI. **Marco de Sendai para a redução do risco de desastres** (2015-

2030). Disponível em:

[http://www1.udesc.br/arquivos/id\\_submenu/1398/traduzido\\_unisdr\\_\\_\\_novo\\_sendai\\_framework\\_for\\_disaster\\_risk\\_reduction\\_2015\\_2030\\_\\_portugues\\_\\_versao\\_31mai2015.pdf](http://www1.udesc.br/arquivos/id_submenu/1398/traduzido_unisdr___novo_sendai_framework_for_disaster_risk_reduction_2015_2030__portugues__versao_31mai2015.pdf). Acesso em: 09 jun. 2020.

MARCHEZINI, V. *et al.* Educação para redução de riscos e desastres: experiências formais e não formais no Estado do Rio de Janeiro. **Anuário do Instituto de Geociências**. Rio de Janeiro: UFRJ, v. 42, n. 4, p. 102-117, 2019.

MENEZES JÚNIOR, E. M.; SILVA, O. G. Diferentes percepções para a compreensão do conceito de risco no enfoque ambiental. **Casa da Geografia de Sobral**, Ceará, v.17, n. 2, p.12-22, 2015. Disponível em: <http://uvanet.br/rcgs>. Acesso em: 12 jun. 2020.

MOREIRA, R. **Pensar e ser em geografia**. São Paulo: Editora Contexto, 2007.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Trad. Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya; Rev. téc. de Edgard de Assis Carvalho. 2. ed. São Paulo: Cortez, Brasília, DF: UNESCO, 2000.

PORTUGAL. Conselho Nacional de Educação. **Recomendação nº 5, 20 de out. 2011: Educação para o risco**, 2011. Disponível em: <http://www.cnedu.pt>. Acesso em: 12 jun. 2020.

SANTOS, M. **Metamorfose do espaço habitado**. São Paulo: Hucitec, 1988.

SAÚDE, A. *et al.* **Referencial de educação para o risco: educação pré-escolar, ensino básico (1.º, 2.º e 3.º ciclos) e ensino secundário**. Portugal: Ministério da Educação e Ciência, 2015. Disponível em:

[https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ECidadania/educacao\\_Risco/documentos/referencial\\_risco.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ECidadania/educacao_Risco/documentos/referencial_risco.pdf). Acesso em: 05 jun. 2020.

SELBY, D.; KAGAWA, F. **Redução do risco de desastres no currículo escolar: estudo de casos de trinta países**. Genebra: UNICEF, 2012. 218 p. Disponível em: <https://www.unesdoc.unesco.org>. Acesso em: 12 jun. 2020.

SILVA, R. P. A escola enquanto espaço de construção do conhecimento. **Revista Espaço Acadêmico**, Maringá, n. 139, p. 83-91, dez., 2012.

SILVA, V. M.; PEREIRA, M. B.; SOUZA, C. J. O. Educação para o risco: percepção e representação de risco ambiental. **Revista de Geografia**. Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGeo) da Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, v. 6, n. 4, p. 387-399, 2016.

SILVA, V. S.; SOUZA, C. J. O. Educação para o risco: presença em currículos internacionais e possibilidades para os brasileiros. In: FÓRUM NEPEG DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA, 7., 2016, Caldas Novas. **Anais [...]**. Caldas Novas: UFG, 2016. p. 639-645.

SOUZA, C. J. Discussão sobre risco ambiental a partir de pesquisas desenvolvidas na escola básica e em comunidade localizada em área de risco. **Belo Horizonte/Brasil. Territorium**, Coimbra, n. 23, p. 113-124, 2016.

SOUZA, C. J. O. Dinâmica do relevo no estudo geográfico urbano: discussão teórica e prática. In: SEMINÁRIO LATINO-AMERICANO DE GEOGRAFIA FÍSICA, 6.; SEMINÁRIO IBERO-AMERICANO DE GEOGRAFIA FÍSICA, 2., 2010, Coimbra. **Anais [...]**. Coimbra, 2010. Disponível em: <https://www.uc.pt/fluc/cegot/VISLAGF/actas/tema3/carla>. Acesso em: 27 maio 2020.

SOUZA, C. J. O.; FERREIRA, P. P.; NOGUEIRA, M. C. S. de A. Formação educativa pré-evento: situação geográfica e de risco de desastre. In: SIMPÓSIO IBERO-AFRO-AMERICANO DE RISCOS - SOCIEDADE E RISCOS: DA APROPRIAÇÃO DO ESPAÇO À CRIAÇÃO DE TERRITÓRIOS EM RISCOS, 3., 2019, Uberlândia. **Anais [...]**. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2019. v. 3, p. 435-439.

SOUZA, C. J. O.; OLIVEIRA, J. R. Representação de áreas de riscos socioambientais: geomorfologia e ensino. **Territorium**, Coimbra, v. 18, p. 175-184, 2011.

SOUZA, C. J. de O. Área de risco socioambiental nas cidades: prática educativa na

formação docente e na geografia escolar. In: CONGRESSO IBÉRICO DE DIDÁTICA DE GEOGRAFIA, 6., 2013b, Porto. **Anais [...]**. Porto, 2013.

SOUZA, C. J. de O. Riscos, geografia e educação. In: LOURENÇO, L. F.; MATEUS, M. A. **Riscos naturais, antrópicos e mistos: homenagem ao professor Dr. Fernando Rebelo**. Coimbra: Universidade de Coimbra. Departamento de Geografia, Faculdade de Letras, 2013a. p. 127–142. Disponível em: <https://www.riscos.pt/publicacoes/outras-publicacoes/outras/riscos-naturais-antronicos-e-mistos-homenagem-ao-professor-doutor-fernando-rebelo/>. Acesso em: 28 maio 2020.

SOUZA, C. J. de O.; FONSECA, G. M. da; BRITO, R. C. M. De; FRANCISCO, C. S. Aprender a aprender, pensar e fazer: representar e problematizar a minha bacia Hidrográfica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 2., 2004, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte, 2004, 9 p. Disponível em: <https://www.ufmg.br/congrest/Meio/Meio27.pdf>. Acesso em: 30 maio 2020.

SOUZA, C. J. O.; SILVA, V. M. Educação para o risco: conhecimento e contribuição de professores de geografia pra o tema risco ambiental em escolas de Minas Gerais – Brasil, **Territorium**, Coimbra, v. 25, n. 2, p. 53-68, 2018.

SOUZA, J. G.; KATUTA, A. M. **Geografia e conhecimentos cartográficos: a cartografia na renovação**. São Paulo: Editora Unesp, 2001.

SOUZA, L. B.; ZANELLA, M. E. **Percepções de riscos ambientais: teoria e aplicações**. Fortaleza: Edições UFC, 2009. Disponível em: [www.posgeografia.ufc.br](http://www.posgeografia.ufc.br). Acesso em: 12 jun. 2020.

SULAIMAN, S. N.; JACOBI, P. R. (Orgs.). **Melhor prevenir: olhares e saberes para a redução de risco de desastre**. São Paulo: IEE-USP, 2018. 134 p.

VEYRET, Y. (Org.). **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 2007

VYGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. Tradução: Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

YOUNG, M. F. D. Por que o conhecimento é importante para as escolas do século XXI? Trad. Tessa Bueno. Rev. Téc. Cláudia Valentina Assumpção Galian. **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, v. 46, n. 159. p. 18-37, 2016.

ZABALA, A. **Práticas educativas: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

