A MOBILIZAÇÃO COMUNITÁRIA PARA A REDUÇÃO DE RISCO DE DESASTRES: A INFLUÊNCIA DE DIFERENÇAS SOCIOESPACIAIS

COMMUNITY MOBILIZATION FOR DISASTER RISK REDUCTION: THE INFLUENCE OF SOCIO-SPATIAL DIFFERENCES

Flavio Souza Brasil Nunes[1]
Leonardo Esteves de Freitas[2]
Ana Luiza Coelho Netto[3]

Introdução

A Redução de Riscos de Desastres (RRD), para ser efetiva, deve envolver uma multiplicidade de atores sociais, incluindo instituições de Estado responsáveis pela prevenção, resposta e recuperação aos desastres, instituições de pesquisa, escolas, comunidades que vivem em áreas de risco, entre muitos outros.

Todavia, a mobilização desse conjunto de atores não é simples, pois estes, em suas dinâmicas próprias, possuem demandas e anseios diversos e, frequentemente, não têm condições e/ou interesse em participar de forma efetiva de processos relacionados à RRD. Essa situação é observada por Nogueira et al. (2014, p. 181) ao afirmarem que:

> Inicialmente, a política de riscos lida com algo incerto, relacionado ao futuro, dificilmente rendendo ganhos políticos em um prazo curto, ao passo que os custos políticos relacionados a não perseguição da política só podem manifestar-se no caso dos riscos se tornarem uma crise ou mesmo uma catástrofe.
> (...).
> Daí a dificuldade de mobilizar tanto o sistema político institucional como a sociedade em favor de uma política efetiva de redução de riscos.

1 Geoheco/Laboratório de Geo-Hidroecologia e Gestão de Riscos. Departamento de Geografia, Instituto de Geociências. Doutorando do Programa de Pós-graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Cepedes/Centro de Estudos e Pesquisas em Emergências e Desastres em Saúde da Fundação Oswaldo Cruz. E-mail: flaviosbn@gmail.com.
2 Geoheco/Laboratório de Geo-Hidroecologia e Gestão de Riscos, Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro. OTSS/Observatório de Territórios Sustentáveis e Saudáveis da Bocaina, Fundação Oswaldo Cruz. Laplan/ Laboratório de Planejamento Ambiental e Gerenciamento Costeiro, Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial na América Latina e Caribe, Universidade Estadual Paulista. E-mail: leonardofreitas73@gmail.com.
3 Professora Titular, Coordenadora do Geoheco/Laboratório de Geo-Hidroecologia e Gestão de Riscos, Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro. E-mail: ananetto@acd.ufrj.br.

Isso ocorre, inclusive, com comunidades que vivem em áreas onde há recorrência de desastres. Esse processo associa-se, em parte, ao fato de que, a despeito da legislação garantir a inclusão das comunidades que vivem em áreas de risco nos processos de gestão de riscos de desastres, as políticas públicas focadas nessa temática ainda carecem de instrumentais efetivos que promovam essa participação (FREITAS; COELHO NETTO, 2017, PASSUELO et al., 2017).

Um exemplo é a baixa legitimidade que a comunicação de risco possui como instrumento para RRD, devido, principalmente, às limitações dos órgãos de proteção e defesa civil, que, geralmente, não possuem estrutura de comunicação eficaz e/ou realizam um trabalho unidirecional de transferência de informações de seus profissionais para a população, sem promover um diálogo efetivo sobre riscos (SORIANO; HOFFMANN, 2015). Ou seja, os moradores de áreas de maior risco são considerados "(...) *necessitados e dependentes de especialistas para ditar quais informações de risco são importantes e por quê*." (DA FONSECA; GARCIAS, 2021, p. 4).

Porém, o próprio desinteresse das comunidades, que também integra a problemática da comunicação de risco, é outro fator a ser considerado. Jesus (2014), em sua pesquisa sobre a implantação de Núcleos Comunitários de Proteção e Defesa Civil em municípios de Santa Catarina, identificou que as instituições responsáveis pelo processo (municípios e uma organização não governamental) se depararam com diversos problemas de mobilização de atores sociais locais, com uma excessiva concertação dos trabalhos sempre nos mesmos voluntários e com uma grande dificuldade de comunicação com outros atores sociais sobre a gestão de riscos.

Nesse sentido, Freitas e Coelho Netto (2022) e Nunes (2018) destacaram as dificuldades de mobilização de moradores em localidades de Nova Friburgo/RJ fortemente atingidas pelo desastre da Região Serrana de 2011, ao identificarem a baixa adesão à diferentes atividades, particularmente na porção mais urbanizada e densamente ocupada em uma mesma área estudada.

No que tange à diferença de mobilização entre áreas rurais e urbanas, Rappaport et al. (2018) encontraram um resultado semelhante em seus estudos sobre processos de gestão de riscos em Israel, ao identificarem uma maior resiliência à desastres, em nível local, em comunidades rurais e periurbanas em relação às comunidades urbanas, associando este resultado à maior coesão social das primeiras em relação às últimas.

O presente trabalho discute as diferenças de mobilização para gestão de riscos entre comunidades que vivem em áreas rurais, periurbanas e urbanas situadas na bacia hidrográfica do Córrego d'Antas, área intensamente atingida pelo desastre da Região Serrana do Rio de Janeiro, em janeiro de 2011. Mais especificamente, as diferenças do processo de mobilização para a construção de um Plano de Contingência de Base Comunitária com o foco na RRD nessa bacia.

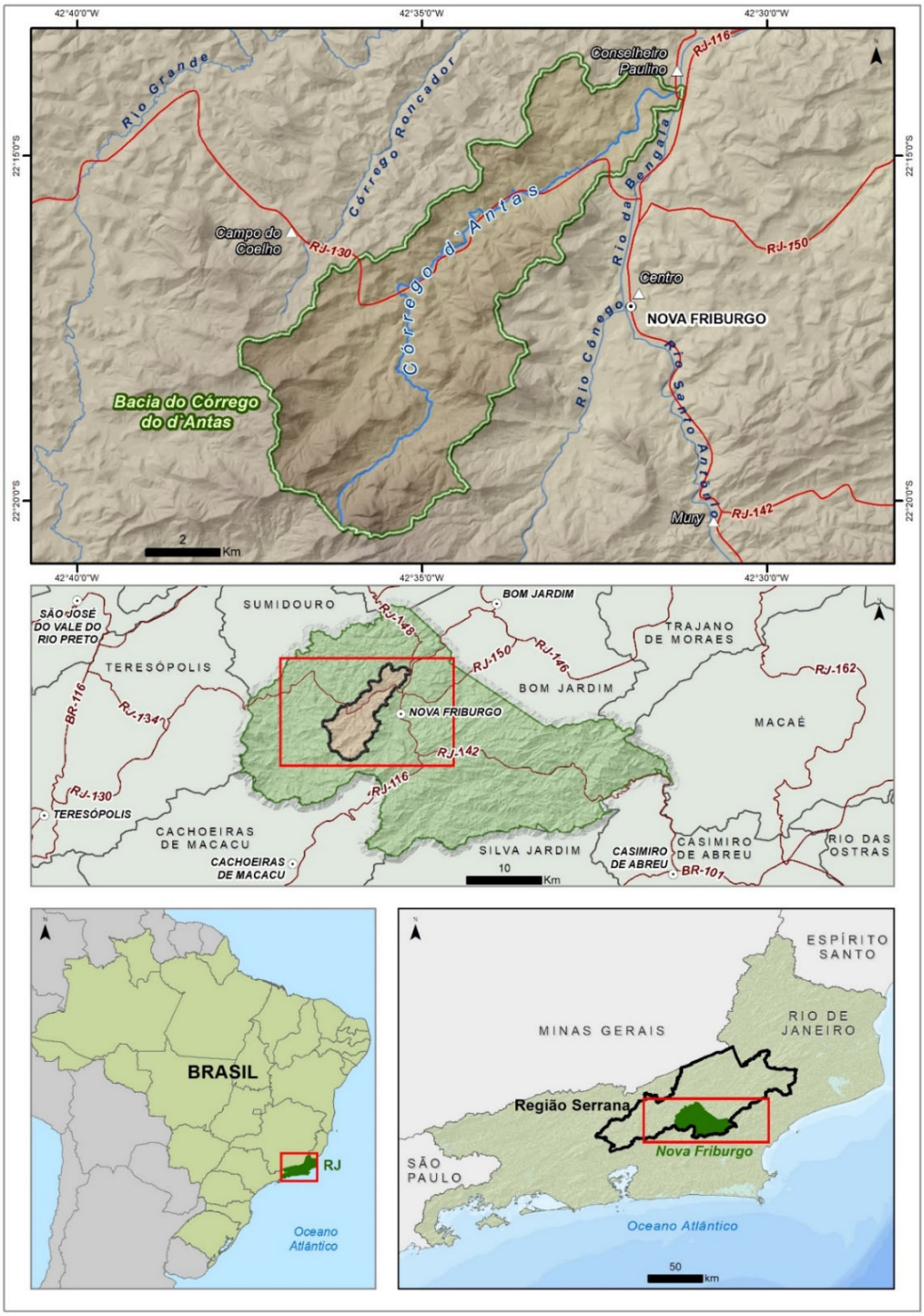
A Bacia do Córrego d'Antas no Desastre de 2011 e a construção da Reger-CD

A bacia hidrográfica do Córrego d'Antas está inteiramente situada em Nova Friburgo, município localizado na Região Serrana Fluminense, área marcada pela ocorrência de movimentos de massa. Estes fenômenos naturais são recorrentes e fundamentais na evolução da paisagem dessa região há, pelo menos, 10 mil anos (COELHO NETTO et al., 2015).

Após a ocupação humana, a ocorrência de movimentos de massa passou a gerar desastres, tornando a Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro a área onde há a maior quantidade de mortes relacionadas à desastres no Brasil (CEPEDE/UFSC, 2013). Com o agravante de que nos anos recentes a perda de vidas humanas ocorreu em praticamente todos os anos entre 2000 e 2012 (FUNDAÇÃO COPPETEC, 2014), e voltaram a ocorrer de forma dramática em 2022, com o maior desastre da história do município de Petrópolis.

De todos os desastres ocorridos nessa região, o evento catastrófico de 11 e 12 de janeiro de 2011 foi o maior em termos de número de mortes, com 964 óbitos oficiais, e na abrangência de áreas atingidas. Destaque para Nova Friburgo, onde ocorreram 448 mortes e mais de 180 mil pessoas afetadas (praticamente toda a população) (FUNDAÇÃO COPPETEC, 2014).

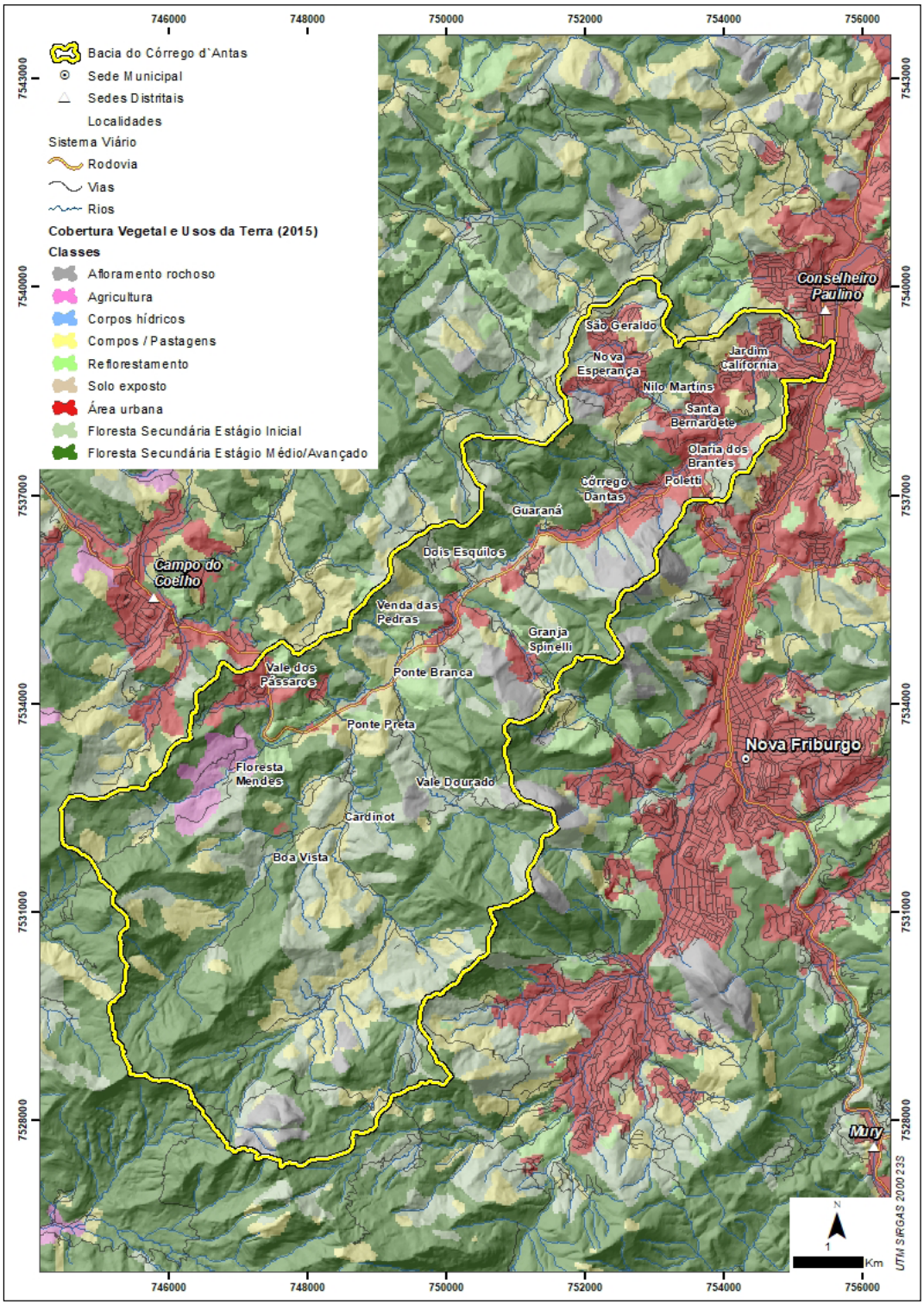
Nesse município, a bacia do Córrego d'Antas (Figura 1) foi uma das áreas que mais sofreu com esse desastre, com a ocorrência de dezenas de mortes, isolamento de diversas comunidades e com todos os seus moradores afetados em algum grau, sejam de áreas urbanas, periurbanas ou rurais.



Fonte: IBGE, IBGE/SEA-RJ e Reger-CD.

Figura 1. Localização da Bacia Hidrográfica de Córrego d'Antas no município de Nova Friburgo e Estado do Rio de Janeiro.

Esta bacia é caracterizada pela predominância, na porção superior, de áreas agrícolas, pastos e pela presença de fragmentos florestais isolados, especialmente nas encostas mais íngremes (Figura 2). Essa área abrange as localidades de Floresta Mendes, Boa Vista, Cardinot e Ponte Preta, todas eminentemente rurais.



Fonte: IBGE/SEA-RJ, Inea/RJ e Reger-CD - elaborada por Flavio S. B. Nunes.

Figura 2. Mapa de cobertura vegetal e uso da terra da bacia hidrográfica do Córrego d' Antas e adjacências, ano de 2015.

A porção média da bacia, onde estão as localidades de Dois Esquilos, Guaraná e Venda das Pedras e o bairro de Córrego d'Antas, caracteriza-se por áreas urbanas ao longo dos fundos de vale, além do predomínio de gramíneas

nas encostas e fragmentos florestais isolados na porção superior do relevo. Trata-se de uma área que pode ser caracterizada como periurbana, marcada por processos de expansão urbana e pela existência de indústrias, mas que ainda apresenta uma coesão social entre moradores relacionada ao seu passado rural.

Já a porção inferior, após o eixo viário principal (RJ-130) que conecta a bacia à região central de Nova Friburgo, e próximo a confluência do Córrego d'Antas com o Rio Bengalas, onde estão as localidades de Olaria, Santa Bernardete, São Geraldo, Jardim Califórnia, entre outras, é marcada pela presença de áreas urbanizadas, que concentram diversos loteamentos e a maior parte da população que vive nessa bacia. Essa porção apresenta um comércio variado e uma maior diversidade de serviços, a exemplo do único Posto de Saúde inserido na Bacia. Trata-se, portanto, de uma área eminentemente marcada pela dinâmica urbana e conectada ao eixo urbano central do município de nova Friburgo.

O desastre de 2011 atingiu principalmente as comunidades periurbanas e urbanas e foi um catalisador para a reorganização de uma das associações de moradores que, historicamente, foi bastante atuante na bacia do Córrego d'Antas: a Associação de Moradores do Córrego Dantas (AMBCD). Imediatamente após o desastre, a comunidade que vive nas localidades que compõem esse bairro, situado na porção periurbana da bacia, se organizou em mutirões para reconstruir o bairro e reivindicar apoio do poder público nesse processo (FREITAS et al, 2016). Essa organização deu frutos importantes e a AMBCD ganhou legitimidade na busca pelos direitos dos moradores locais.

De outro lado, entre muitos pesquisadores que foram tentar entender o que havia ocorrido naquele evento catastrófico em suas múltiplas dimensões, estavam pesquisadores do Laboratório de Geo-Hidroecologia e Gestão de Riscos (Geoheco), do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Os pesquisadores do Geoheco e os integrantes da AMBCD iniciaram uma parceria, baseada na Ecologia de Saberes (SANTOS, 2007), que busca a construção de novos conhecimentos a partir do diálogo entre os conhecimentos científico e popular. Desse diálogo resultou a criação da Rede para Gestão de Riscos de Córrego d'Antas (Reger-CD), composta por representantes de diversas instituições de ensino, pesquisa, órgãos do poder público, associações de moradores e produtores, além de organizações não governamentais. Essa Rede tem como missão promover a associação dos saberes de organismos públicos, privados e comunitários para a redução de riscos geo-hidrológicos (FREITAS et al, 2016).

Como pressuposto da atuação dos pesquisadores no âmbito da Reger-CD, foi adotada a metodologia da pesquisa-ação, que busca produzir conhecimento científico a partir da atuação direta sobre a realidade (THIOLLENT, 2006). Desse

modo, a pesquisa realizada está associada a um trabalho de extensão, conjugando dois pilares que sustentam a universidade em busca da construção de um modelo participativo de gestão integrada de riscos de desastres em escala local.

Dos diálogos internos da Reger-CD definiu-se a necessidade de construir coletivamente um Plano de Contingência que fortalecesse a atuação das comunidades e do poder público em caso de novos desastres. Esse desafio resultou na construção do *Plano de Contingência de Base Comunitária e Técnico-Científico da Bacia do Córrego d'Antas – Nova Friburgo/RJ* (FREITAS et al, 2021).

A Construção Participativa do Plano de Contingência: Mapeamento Participativo como base para Informações Locais

A construção desse Plano objetivou elaborar um documento capaz de orientar os moradores e agentes públicos locais em caso de ocorrência de novos desastres. Esse objetivo é explicitado em sua introdução:

> (...) a finalidade principal desse Plano é que as pessoas que vivem na bacia saibam como proceder no caso da iminência de ocorrer um desastre ou mesmo quando um evento deste acontece. Saber a que órgãos recorrer, onde é mais seguro estar, quais os recursos que existem nas comunidades que podem ajudar a reduzir os riscos dos desastres (profissionais que vivem nessas comunidades e podem ajudar em momentos de emergência, pessoas que possuem ferramentas ou máquinas que podem ser acionadas para ajudar no momento do desastre, onde estão as unidades da saúde mais próximas caso seja necessário recorrer a elas, etc.), e quais as principais vulnerabilidades que devem ser consideradas quando ocorrer um desastre (onde estão pessoas com dificuldade de locomoção ou com doenças crônicas, por exemplo). Esse conjunto de conhecimentos pode salvar vidas em um momento crítico.
> Outro objetivo desse Plano é apoiar a atuação dos órgãos públicos envolvidos na resposta a desastres, indicando procedimentos e apresentando informações que podem auxiliar na atuação desses órgãos. O mesmo conjunto de informações que pode ajudar as pessoas que vivem na bacia do Córrego d'Antas, pode auxiliar na tomada de decisão por parte dos responsáveis por atuar na gestão dos riscos. (FREITAS et al, 2021, p. 2 e 3)

Para alcançar esses objetivos foi fundamental levantar uma série de informações disponíveis em órgãos públicos (como a localização exata dos hospitais, por exemplo) e um conjunto de informações que apenas as comunidades

locais conheciam (a exemplo das residências que continham moradores com doenças crônicas), e organizá-los em uma Base de Dados Geoespaciais (BDG).

Nesse sentido, foi realizado um trabalho minucioso de mapeamento participativo com as comunidades da bacia do Córrego d'Antas, entendendo este tipo de mapeamento como um método para se levantar o conhecimento cognitivo espacial e ambiental das comunidades locais e os adequar a formas mais convencionais de conhecimento (HERLIHY; KNAPP, 2003).

Essa metodologia apresenta significativas diferenças técnicas e filosóficas entre projetos e profissionais, mas, fundamentalmente, incorpora pessoas locais para mapear o lugar, tendo como princípio de que conhecimentos locais são mais detalhados sobre o território e recursos circundantes (HERLIHY; KNAPP, 2003).

Com esta perspectiva, o mapeamento participativo alinha-se à Ecologia de Saberes e, portanto, à própria metodologia de trabalho da Reger-CD, na medida em que promove o diálogo entre membros de uma comunidade, seus representantes e pesquisadores, com o objetivo de transformar o conhecimento espacial cognitivo em informação cartográfica e descritiva, instigando pesquisadores e comunitários a refletir sobre o espaço estudado (HERLIHY; KNAPP, 2003). Além de que, este processo de mapeamento coletivo, no contexto da gestão de riscos de desastres, permite fortalecer as capacidades locais, sobretudo diante da construção social de riscos e de impactos de desastres (MARCHEZINI et al., 2016).

Entretanto, para a realização do mapeamento participativo voltado para construção do *Plano de Contingência de Base Comunitária e Técnico-Científico da Bacia do Córrego d'Antas – Nova Friburgo/RJ* no âmbito da Reger-CD foi preciso, inicialmente, mobilizar os representantes das diversas comunidades que vivem nessa bacia, o que se mostrou um grande desafio aos membros da Reger-CD.

A Mobilização para a Construção do Plano de Contingência: Diferenças Socioespaciais como Determinantes da Participação

A construção do Plano envolveu a realização de oficinas de mapeamento participativo com o objetivo de identificação, pelos moradores, de elementos espaciais que oferecessem entendimentos sobre as fragilidades (pontes que alagam durante chuvas, pessoas com dificuldades de locomoção etc.) e as potencialidades (existência de profissionais da área de saúde, locais onde há tratores e outras máquinas disponíveis etc.) das comunidades relacionadas com os desastres e emergências em saúde, que ajudassem a identificar rotas de fugas e abrigos de emergência e formas de monitoramento de eventos relativos à ocorrência de desastres, além da identificação de ações das comunidades e poder público em situações de desastres. Para realizar esse trabalho, foi fundamental a participação de um número de pessoas significativo nas diversas localidades da bacia.

Para facilitar esse processo, foram selecionadas localidades na bacia do Córrego d'Antas que possibilitassem a participação de membros das diversas localidades. Na parte alta e rural da bacia, foram organizadas oficinas na localidade de Cardinot. Na parte média e periurbana, foram organizadas oficinas no limite entre as localidades de Dois Esquilos/Venda das Pedras e no bairro Córrego d'Antas. Na parte baixa da bacia, na localidade de Jardim Califórnia.

A mobilização dos moradores para estas oficinas foi realizada a partir de diversas estratégias. No caso das oficinas realizadas nas partes média e alta da bacia, a mobilização foi realizada a partir do grupo de e-mails da Reger-CD, dos diversos grupos de WhatsApp dessa Rede, do grupo de radioamadores – formado no âmbito da Reger-CD para comunicação em momentos dos desastres (FREITAS et al, 2016) –, além da divulgação de convites e colagem destes em formato de cartaz em pontos estratégicos (sede da AMBCD, restaurantes e igrejas). Outra estratégia foi a do "boca a boca", a partir de conversas entre membros das comunidades e destes com pesquisadores, especialmente com os membros da AMBCD e com os membros da Associação de Agricultores Familiares, Moradores e Amigos de Cardinot.

Para a oficina da parte baixa e urbana da bacia, além da replicação das estratégias de mobilização anteriores, tendo em vista que se trata de uma área urbana que concentra a maior parte dos moradores da bacia, ainda foram realizadas passagens de carro de som divulgando a oficina pela manhã e à tarde durante dois dias, sendo um no meio da semana e outro no final de semana, uma maior distribuição de cartazes e, ainda, o presidente da Associação de Moradores de Jardim Califórnia (a maior associação de moradores da parte baixa) apoiou o processo de divulgação e mobilização.

A despeito da ampliação das estratégias de mobilização na parte urbana da bacia; de haver muito mais moradores nessa porção da bacia que nas demais localidades; e sobretudo, deste conjunto urbano ter sido uma das áreas mais afetadas em 2011, o resultado dessa mobilização foi totalmente inesperado e distinto dos alcançados nas porções ruais e periurbanas da bacia.

No total, foram realizadas 11 oficinas de mapeamento participativo com o foco no Plano de Contingência, sendo oito durante o ano de 2016 com o foco no mapeamento de informações, e três em 2018 para a devolutiva e confirmação das informações mapeadas anteriormente.

Na parte alta e rural da bacia, foram realizadas 4 oficinas, nas quais participaram uma média de 15 moradores em cada (Figura 3).

Figura 3. Registro fotográfico de uma das oficinas de Mapeamento Participativo realizadas na localidade de Cardinot.

Em Dois Esquilos/Venda das Pedras, na parte média e periurbana da bacia, foram realizadas 3 oficinas que contaram com uma média de 25 moradores por encontro (Figura 4).

Figura 4. Registro fotográfico de uma das oficinas de Mapeamento Participativo realizadas em Dois Esquilos/Venda das Pedras.

No bairro de Córrego d'Antas, também na porção periurbana da bacia, foram realizadas um total de 3 oficinas, com a presença de cerca de 12 moradores em cada (Figura 5).

Figura 5. Registro fotográfico de uma das oficinas de Mapeamento Participativo realizadas no centro do bairro de Córrego d'Antas.

Já na parte baixa da bacia, na localidade de Jardim Califórnia, foi realizada uma oficina de mapeamento, que contou apenas com um morador da região, o próprio presidente da Associação de Moradores de Jardim Califórnia que apoiou no processo de mobilização e organização da oficina. A oficina contou ainda com 5 moradores da parte média da bacia (área periurbana) que decidiram apoiar a realização dos trabalhos, além de pesquisadores interessados (Figura 6). Porém, esses moradores e pesquisadores não conheciam os moradores locais e o apoio destes foi apenas do ponto de vista da metodologia aplicada.

Figura 6. Registro fotográfico do único encontro voltado para o Mapeamento Participativo realizado na localidade de Jardim Califórnia.

Depois desse encontro não foram realizadas novas oficinas nessa localidade, pois a mobilização para discutir gestão de riscos se mostrou ineficaz e todas as demais tentativas de realizar outros encontros esbarraram nas dificuldades de mobilização de moradores da parte baixa da bacia.

Como resultado do processo de mapeamento, estima-se que mais de 50 moradores diferentes participaram no total das oficinas, ressaltando que muitos moradores participaram de mais de uma oficina realizada em suas localidades e outros participaram de oficinas em mais de uma localidade – particularmente os que já discutiam gestão de riscos mais profundamente e/ou apresentaram maior interesse sobre esse tema. Entretanto, desse total, apenas um morador na parte baixa da bacia do Córrego d'Antas, cuja área responde pelo maior número de habitantes dessa bacia que vivem em áreas de risco.

Diante dessa situação, do ponto de vista dos levantamentos de informações locais por meio de oficinas participativas, o Plano de Contingência não abordou essa escala na parte inferior da bacia, o que consiste em uma lacuna importante desse Plano.

Entender essa situação não é simples, mas o próprio presidente da Associação de Moradores de Jardim Califórnia deu um indicativo ao informar que a comunidade não participa de quase nenhuma reunião coletiva e que não há muita coesão entre estes. Além disso, por ser uma área urbana, muitos sequer se conhecem. Esse discurso, proferido em mais de um encontro com o presidente, corrobora o estudo de Rappoport et al (2018), que encontrou maior coesão em comunidades rurais e periurbanas e mostrou como isso se refletiu em maior resiliência aos desastres.

Como confirmação dessa análise, a participação mais efetiva das comunidades periurbanas e rurais da bacia do Córrego d'Antas nas oficinas realizadas, se soma a participação de moradores dessas localidades nas oficinas em outros locais, inclusive no próprio Jardim Califórnia. Essa participação era sempre precedida de uma conversa entre moradores de diversas localidades, que se conheciam. Exceção, novamente para Jardim Califórnia, onde o presidente da Associação de Moradores não conhecia parte dos 5 moradores de outras localidades que participaram da oficina organizada na comunidade.

Considerações Finais

Diante do exposto, ficou evidente para os membros da Reger-CD a necessidade de realizar estudos específicos para compreender esse processo à fundo, através de entrevistas com moradores das diferentes localidades de forma a buscar entender as motivações dos mesmos relacionadas à participação comunitária e à participação em processos de gestão de riscos.

Porém, mesmo antes de poder realizar esses estudos, a Rede definiu uma nova estratégia para promover a discussão de gestão de riscos na porção inferior da bacia do Córrego d'Antas: iniciar esses diálogos através das escolas, de forma a ampliar a cultura de gestão de riscos de desastres e estimular a mobilização da comunidade local a partir da mobilização da própria comunidade escolar, especialmente alunos e professores.

Com vistas a essa nova abordagem para a parte baixa da bacia, em 2018 iniciou-se um diálogo com a maior escola pública da região, o Colégio Estadual Salustiano Ribeiro Serafim. Deste primeiro contato, surgiu um trabalho em parceria que veio a mobilizar maior número de pessoas da bacia do Córrego d`Antas para discutir desastres e que tem potencial para ampliar a mobilização local:

> O trabalho no Colégio Estadual Salustiano José Ribeiro Serafim é o que mobiliza maior número de pessoas para a discussão da temática de desastres, pois é realizado com alunos e professores da escola, já tendo envolvido mais de 200 pessoas. Tendo em vista a não adesão dos moradores locais à discussão sobre gestão de riscos, esse resultado se mostra de grande relevância, pois pode ser capaz de ajudar nos processos de mobilização para a discussão dessa temática por um conjunto maior de moradores locais. (FREITAS; COELHO NETTO, 2022, p. 112)

Atualmente a parceria da Reger-CD com o Colégio Estadual envolve diversas ações, como trabalhos de campo nas comunidades do entorno do

colégio, visitas à universidade (UFRJ), palestras, levantamentos de percepção de risco, entre outros. Porém, como o processo foi planejado para ser realizado presencialmente, este foi profundamente afetado pela pandemia da Covid-19.

Desde o início de 2022 o diálogo está sendo retomado, e com ele a expectativa de fortalecer a mobilização dos moradores das áreas urbanas da bacia para a discussão de gestão de riscos de desastres.

Em paralelo a esse processo, a Reger-CD avança na construção de um Atlas Escolar de Gestão de Riscos de Nova Friburgo, antigo projeto da Rede (FREITAS; COELHO NETTO, 2022). A finalização desse material, que está em elaboração, e seu lançamento e distribuição para todas as escolas públicas do município permitirão ampliar e fortalecer a cultura da gestão de riscos, com possíveis impactos nos próprios processos de mobilização nas áreas urbanas e rurais da bacia.

A estratégia do Atlas Escolar está diretamente alinhada ao projeto de fortalecer a gestão de riscos de desastres a partir das escolas como forma de impactar na mobilização da sociedade municipal. Cabe ressaltar, que este é um processo lento, gradual e de longo prazo, e que não pode ser realizado de forma isolada. Mas acompanhado por outras ações que foquem na redução dos riscos de desastres, como a construção de Planos de Contingência Municipais e Comunitários, o investimento do Estado brasileiro em suas três esferas na ampliação e preparação de profissionais voltados para a gestão de riscos, o investimento em equipamentos, tecnologia, infraestrutura e recursos que facilitem o trabalho desses profissionais, a organização de sistemas eficientes de alerta e alarme, entre muitas outras estratégias pertinentes e urgentes.

Porém, não terá efetividade necessária se todos esses esforços não vierem associados a um forte investimento na redução das vulnerabilidades sociais, que estão intrinsecamente relacionadas à ocorrência de desastres. Sem redução de pobreza e de suas características correlatas (como baixa escolaridade, precariedade de moradias, baixo acesso à saneamento básico e sistema de saúde etc.) todos os demais esforços tendem a dar poucos resultados. Com o agravante que estamos em um momento do Brasil no qual os investimentos em redução das vulnerabilidades sociais regridem e as vulnerabilidades aumentam de forma rápida e aguda.

Nessa conjuntura, torna-se ainda mais importante implementar estratégias para a formação de uma cultura de gestão de riscos a partir da escola e, ao mesmo tempo, lutar pela redução imediata e duradoura das vulnerabilidades sociais. Apenas essas mudanças estruturais podem contribuir decisivamente para a redução de riscos de desastres em curto, médio e longo prazos.

Referências

CEPED/UFSC. **Atlas brasileiro de desastres naturais**. - Universidade Federal de Santa Catarina. Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres. Florianópolis, 2013.

COELHO NETTO, A. L.; SATO, A. M.; FREITAS, L. E. **Land use-vegetation-lands-lide interactions in the mountainous region of Rio de Janeiro State:** scientific basis for risk assessment and management. Anais Regional Conference of International Geo-graphical Union. Moscow, 2015.

DA FONSECA, M. N.; GARCIAS, C. M. Os desafios da comunicação na redução do risco de inundação. **Caminhos de Geografia**, [S. l.], v. 22, n. 81, p. 01–14, 2021. DOI: 10.14393/RCG228155089. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/55089>. Acesso em: 14 jul. 2022.

FREITAS, L. E.; COELHO NETTO, A. L. Gestão de Riscos de Desastres relacionados a deslizamentos sob a perspectiva da ecologia de saberes: desafios à rede para gestão de riscos da bacia do Córrego d'Antas. **Territorium Revista de Riscos**, Prevenção e Segurança, p. 99-118, 2022.

FREITAS, L. E.; COELHO NETTO, A. L. Gestão de riscos de desastres e participação popular: Lições aprendidas e a relevância da educação para a consolidação da Rede de Gestão de Riscos da Bacia Hidrográfica do Córrego d'Antas (Reger-CD), Nova Friburgo/RJ. **Giramundo** - Revista de Geografia do Colégio Pedro II, v. 4, p. 89-101, 2017.

FREITAS, L. E.; NUNES, F. S. B.; COELHO NETTO, A. L.; ROCHA, V. ; LEAL, P.; MENDONCA, M. B.; SCHOTTZ, S.; FREITAS, C. M. **Plano de contingência de base comunitária e técnico-científico da bacia do Córrego d'Antas, Nova Friburgo/RJ**. Rio de Janeiro, 2021.

FREITAS, L.E., SATO, A.M., LACERDA, N., SCHOTTZ, S., COELHO NETTO, A. L. Community, University and Government Interactions for Disaster Reduction in the Mountainous Region of Rio de Janeiro, Southeast of Brazil. In: Leal Filho, W., Azeiteiro, U.M., Alves, F. (Eds). **Climate Change and Health:** improving resilience and reducing risks, Springer, 2016.

FUNDAÇÃO COPPETEC / LABORATÓRIO DE HIDROLOGIA E ESTUDOS DE MEIO AMBIENTE. Elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro R3-A - Temas técnicos estratégicos RT-03 - **Vulnerabilidade a Eventos Críticos, Volume 2** - Ocorrências de Desastres Naturais entre 2000 e 2012 por Região Hidrográfica. Rio de Janeiro. 120 p. 2014.

HERLIHY, P.H.; KNAPP, G.. **Maps of, by, and for the People of Latin America Human Organization**, Vol. 62, No. 4, p.303-314. 2003. Disponível em: <http://proquest.umi.com.ezproxy.library.arizona.edu/pqdweb?did=521705671&sid=1&Fmt=3&clientId=

43922&RQT=309&VName=PQD>.

JESUS, S.A.M. de. **Os núcleos comunitários de proteção e defesa civil: estudo de caso dos municípios de Botuverá e Brusque**. Dissertação (Mestrado em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental), Universidade do Estado de Santa Catarina. 118p. 2014.

MARCHEZINI, Victor et al. Geotecnologias para Prevenção de Riscos de Desastres: usos e potencialidades dos mapeamentos participativos. **Revista Brasileira de Cartografia**, v. 69, n. 1, 2017.

NOGUEIRA, F. R., OLIVEIRA, V. E., CANIL, K. Políticas públicas regionais para gestão de riscos: o processo de implementação no ABC, SP. **Ambiente e Sociedade.** [online], vol.17, n.4, p.177-194. 2014. ISSN 1809-4422. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/d3PQFR8QXDr5N7sHkfVsdfj/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em 14 de julho de 2022.

NUNES, S. B. N. **Base de dados geoespaciais no apoio à gestão participativa de riscos de desastres:** o caso da bacia hidrográfica do Córrego d`Antas - Nova Friburgo/RJ. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Práticas de Desenvolvimento Sustentável da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 162p. 2018.

PASSUELO, A. ; BRITO, M. M. ; GIAZZON, E. ; FORESTI, A. J. ; PAULETTI, C. ; FAVERO, E. ; BRESOLIN, J. T. ; SILVA FILHO, L. C. P. . Tecnologia social como ferramenta para a redução de vulnerabilidade a desastres. In: Victor Marchezini; Ben Wisner; Luciana R. Londe; Silvia M. Saito. (Org.). **Reduction of Vulnerability to Disasters:** from Knowledge to Action. 01 ed. São Paulo: RiMa, 2017, v. 01, p. 01-620. Disponível em: <https://www.academia.edu/35265728/Reduction_of_vulnerability_to_disasters_from_knowledge_to_action_Redu%C3%A7%C3%A3o_de_vulnerabilidade_a_desastres_do_conhecimento_%C3%A0_a%C3%A7%C3%A3o_>. Acesso em 13 de julho de 2022.

RAPAPORT, Carmit et al. The relationship between community type and community resilience. **International Journal of Disaster Risk Reduction**, v. 31, p. 470-477, 2018.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. **Novos estud. - CEBRAP**, São Paulo, n. 79, p. 71-94, nov. 2007.

SORIANO, E., HOFFMANN, W.A.M. A informação e o conhecimento no contexto da comunicação de risco de desastres naturais. **Caderno Prudentino de Geografia**, Presidente Prudente, v.1, n.37, p.110-123, 2015.

THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. São Paulo: Cortez, pp. 112. 2004.