

O PAPEL DA ESCOLA NA REDUÇÃO DE RISCO DE DESASTRES: METODOLOGIA PARTICIPATIVA E VALORIZAÇÃO DO DIÁLOGO PARA PRODUÇÃO DE NOVOS CONHECIMENTOS

THE ROLE OF SCHOOLS IN DISASTER RISK REDUCTION: PARTICIPATORY METHODOLOGY AND VALUING DIALOGUE FOR THE PRODUCTION OF NEW KNOWLEDGE

Ana Luiza Coelho Netto¹

Vania Rocha²

Leonardo Esteves de Freitas³

Tomás Coelho Netto Duek⁴

Introdução

A escola é considerada pelos organismos nacionais e internacionais envolvidos na Redução de Riscos de Desastres (RRD) a instituição capaz de promover difusão de informações necessárias para redução destes riscos entre crianças e jovens. Há o reconhecimento e um certo consenso por parte desses organismos de que as escolas desempenham um papel importante no processo de gestão ao propagar conhecimentos e sensibilizar a comunidade para a necessidade de ações preventivas. O Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), por exemplo, lançou em 2006 a campanha intitulada “A redução de desastres começa na escola” com objetivo de integrá-las aos planos de gestão de riscos, partindo do pressuposto que a comunidade escolar pode criar tanto redes de apoio como formar núcleos de prevenção. Nesta perspectiva, o papel da escola vai além de servir como espaços para apoio e abrigo na ocorrência de um desastre (UNICEF, 2006).

A campanha “Um milhão de escolas e hospitais seguros”, promovida em 2010 pela Estratégia Internacional de Redução de Desastres (UNISDR), é outro exemplo de estratégia para conquistar a adesão destas instituições e torná-las resilientes a desastres (ONU, 2010).

Durante a realização da III Plataforma Global sobre Redução de Riscos em Genebra, 2011, o envolvimento das escolas como espaços de mobilização e

1 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.

2 Geoheco/Laboratório de Geo-Hidroecologia e Gestão de Riscos, Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Cepedes/Centro de Estudos e Pesquisas em Emergências e Desastres em Saúde da Fundação Oswaldo Cruz. E-mail: vaniarocha2712@gmail.com.

3 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.

4 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. E-mail: tomascoelhonetto@gmail.com.

ampliação de conhecimentos para RRD foi o principal tema das apresentações (UFSC, 2012). No Brasil, impulsionados pelos grandes desastres ocorridos nos últimos anos, órgãos de Proteção e Defesa Civil buscam promover eventos nas escolas para levar mais informação e estabelecer parcerias em projetos e programas sobre o tema, além de oferecer material didático e cursos específicos para professores (DCESC, 2013; SEBDEC, 2016; SINDEC, 2016).

O Marco de Sendai considera crianças e jovens agentes de mudança que devem ter espaço e modos de contribuir para a redução do risco de desastres, de acordo com a legislação, com a prática nacional e com os currículos educacionais. Embora seja papel prioritário do Estado, o documento considera ainda a RRD uma responsabilidade a ser compartilhada entre governos e partes interessadas (UNISDR, 2015), como escolas e instituições de ensino e pesquisa. Estas instituições têm unido esforços para envolver a comunidade escolar em atividades de prevenção e realizar estudos que contribuam para elucidar o papel das escolas em ações de RRD (RIBEIRO et al, 2015; FREITAS; COELHO NETTO, 2017; JIMÉNEZ-DENIS et al, 2017; MATSUO et al, 2019).

Em âmbito nacional, ocorre a política pública voltada para a Educação Ambiental em escolas públicas, chamada “Programa Nacional de Escolas Sustentáveis” (PNES), que orienta o debate sobre o tema, em resposta à vulnerabilidade socioambiental (BRITO et al., 2019). Este programa, implementado pelos profissionais da educação básica através de atividades práticas sustentáveis, faz com que os estudantes desenvolvam uma postura proativa acerca das questões levantadas. O programa foi criado e desenvolvido entre dois Ministérios: Ministério da Educação (MEC) e o Ministério do Meio Ambiente (MMA) em um esforço para aumento de alcance na abordagem da Educação Ambiental. É uma política que encontra amparo em outra política pública, o Programa Nacional de Mudança do Clima (PNMC), que recomenda a implementação de espaços educadores com foco em sustentabilidade, rearranjo do espaço físico da escola e da gestão, incluindo-se a formação dos docentes da escola e a inclusão do tema Mudanças Climáticas nos currículos e materiais didáticos (BRASIL, 2008).

Entretanto, ainda são escassas as iniciativas desenvolvidas no âmbito escolar utilizando metodologias participativas que valorizem a integração do conhecimento técnico-científico com os saberes locais, objetivando produzir novos conhecimentos resultantes da promoção do diálogo entre conhecimentos de natureza distinta. Este tipo de metodologia contribui para estimular a autonomia das comunidades a tomar decisões em relação às ações a serem implementadas durante o processo de gestão de riscos de desastres (FREITAS; COELHO NETTO, 2022).

Neste capítulo são apresentadas algumas ações para RRD, previstas no Marco de Sendai e realizadas no âmbito escolar, a partir da implantação da Rede

para Gestão de Riscos da Bacia do Córrego d'Antas (Reger-CD) no município de Nova Friburgo – RJ. No contexto desta experiência, são destacados os desafios encontrados para desenvolver ações participativas, envolvendo conhecimentos dos alunos, professores, moradores, técnicos, gestores e pesquisadores que atuam em áreas de risco de desastres. Ressalta-se ainda as estratégias que tornaram possível o processo participativo e a ampliação do conhecimento sobre o papel da escola na RRD, bem como os limites e possibilidades de metodologias participativas que valorizam o diálogo entre atores e produzem novos conhecimentos.

A Reger-CD: metodologia participativa para Gestão de Riscos

O desastre de magnitude catastrófica da Região Serrana do estado do Rio de Janeiro, ocorrido em janeiro de 2011, foi impulsionado por chuvas extremas que induziram a ocorrência de alguns milhares de deslizamentos e inundações bruscas principalmente nos municípios de Nova Friburgo, Teresópolis e Petrópolis, e em mais quatro municípios da região. Segundo dados da Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos - Coppetec (2014), este desastre levou a óbito 964 pessoas e deixou dezenas de desaparecidos. Estima-se um prejuízo total de cerca de R\$ 4,8 bilhões, decorrentes das perdas e danos às estruturas públicas e privadas (BANCO MUNDIAL, 2012).

Os municípios de Teresópolis e Nova Friburgo foram aqueles mais drasticamente atingidos neste desastre, sendo que o último

“(...) registrou a maior parte dos danos humanos desta tragédia (...): 448 mortes, 16.600 pessoas desalojadas, desabrigadas e/ou deslocadas e 180.000 pessoas afetadas (quase toda a população do município)” (COPPETEC, 2014, p. 35 e 36).

Uma das áreas mais atingidas dentro de Nova Friburgo foi a bacia hidrográfica do Córrego d'Antas, que drena para o rio Bengalas, afluente do rio Grande que converge para o rio Dois Rios, tributário do rio Paraíba do Sul no seu curso médio (Figura 1).

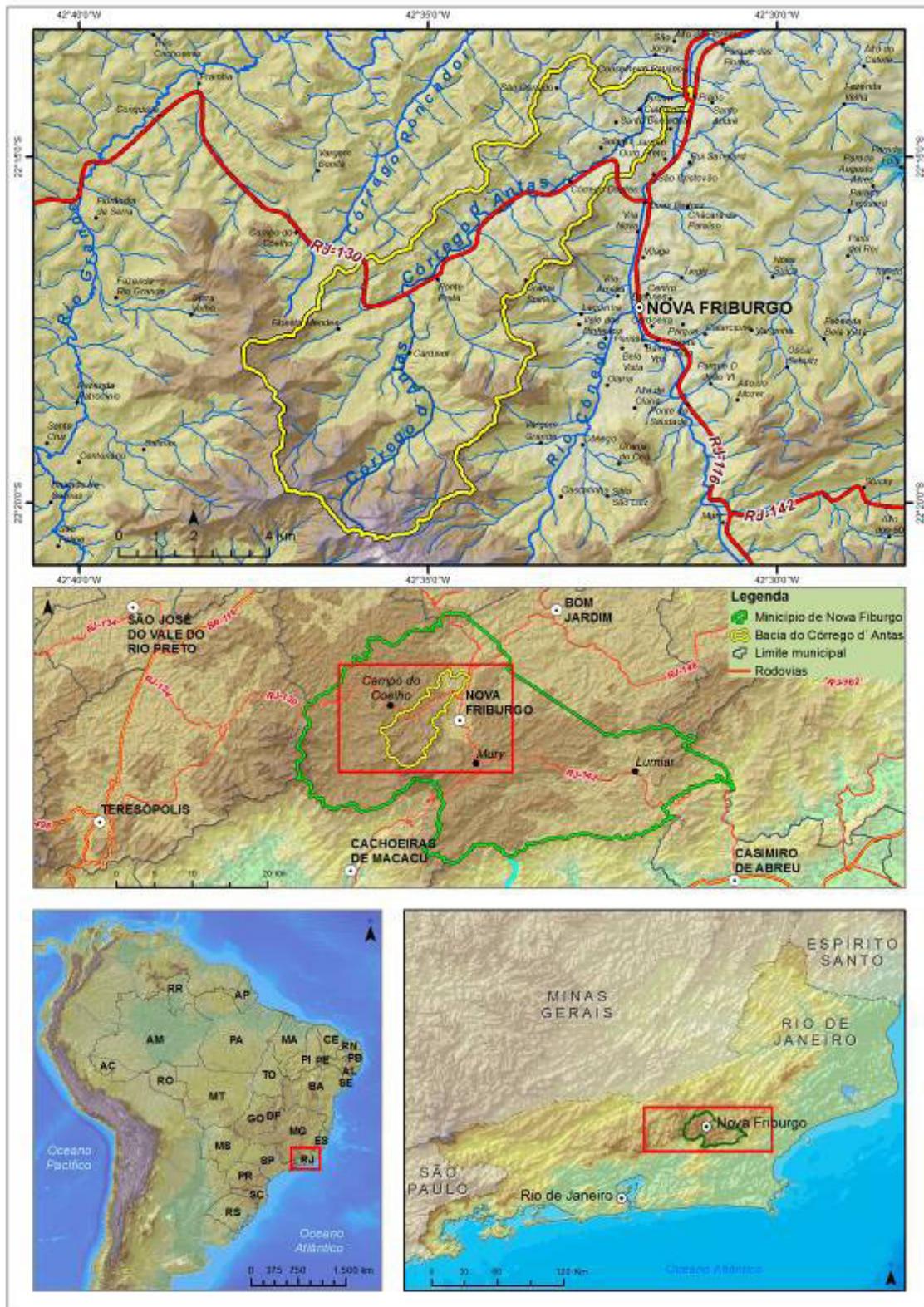
A bacia do córrego d'Antas abrange uma área total de cerca de 54 Km² e apresenta desnivelamento topográfico de, aproximadamente, 1.500m, com a foz do rio situada a cerca de 800 metros de altitude e os picos superiores a 2.200m.

Essa bacia é cortada pela rodovia RJ-130, que interliga os municípios de Nova Friburgo e Teresópolis, constituindo um dos eixos de rápida expansão urbana. Em seu baixo-vale predomina um ambiente densamente urbanizado, enquanto o médio-vale é ocupado pelo bairro Córrego d'Antas que constitui uma zona de

transição cultural urbano-rural. No médio-alto vale predomina o ambiente rural com uma matriz de vegetação herbácea e herbácea-arbustiva, com fragmentos de floresta secundária degradada e algumas manchas agrícolas. Este mosaico heterogêneo da paisagem mostrou-se altamente suscetível à ocorrência de deslizamentos e inundações abruptas no evento catastrófico ocorrido em janeiro de 2011 (COELHO NETTO et al., 2013).

Em função do elevado nível de destruição das localidades situadas na porção média e inferior dessa bacia em 2011, a comunidade rural e urbano-rural logo se organizou para a reconstrução de suas habitações, circulação e atividades econômicas (FREITAS et al, 2016). Paralelamente, muitos pesquisadores foram estudar o fenômeno ocorrido em busca de soluções que reduzissem a ocorrência de mortes e prejuízos em novos desastres e que pudessem auxiliar a população local na recuperação do desastre de 2011.

Neste contexto, a Reger-CD foi criada em 2014, a partir do encontro de membros da Associação de Moradores do Córrego Dantas (AMBCD), com pesquisadores do Geoheco/Laboratório de Geo-Hidroecologia e Gestão de Riscos, do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Atualmente essa rede integra 24 instituições, incluindo instituições de ensino, pesquisa, órgãos do poder público municipal e estadual, associações de moradores, organizações não-governamentais, núcleos e unidades de proteção e defesa civil. Sua missão é promover a associação dos saberes de organismos públicos, privados e comunitários para a redução de riscos geo-hidrológicos, tendo como um de seus objetivos a construção de um modelo de gestão de riscos de desastres, integrando estes agentes e buscando um maior protagonismo das comunidades em risco.



Fonte: Reger-CD, elaborada por Flavio S. B. Nunes.

Figura 1. Bacia Hidrográfica de Córrego d'Antas e sua localização no município de Nova Friburgo.

A metodologia empregada no âmbito da Reger-CD tem como pressuposto a valorização tanto dos conhecimentos científicos apresentados pelas instituições de ensino, pesquisa e órgão públicos como os saberes trazidos pelos grupos e associações de moradores na perspectiva da “Ecologia de Saberes” preconizada por Boaventura Sousa Santos (2007).

O conceito de Ecologia de Saberes é uma importante base teórico-conceitual para a atuação dos pesquisadores no âmbito da Reger-CD, na medida que essa rede busca produzir conhecimentos novos a partir da promoção de diálogo entre os conhecimentos científico e local/popular, entendendo a relevância da interação entre esses conhecimentos heterogêneos para a produção de novos conhecimentos (SANTOS, 2007).

A Reger-CD tem atuado ainda a partir da metodologia da pesquisa-ação, que tem como pressuposto a busca de conhecimento de forma associada a um processo de atuação sobre a realidade (THIOLLENT, 2006). A pesquisa e o trabalho de extensão aqui discutido é fruto, portanto, de uma ação direta no apoio à construção e consolidação de um modelo de gestão integrada de riscos de desastres na escala local.

A partir desses dois conceitos chave, a construção da Reger-CD envolveu a realização de seminários que incluíram pesquisadores, membros de ONGs, gestores públicos e moradores de comunidades situadas na área de atuação dessa rede: a bacia hidrográfica do Córrego d’Antas, Nova Friburgo, RJ. Esses seminários foram apoiados por metodologias de planejamento estratégico situacional que estimularam uma ampla discussão, associada à definição de ações e estratégias que garantiram o avanço da Reger-CD em busca de soluções para problemas concretos.

Durante o desenvolvimento das ações da Reger-CD, foram realizados quatro seminários: um em 2014, dois em 2015 e o último no início de 2016. Nestes eventos, foram definidas as linhas gerais de atuação, além de produtos específicos a serem elaborados. Para a realização das atividades definidas nos seminários, foram utilizadas metodologias diversas, todas baseadas no diálogo entre as lideranças que acumulavam saberes locais e pesquisadores que acumulavam saberes técnico-científicos (FREITAS; COELHO NETTO, 2022).

Em um dos seminários foi definido que a Reger-CD deveria atuar no âmbito de escolas públicas, especialmente com estratégia de mobilização da população e formação de uma cultura de gestão de riscos. A partir disso, foi iniciado o trabalho com alunos e professores no Colégio Estadual Salustiano Ribeiro Serafim, escola pública situada na parte baixa da bacia do Córrego d’Antas, em um dos bairros mais atingidos pelo desastre de 2011. A metodologia utilizada neste trabalho incluiu a realização de uma série de reuniões entre pesquisadores da Reger-CD, a direção e os professores do Colégio e resultou em palestras e trabalhos de campo com os alunos e professores.

A REGER-CD na escola: estratégias para engajamento participativo e diálogo entre conhecimentos

Ao longo do desenvolvimento do trabalho junto à REGER-CD, sub-redes emergiram espontaneamente em decorrência do envolvimento dos atores em trabalhos específicos e de acordo com suas experiências e inserções no território. Deste modo, surgiu um grupo de trabalho formado principalmente por profissionais vinculados a atividades educativas. Este grupo reunia educadores do Colégio Estadual Salustiano José Ribeiro Serafim, jovens estudantes do Colégio Estadual Etelvina Schottz, ambos localizados em Nova Friburgo, estudantes da Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro e do Colégio Pedro II, do Rio de Janeiro, e instituições parceiras como a Fundação Oswaldo Cruz e a Organização Não-Governamental VivaRio (Figura 2).



Figura 2. Fotografia da reunião entre atores da REGER-CD em Nova Friburgo – RJ.

Uma das primeiras ações desenvolvida por este grupo foi a produção de um vídeo, que contou com a colaboração de pesquisadores envolvidos na temática dos riscos e técnicos especializados em produção audiovisual. No entanto, os protagonistas da ação foram os estudantes do Colégio Estadual Etelvina Schottz e do Colégio Pedro II que pertenciam ao Núcleo de Pesquisa e Estudos Audiovisuais em Geografia (Nepag) do CPII, coordenado pelo Prof. Dr. Ian Navarro. A Fiocruz, por meio do Centro de Estudos e Pesquisas em Emergências e Desastres em Saúde (Cepedes), conseguiu um financiamento do setor privado e fez o repasse para pagamento dos custos da produção. Foram realizados encontros nas quais cada membro dialogava a partir dos seus conhecimentos (FREITAS et al, 2017). Desta forma, a estratégia de construir uma

relação horizontal a partir da troca de saberes entre todos os atores envolvidos foi fundamental para estabelecer e manter a coesão entre instituições de pesquisa, órgãos de gestão e a comunidade (SANTOS, 2007).

A produção do vídeo contribuiu para estimular dentre os estudantes uma cultura de gestão participativa de risco de desastres. Estes jovens, ao mesmo tempo que identificavam ameaças em seus territórios, apropriavam-se de conceitos importantes para compreender os principais riscos e passavam a compreender a necessidade de uma postura proativa para transformação daquela realidade. A produção do vídeo foi, portanto, uma estratégia facilitadora do envolvimento dos estudantes nas questões relacionadas a RRD, tornando possível o processo de formação destes jovens. A partir disso, ressaltamos a necessidade de utilizar diferentes recursos tecnológicos para o envolvimento da população local, sobretudo para o público escolar, tal como relatam Hamann et al. (2019) e Silva Filho et al. (2020) em experiências semelhantes realizadas em escolas. Para assistir ao vídeo “Córrego D’Antas: a força da união”, acessar <https://www.youtube.com/watch?v=KJuO4f8iLk8>



Figura 3. Aluna do Colégio Pedro II atuando na produção do vídeo “Córrego D’Antas: a força da união”.

O Colégio Estadual Salustiano José Ribeiro Serafim foi outro ator importante no processo de desenvolvimento do trabalho com escolas locais. A partir de uma série de encontros, foi elaborado um plano de trabalho específico para este colégio, no qual professores e direção participaram com autonomia na definição de ações prioritárias para a comunidade escolar. Estas reuniões também contavam com pesquisadores e técnicos de instituições parceiras da Reger-CD. No Brasil, a urgência em se tratar de temas relacionados a RRD, no contexto escolar, não se deve apenas às previsões de aumento na ocorrência

de desastres, mas também pelo fato de existirem em todas as regiões do país escolas localizadas em áreas de risco (MATSUO et al, 2019; MARCHEZINI et al, 2018). Desta forma, envolver os educadores desta área de risco e torná-los os principais atores no planejamento das ações educativas a serem desenvolvidas foi a estratégia que permitiu produzir conhecimentos a partir das necessidades, potencialidades e experiências locais (THIOLLENT, 2006).

As ações definidas para realização neste colégio foram: palestras, produção de material didático e saídas de campo com os alunos e professores. As palestras tinham por objetivo apresentar conceitos importantes sobre riscos de desastres, conhecimentos ambientais e sociais sobre a região, bem como levantar questionamentos sobre os fatores que levam ao desastre.

Os materiais didáticos foram importantes instrumentos de introdução dos assuntos abordados a partir de conhecimentos locais. Sabe-se que os materiais disponíveis para as escolas raramente abordam o lugar em risco com seus problemas locais. Os recursos didáticos elaborados foram estratégias que contribuíram para aproximar alunos e professores das questões de risco tomando o próprio território como ponto de partida. Possibilitaram ainda discutir gestão de risco de desastres a partir da identificação dos problemas ambientais presentes na comunidade, suas causas, consequências, os responsáveis pela tragédia e as formas de intervenção ou prevenção. Segundo Jiménez-Denis et al (2017), as ações educativas devem estar relacionadas com os conteúdos e práticas escolares cotidianas. Também devem apontar algumas relações causais com situações de risco existentes para avaliar a probabilidade de ocorrência de um novo desastre, bem como apresentar as vulnerabilidades existentes, que contribuem para aumentar sua magnitude. Deste modo, esses materiais devem fazer parte da rotina das aulas no colégio.

Além dos materiais didáticos elaborados a partir da realidade local, foram realizadas algumas visitas de campo. A primeira, em Nova Friburgo, contou com alunos e professores e permitiu que ambos percebessem o vínculo entre a paisagem local e os riscos associados a fenômenos naturais, as vulnerabilidades socioambientais, além de observações diretas das cicatrizes de deslizamentos herdadas do evento de 2011. Foram abordadas, durante a visita, as ações de gestão de risco realizadas desde a tragédia pelo poder público e comunidades. Este tipo de estratégia, na qual se constata *in loco* os fatores de risco, permite aos alunos e professores uma experiência de observação e reflexão em conjunto. A importância da atividade de campo em cursos de percepção de riscos geológicos é ressaltada por Ribeiro et al. (2015). Os autores destacam experiências brasileiras que se utilizam desta técnica como, o projeto “Defesa Civil nas Escolas” (PDCE) e o projeto “Defesa Civil Itinerante” (DCI). Ao aprofundar estudos sobre percepção de risco em uma comunidade na cidade

de Salvador, por meio de questionários aplicados aos professores das escolas participantes, Nascimento (2011) constata a visita de campo como uma das estratégias educativas mais eficazes. Deste modo, podemos considerar que pautar as ações educativas na realidade dos participantes, utilizando o território como um grande observatório, é uma estratégia importante que torna a proposta mais eficaz e, conseqüentemente, produz resultados mais satisfatórios.



Figura 4. Visita de campo para observação da paisagem local, dos riscos associados a fenômenos naturais e das vulnerabilidades socioambientais.

Outras saídas de campo foram estratégias fundamentais para a continuidade das ações educativas. Duas delas ocorreram no campus da UFRJ/Universidade Federal do Rio de Janeiro, na Cidade Universitária da Ilha do Fundão, com objetivo de proporcionar aos alunos a oportunidade de criar relações com a temática da gestão de riscos de desastres socioambientais, por meio de diferentes espaços de ensino e pesquisa. Um roteiro de visita para cada saída foi elaborado, compartilhado e discutido com demais membros da Reger-CD para sugestões. Alunos de graduação e pós-graduação em Geografia envolveram-se na organização, recepção e apoio às atividades, sob orientação de professores da UFRJ. Nestes dois dias de campo foram recebidos cerca de 90 alunos, acompanhados de seus professores. Dentre os pontos altos das visitas, tivemos os depoimentos de alunos de graduação e pós-graduação em Geografia, que contaram suas experiências de inserção na universidade pública, por meio de programas de redução das desigualdades no acesso ao ensino superior. Estes relatos foram importantes para estimular nos visitantes o desejo de pertencer ao ambiente de ensino, pesquisa e extensão propiciado pela universidade. Os alunos da UFRJ que fizeram depoimento neste encontro são moradores de periferia e tiveram muitas dificuldades a vencer para conquistar seu espaço na academia. O

discurso utilizado não foi o da meritocracia, no qual somente o esforço pessoal pode vencer obstáculos, mas sim o da necessidade de conquista de políticas públicas de inclusão que promovam equidade no acesso ao ensino público de qualidade (ALVES FILHO, 2017; BRUNI; SANTORI, 2021). No encerramento de cada saída de campo, foi destacada a importância da participação de moradores de área de risco em projetos de ensino e extensão, no sentido de trazer para a universidade a realidade dos problemas vivenciados no âmbito da gestão de risco de desastres.



Figura 5. Fotografia do encontro entre alunos de graduação e pós-graduação em Geografia e alunos de ensino médio do Colégio Estadual Salustiano José Ribeiro Serafim, realizado no auditório do Instituto de Geociências-UFRJ.

Uma importante iniciativa deste grupo envolvido nas ações de educação da Reger-CD foi a produção de um Atlas de gestão de riscos do Município de Nova Friburgo e da Bacia Hidrográfica do Córrego d'Antas, que está em fase final de revisão. Este trabalho vem sendo construído a partir da realização de oficinas de planejamento participativo com representantes de instituições vinculadas à Reger-CD e moradores da bacia hidrográfica do Córrego d'Antas, nas quais se definiu o conteúdo do atlas. Ademais, nessas oficinas, foi estabelecido um fluxo de trabalho para que os diferentes autores escrevessem distintas partes e que a coordenação do grupo, formada por pesquisadores, pudesse consolidar o trabalho. Com o início da pandemia de Covid-19, o trabalho de elaboração do Atlas foi desacelerado, uma vez que as reuniões presenciais entre pesquisadores e moradores e a realização de trabalhos de campo se tornaram inviáveis. Ferramentas de atuação remota, como *e-mail*, grupos de *WhatsApp* e encontros virtuais foram estratégias fundamentais para manter o diálogo entre os participantes, mas não suprimiram totalmente as necessidades do trabalho, gerando atrasos no desenvolvimento do material.

Atualmente, o Atlas passa por uma revisão por pesquisadores do laboratório Geoheco/UFRJ e por *designers* com objetivo de atualizar as informações e criar uma identidade visual atraente para estudantes.

Em 2020, a continuidade do trabalho da Reger-CD junto às escolas previa uma pesquisa sobre a percepção de risco dos alunos. Com a suspensão das atividades presenciais como medida de contenção da pandemia da COVID-19, parte da pesquisa foi comprometida, pois para sua execução era necessário analisar os questionários, que não puderam ser aplicados de forma presencial. Entretanto, em maio de 2020, um questionário foi adaptado para formato virtual usando a plataforma *Google forms* e enviado aos alunos de Ensino Médio do Colégio Estadual Salustiano José Ribeiro Serafim. O estudo fez uma análise quantitativa e qualitativa sobre a percepção do risco de desastre, com o objetivo de avaliar o nível de consciência dos alunos, suas percepções quanto ao risco e seus conhecimentos prévios em ações de preparação em situações de emergência. Com o retorno de 15 questionários respondidos, ainda de maneira sumária, pode-se afirmar, que os alunos de Ensino Médio, tem boa consciência sobre o risco da ocorrência de desastres, muito provavelmente, por possuírem recordações de desastres passados, como foi o evento de 2011 na Região Serrana. Há evidência de que a maioria dos alunos já tiveram algum tipo de instrução sobre o que fazer na ocorrência de um desastre.

Com o isolamento social como medida de contenção da pandemia da Covid-19, estão sendo desenvolvidas e testadas atividades remotas como produção de mapas mentais e uso do *Google Earth* para introdução e apropriação crítica dos processos socioambientais que levam a produção dos desastres. A primeira atividade, a produção de mapas mentais, têm como objetivo principal identificar como os alunos percebem os riscos em seu lugar. O indivíduo, ao utilizar formas diferentes de comunicação para expressar algo, realiza uma seleção de dados e informações que considera mais relevante para destacar. Esse fato indica que o mapa não é um reflexo direto da realidade, ele passa por filtros, por leituras particulares que alteram sua dimensão - do geral ao específico (RICHTER, 2011). Os estudos de percepção de risco indicam que as escolhas são amplamente moldadas por fatores sociais e culturais (DI GIULIO et al, 2015). Por estes motivos, acreditamos que a produção dos mapas mentais pelos alunos, como estratégia pedagógica, pode ter o potencial de desvendar dimensões ocultas de como cada indivíduo percebe ou deixa de perceber determinados riscos do seu cotidiano.

A atividade que utiliza Google Earth como ferramenta tem como objetivo ajudar o aluno a perceber possíveis fatores de risco presentes na paisagem, de forma independente, ou seja, não é o professor ou outro mediador da atividade que vai informá-lo. É na dinâmica da exploração do lugar, por meio das imagens do Google

Earth, associada aos questionamentos realizados pelo condutor da atividade, que os alunos vão construindo novas visões sobre o local onde vivem. É importante ressaltar que vários fatores podem influenciar a percepção de um indivíduo ou comunidade. Oferecer informações sobre fatores de risco é importante, mas não basta para que a população tome medidas preventivas. Partimos do pressuposto que a percepção de risco é influenciada pela cultura, condições sociais, escolaridade, grau de confiança nas intuições e nas autoridades responsáveis pela prevenção dos riscos, além das experiências vivenciadas (DI GIULLIO et al, 2015; TAVARES et al 2011; SCHIMDT et al, 2011; SLOVIC; PETERS, 2005).

A pandemia da Covid-19 tornou mais evidente a convivência diária com diferentes riscos que se sobrepõem. O momento exige medidas de prevenção ao novo coronavírus, porém não podemos esquecer que outros desastres como enchentes e/ou deslizamentos poderiam ocorrer simultaneamente em meio à crise pandêmica. Portanto, esperamos que as atividades possam levantar reflexões e despertar o interesse pelo tema e, sobretudo, contribuir para ações relacionadas a redução de risco de diferentes tipologias de desastres.

Considerações Finais

A Reger-CD atualmente é um dos projetos cadastrados como ação de extensão da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). O projeto traz para dentro da universidade a realidade dos problemas vivenciados pela comunidade no âmbito da gestão de risco de desastres.

Para os alunos de graduação em Geografia que participam como extensionistas, a experiência da Reger-CD na escola tem sido relevante no sentido de aprender a valorizar o conhecimento e a cultura dos diversos atores envolvidos, incorporando no seu próprio processo pedagógico a diversidade de saberes. Com a atuação dos alunos tanto nas discussões, como na organização destes encontros junto à comunidade escolar, alcançamos outro importante objetivo, proporcionando ao aluno de graduação experiências que o torne um cidadão mais participativo na sociedade. A sua atuação em escolas públicas localizadas em territórios com alta vulnerabilidade socioambiental permite ainda formar professores críticos e pesquisadores comprometidos com os reais problemas da escola pública e, conseqüentemente, da sociedade.

Dentre os desafios de trabalhar com sub-redes, como o grupo de extensão na escola, encontra-se o risco de fragmentar o processo e perder a conexão do trabalho escolar com as demais ações da rede. Neste sentido, é fundamental que os demais atores da Reger-CD (associação de moradores, instituições parceiras, organizações não-governamentais) estejam envolvidos nas ações promovidas na

escola, integrando educação formal e informal e que os pesquisadores atuantes nas escolas também se envolvam em outras ações da rede.

Manter a rede ativa e articulada é outro desafio. Metodologias participativas exigem dinamismo, constância de ações, renovação de ideias, atores em diálogo e negociação permanente. Portanto, manter esse dinamismo é uma das tarefas primordiais dos articuladores da rede para sua continuidade e, neste sentido, a escola deve ser vista como um núcleo dispersor de informações e de ações coletivas.

A participação de moradores da porção urbanizada da bacia do Córrego d'Antas é um dos limites encontrados nesta experiência de rede. Deste modo, a atuação nas escolas deve ser vista como uma estratégia que contribui para produzir avanços no processo mobilização local em áreas urbanas.

Por fim, nossa experiência tem comprovado que o papel da escola na RRD é tornar-se um espaço de diálogo e de participação social, valorizando diferentes conhecimentos e saberes para produção de novos conhecimentos que contribuam para Implementação do Marco de Sendai.

Referências

ALVES FILHO, Manuel. **A meritocracia é um mito que alimenta as desigualdades**. Entrevista com Sidney Chalhoub, professor titular do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) da Unicamp e docente do Departamento de História da Universidade de Harvard (EUA). *Jornal da Unicamp*. Campinas, 07 jun 2017. Disponível em: <<https://www.unicamp.br/unicamp/ju/noticias/2017/06/07/meritocracia-e-um-mito-que-alimenta-desigualdades-diz-sidney-chalhoub>>. Acesso em 22 out. 2021.

BANCO MUNDIAL (Brasil). Avaliação das perdas e danos. Inundações e deslizamentos na Região Serrana do Rio de Janeiro. In: **Banco Mundial**. Brasília. 2012. 63 p. Disponível em: <<https://documents1.worldbank.org/curated/pt/260891468222895493/pdf/NonAsciiFileName0.pdf>>.

BRASIL. **Plano Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC**. Brasília, 2008. 132 p. Disponível em: <https://meioambiente.ufrn.br/downloads/plano_nacional_mudanca_clima-PNMC.pdf>.

BRITO, Renato de Oliveira et al. O uso de indicadores para avaliação qualitativa de projetos educativos socioambientais: a gestão participativa no ambiente escolar. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 27, n. 104, p. 610-630 2019. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ensaio/a/kh58xrKhDXLy8BxVVckfLFD/abstract/?lang=pt>>.

BRUNI, Luigino; SANTORI, Paolo. Meritocracia? Uma ilusão que justifica as desigualdades. **Revista IHU** (online). Portal do Instituto Humanitas Unisinos

– RS. São Leopoldo, 06 mai 2021 – Disponível em: <<http://www.ihu.unisinos.br/78-noticias/608998-meritocracia-uma-ilusao-que-justifica-as-desigualdades>>. Acesso em: 21 set. 2021.

COELHO NETTO, Ana Luiza, et al. January 2011: the extreme landslide disaster in Brazil. **Proceedings of the Second World Landslide Forum**, 3-7, Rome, Italy. 2013.

COPPETEC. Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos. 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**, v. 2 - Ocorrências de Desastres Naturais entre 2000 e 2012 por Região Hidrográfica. Rio de Janeiro, 2014. 120 p.

CRUZ, Dayana Aparecida Marques de Oliveira. **Usos e possibilidades do Google Earth no ensino de Geografia**. São Carlos: Portal de Cursos Abertos da UFSCar, 2020. Disponível em: <<https://inovaeh.sead.ufscar.br/cursos/usos-possibilidades-google-earth-ensino-geografia>>. Acesso em: 20 jun. 2020.

DCESC (Brasil). **Programa Defesa Civil nas Escolas**: em defesa do cidadão – preparando um futuro melhor. In: Defesa Civil do Estado de Santa Catarina. Florianópolis. 2013. Disponível em: <<https://www.defesacivil.sc.gov.br/noticias/programa-defesa-civil-nas-escolas/>>.

DI GIULIO, Gabriela Marques et al. Percepção de risco: um campo de interesse para a interface ambiente, saúde e sustentabilidade. **Saude & Sociedade**. São Paulo, v. 24, n. 4, p.1217-1231, Out/Dez 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-12902015136010>>.

FREITAS, Leonardo Esteves de et al. Collective production of a video on management risks associated with mass movements under RIMAN-CD: strengthening disaster risk management culture and climate change adaptation. In: LEAL FILHO, Walter; FREITAS, Leonardo Esteves de (Org.). **Climate Change Adaptation in Latinamerican: Managing Vulnerability, Fostering and Resilience**. 1ed. Nova York: Springer Publishing Services, 2017, v. 1, p. 321-338.

FREITAS, Leonardo Esteves de et al. Community, University and Government Interactions for Disaster Reduction in the Mountainous Region of Rio de Janeiro, Southeast of Brazil. In: LEAL FILHO, Walter; AZEITEIRO, Ulisses; ALVES, Fátima. (Eds). **Climate Change and Health: improving resilience and reducing risks**. Nova York: Springer Publishing Services, 2016, p. 313-328.

FREITAS, Leonardo Esteves de; COELHO NETTO, Ana Luiza. 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**, Rio de Janeiro,

v. 4, n. 7, p. 89-101, Jan/Jun 2017. Disponível em: <<https://www.cp2.g12.br/ojs/index.php/GIRAMUNDO/article/view/2177>>.

FREITAS, Leonardo Esteves de; COELHO NETTO, Ana. Luiza. 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**, Coimbra, v. 29, n. 1, p. 99-118 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.14195/1647-7723_29-1_9>.

HAMANN, Bruna et al. Práticas educativas para a prevenção e mitigação aos riscos de desastres. **Expressa Extensão**, v.24, n.3, p. 197-208, Set/Dez 2019. Disponível em: <<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/expressaextensao/article/view/16266>>.

JIMÉNEZ-DENIS, Osmel et al. La educación para la percepción de riesgos de desastres como prioridad del trabajo educativo en la escuela cubana. **Revista Electrónica Educare**. Havana, v. 21, n 3, p. 1-12, Sep/Dic 2017.

MARCHEZINI, Victor et al. Vulnerabilidade escolar frente a desastres no Brasil. **Territorium**, Coimbra, v. 2, n. 25. p. 161-177 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.14195/1647-7723_25-2_13>.

MATSUO, Patricia Mie et al. Redução de riscos de desastres na produção sobre educação ambiental: um panorama das pesquisas no Brasil. **Revista Pesquisa em Educação Ambiental**. Rio Claro, v. 14, n. 2, p. 57-71 2019. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.18675/2177-580X.2019-14275>>.

NASCIMENTO, Maria de Fátima Falcão. Percepção de risco: a visão dos atores sociais da comunidade de Padre Hugo, bairro de Canabrava, Salvador – Bahia. **Revista VeraCidade**. Salvador, Ano VIII, n. 12, Set 2012. Disponível em: <<http://www.veracidade.salvador.ba.gov.br/v8/pdf/artigo4.pdf>>.

ONU (Estados Unidos). Campanha da ONU para tornar hospitais e escolas mais seguros: Iniciativa convida comunidades, instituições, indivíduos comuns e empresas para participar; campanha faz parte da Estratégia Internacional de Redução de Desastres da ONU, Isdr. In: **ONU News**. Nova York, 9 abr. 2010. Disponível em: <<https://news.un.org/pt/story/2010/04/1339101-campanha-da-onu-para-tornar-hospitais-e-escolas-mais-seguros-portugues-brasil>>. Acesso em: 9 set. 2021.

RIBEIRO, Rogerio Rodrigues Riveiro et al. A redução dos riscos de desastres começa na escola: estudo de caso em campos do Jordão, SP. **XV Congresso brasileiro de geologia e engenharia ambiental**, Bento Gonçalves – RS. 2015. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/mjbrolo/a-reduo-dos-riscos-de-desastres-comea-na-escola-estudo-de-caso-em-campos-do-jordo-sp>>.

RICHTER, Denis. **O mapa mental no ensino de geografia: concepções e propostas para o trabalho docente**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011. (Coleção PROPG Digital - UNESP). ISBN 9788579832277. Disponível em: <

<<http://hdl.handle.net/11449/109202>>.

SANTOS, Boaventura Sousa. **Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes**. São Paulo: Novos estudos-CEBRAP, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-33002007000300004&script=sci_arttext>. Acesso em jun 2016.

SCHMIDT, Luiza e al. Mudanças climáticas e económicas na costa portuguesa: percepções das comunidades, justiça social e democratização. **VII Congresso de investigação em sociologia**, Porto – Portugal. 2012. Disponível em: <<https://repositorio.ul.pt/handle/10451/23677>>.

SILVA FILHO, André Luiz da et al. A importância da educação para formação de sociedades resilientes. **Revista Tamoios**. São Gonçalo – RJ, ano 16, n. 3, p. 114-127, Jul/Dez 2020. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/tamoios/article/view/48606/36514>>.

SINDEC (Brasil). Projeto Defesa Civil na Escola. In: **Secretaria da Infraestrutura, Habitação e Defesa Civil**. Salvador. 2016. Disponível em: <<http://defesacivil.salvador.ba.gov.br/images/pdf/PDCE-atualizado.pdf>>.

SLOVIC, Paul; PETERS, Ellen. Risk Perception and Current Directions. **Psychological Science**. Washington, v.15, n. 6, p. 322-325, 2006

SUBDEC (Brasil). Projeto Defesa Civil nas Escolas. In: **Subsecretaria de Defesa Civil**. Rio de Janeiro. 2016. Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/6319923/4167045/PDCE201627072016.pdf>>.

TAVARES, Alexandre et al. Percepção dos riscos naturais e tecnológicos, confiança institucional e preparação para situações de emergência: o caso de Portugal continental. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, Coimbra, v. 93, p. 167-193, Jun 2011. Disponível em: <<https://eg.uc.pt/handle/10316/25449>>.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo. Cortez, 2006. 112 p. ISBN: 9788524911705.

UNICEF (Estados Unidos). Campanha A redução de desastres começa na escola. In: **Fundo das Nações Unidas para a Infância**. Nova York. 2006. Disponível em: <<http://www.unicef.org/lac/dipecho/docs/brochure.pdf>>. Acesso em: 5 set. 2021.

UNISDR (United States of America). Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030 (Sendai Framework). In: **United Nations Office for Disaster Risk Reduction**. New York. 2015. Disponível em: <https://www.unisdr.org/files/43291_63575sendaiframeworkportunofficialf%5B1%5D.pdf>.