

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO: MÉTODOS E TÉCNICAS DE ENSINO**

PATRÍCIA TROVARELLI

**CONTRIBUIÇÕES METODOLÓGICAS DA GEOGRAFIA PARA
ESTUDOS DE ÁREAS DE RISCO NO ENSINO FUNDAMENTAL E
MÉDIO**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2018

PATRÍCIA TROVARELLI



**CONTRIBUIÇÕES METODOLÓGICAS DA GEOGRAFIA PARA
ESTUDOS DE ÁREAS DE RISCO NO ENSINO FUNDAMENTAL E
MÉDIO**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino - Polo UAB do Município de São José dos Campos-SP, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientador: Prof. Dr. Vanderlei Leopold Magalhães

EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

MEDIANEIRA

2018



TERMO DE APROVAÇÃO

CONTRIBUIÇÕES METODOLÓGICAS DA GEOGRAFIA PARA ESTUDOS DE ÁREAS DE RISCO NO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO

Por

Patrícia Trovarelli

Esta monografia foi apresentada às 19h30min do dia 22 de Junho de 2018 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino - Polo de São José dos Campos, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. A aluna foi avaliada pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof. Dr. Vanderlei Leopold Magalhães
UTFPR – Câmpus Medianeira
(orientador)

Prof. Dra. Maria Fátima Menegazzo Nicodem
UTFPR – Câmpus Medianeira

Prof. Dr. Ricardo dos Santos
UTFPR – Câmpus Medianeira

Prof. Ma. Neusa Idick Scherpinski
UTFPR – Câmpus Medianeira

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso-.

Dedico aos meus pais e aos meus irmãos.
A todos profissionais da educação que estão na luta diária e real pelas
transformações sociais.
Aos meus alunos que me desafiam na busca do conhecimento.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Ângelo e Neusa, e aos meus irmãos, Márcio e Fábio, por sempre apoiarem o meu caminhar, mesmo que me levem para mais longe deles fisicamente, mas que reforçam laços e a certeza de que sempre serão meu porto seguro.

Às minhas amigas e parceiras de trabalho, Priscila e Cheila, e à amiga Thais Sperandio, que me aturam, me amparam, me apoiam e me empurram diante dos momentos de conflitos, e que também compartilham e espalham momentos de alegrias.

Agradeço aos professores e ao orientador do curso de Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino, professores da UTFPR, Câmpus Medianeira.

Agradeço aos tutores presenciais e a distância que nos auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

Enfim, sou grata a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

Sem a educação das sensibilidades todas as habilidades são tolas e sem sentido. (Rubem Alves)

RESUMO

TROVARELLI, Patrícia. Contribuições metodológicas da Geografia para estudos de áreas de risco no ensino fundamental e médio. 2018. 51f. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2018.

Este trabalho apresenta os resultados das pesquisas acerca das metodologias e didáticas possíveis de serem utilizadas para trabalhar a temática áreas de risco socioambiental no ensino fundamental e ensino médio. Partiu do levantamento bibliográfico de artigos científicos, capítulos de livros e anais de congressos publicados em sites de pesquisa acadêmica após o ano de 2000. O objetivo geral foi verificar as possíveis metodologias e práticas educativas que estão sendo pesquisadas e utilizadas por professores, instituições ou pesquisadores sobre as áreas de risco socioambiental possíveis de serem utilizadas no ensino fundamental e médio. Como objetivo específico, verificou como e em quais ciclos dos Parâmetros Curriculares Nacionais a disciplina de Geografia pode contribuir para a abordagem da temática áreas de riscos socioambiental. A importância dessa pesquisa se justifica nos esclarecimentos sobre a abordagem das áreas de risco no ensino fundamental e médio abrindo possibilidades de investigações mais sistematizadas sobre o assunto, a fim de trazer novas contribuições para o aprimoramento de métodos e técnicas de ensino desta temática para a educação básica.

Palavras-chave: Geografia. Educação. Ensino. Didática. Áreas de riscos.

ABSTRACT

TROVARELLI, Patrícia. Methodological contributions of Geography for studies of risk areas in elementary and high school. 2018. 51f. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2018.

This work presents the results of researches about the possible methodologies and didactics to be used to work on thematic areas of social and environmental risk in elementary and high school. It was based on a bibliographical survey of scientific articles, book chapters and annals of congresses published on academic research sites after the year 2000. The general objective was to check the possible methodologies and educational practices that are being researched and used by professors, institutions or researchers on the socio-environmental risk areas that may be used by basic education. As a specific objective, it checked how and in what cycles of the National Curricular Parameters the subject Geography can contribute to the approach of thematic areas of social and environmental risks. The importance of this research is justified in the explanations about the approach of risk areas in elementary and high school, opening possibilities for more systematized research on the subject, in order to bring new contributions to the improvement of teaching methods and techniques of this thematic for education basic.

Keywords: Geography. Education. Teaching. Didactic. Risk Areas.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|--|----|
| Figura 1 – Linha Temporal das Conferências Mundiais | 17 |
| Figura 2 – Imagem de Satélite Mostrando a Localização da Área de Estudo | 24 |
| Figura 3 – Processo Erosivo, Ressaltando a Expansão Urbana nas Bordas da Voçoroca | 24 |
| Figura 4 – Manilhas do Novo Loteamento, que estão prestes a serem implantadas | 25 |
| Quadro 1 – Características dos Personagens que Compõem o Jogo..... | 29 |
| Figura 5 – Tabuleiro: Painel Elaborado, representando a cidade, com suas zonas caracterizadas e elementos constituintes..... | 30 |
| Figura 6 – Procedimentos de Construção da Maquete Durante a Oficina: A) Montagem da estrutura da maquete a partir das curvas de nível. B) Encosta com taludes e cicatrizes erosivas. C) Encosta com ocupação em área de risco..... | 34 |
| Figura 7 – Concepção teórico-metodológica: prática educativa com o tema Riscos e Geografia..... | 37 |
| Quadro 2 – Síntese dos eixos, temas e subtemas do PCN (Ensino Médio – Geografia) | 41 |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 11 |
| 2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA..... | 13 |
| 3 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA..... | 15 |
| 3.1 ÁREAS DE RISCO: CONCEITOS ENVOLVIDOS | 15 |
| 3.1.1 Eventos científicos recentes acerca de riscos socioambientais | 16 |
| 3.2 METODOLOGIAS E PRÁTICAS EDUCATIVAS PESQUISADAS OU APLICADAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA TÓPICO DE PESQUISA | 20 |
| 3.2.1 Mapas de Risco da Comunidade..... | 20 |
| 3.2.2 Problematização, fotografia, trabalho de campo e maquete..... | 23 |
| 3.2.3 Monitoramento ambiental e atividade de campo..... | 27 |
| 3.2.4 Oficina “A cidade como um jogo de cartas” | 28 |
| 3.2.5 Maquete e movimento de massas..... | 32 |
| 3.3 CONTRIBUIÇÕES POSSÍVEIS DA DISCIPLINA GEOGRAFIA | 35 |
| 3.3.1 Possibilidades no Ensino Fundamental..... | 37 |
| 3.3.2 Possibilidades no Ensino Médio..... | 40 |
| 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 44 |
| REFERÊNCIAS | 46 |
| ANEXO(S) | 50 |

1 INTRODUÇÃO

Vêm crescendo no Brasil as discussões acerca dos conceitos de riscos, áreas de risco socioambientais e desastres ambientais, já que tais eventos ocorrem geralmente em decorrência da ação humana na natureza.

O Brasil, mesmo passando pelo processo de industrialização e urbanização tardia, se comparado a países desenvolvidos, não deixou de ter suas relações espaciais alteradas pelo novo processo de ocupação e ordenação do território. Esse processo que foi intenso na década de 1950, já tem seus efeitos negativos aparentes na década de 1960. Segundo Trajber, Olivato e Marchezine (2017) é nessa década que começa a se estruturar no país a gestão de desastres socioambientais por causa das fortes chuvas que atingiram a região Sudeste, provocando enchentes e deslizamentos, ocasionando óbitos, desabrigados, e perdas materiais e ambientais. Porém as estratégias para gestão de riscos de desastres só ganham força por causa da catástrofe ocorrida em 2011 na Região Serrana do Rio de Janeiro.

Neste contexto, foi criado, em 1º de julho de 2011, o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN). No ano seguinte foi instituída a Lei nº12.608, da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC. Dentre as diretrizes da PNPDEC estão: adoção de medidas necessárias à redução dos riscos de desastre; a adoção da bacia hidrográfica como unidade de análise das ações de prevenção de desastres relacionados a corpos d'água; atuação articulada entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios e com a participação da sociedade civil na gestão de riscos (TRAJBJER; OLIVATO; MARCHEZINE, 2017).

Mundialmente novos protocolos têm surgido para enfrentar as mudanças ambientais globais. Trajber, Olivato e Marchezine (2017) relatam que a ONU desenvolveu um conjunto de estratégias, que resultaram em três grandes marcos: a Década Internacional para Redução de Desastres Naturais (década de 1990); o Quadro de Ações de Hyogo (período de 2005 a 2015); e o Marco de Sendai (período 2015-2030). Estes marcos estimulam o desenvolvimento de projetos de prevenção, redução do risco de desastres e a adaptação frente às mudanças ambientais globais (TRAJBJER; OLIVATO; MARCHEZINE, 2017).

Frente a necessidade de articulação de forças entre órgãos governamentais e sociedade civil, a educação, seja ela formal ou não formal, se apresenta como um importante caminho nos enfrentamentos dos desafios que os riscos de desastres

representam à capacidade humana de se proteger e resistir. Ela pode atuar principalmente na prevenção que abrange um conjunto de ações, sendo que nas medidas não estruturais é que se dará a importância de atuação da educação: “medidas não estruturais (ligadas às políticas públicas - planejamento do uso de solo, planos preventivos, processos educativos, formação de lideranças locais, etc.)” (TRAJBJER; OLIVATO; MARCHEZINE, 2017)

O ensino de Geografia contribui de forma significativa para a interpretação de fenômenos sociais e naturais que ocorrem no espaço geográfico e estão associados ao cotidiano. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (Brasil, 2000) a Geografia é a ciência do presente, ou seja, é inspirada na realidade contemporânea. Dessa forma possui potencial de contribuição aos problemas que tem se ampliado tanto em escala mundial como nacional a respeito das áreas de riscos socioambientais.

Diante disso, o presente trabalho busca, por meio do levantamento bibliográfico, quais os conceitos, metodologias e práticas educativas estão sendo pesquisadas e utilizadas por professores, instituições ou pesquisadores sobre as áreas de risco socioambiental aplicadas a educação básica, especialmente no ensino fundamental e médio. Além disso, busca-se averiguar qual a contribuição que a disciplina Geografia pode dar frente aos problemas de áreas de riscos.

A intenção é que o produto final dessa pesquisa traga alguns esclarecimentos sobre a abordagem das áreas de risco no ensino fundamental e médio abrindo possibilidades de investigações mais sistematizadas sobre o assunto, a fim de trazer novas contribuições para o aprimoramento de métodos e técnicas de ensino desta temática para a educação básica.

Este levantamento bibliográfico não terá como propósito esgotar todas as possibilidades, não sendo este o objetivo deste trabalho que pretende conhecer, selecionar e associar aos conteúdos de Geografia as várias metodologias e práticas educativas encontradas, para que possam ser utilizadas pelos professores do ensino fundamental e médio, adaptando cada uma a sua realidade.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

O trabalho realizado é de cunho qualitativo e exploratório, pois, de acordo com Bogdan e Biklen (1994), na abordagem qualitativa nada é trivial, o todo possui potencialidade na construção e compreensão do objeto de estudo, e de acordo com Gil (2008) pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato. Dessa forma, o método utilizado nesta pesquisa bibliográfica configura-se como exploratório, uma vez que, não pretende mensurar ou quantificar as pesquisas ou propostas didáticas sobre áreas de risco, mas sim, entendê-las na complexidade do contexto estudado, dos agentes envolvidos e qual as contribuições possíveis da Geografia.

Segundo Bogdan e Biklen (1994), a investigação qualitativa é descritiva, pois, os dados são recolhidos em forma de palavras e imagens, preservando a riqueza dos detalhes e nunca, reduzindo-os a números. Nesse tipo de pesquisa, nada pode ser considerado como irrelevante, todos os detalhes têm o potencial de se transformarem em pistas esclarecedoras sobre o objeto de estudo.

A revisão teórica apoiada na pesquisa exploratória têm como “principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores” (GIL, 2008, p.29). Dessa forma a pesquisa partiu da análise documental, que de acordo com Bardin (2011, p.51) é uma fase preliminar da constituição de um banco de dados, a partir da pesquisa em sites de buscas acadêmicas (Scileo, Google Acadêmico, Capes) usando combinações de palavras-chave, entre elas: metodologia de estudo, área de risco, ensino de geografia, riscos socioambientais, riscos ambientais, educação e área de risco. Optou-se pela seleção de documentos a partir do ano 2000 dada a relevância recente da ampliação das discussões sobre áreas de risco no Brasil.

Os documentos arquivados foram organizados pela análise dos dados de acordo com a análise de conteúdo, proposta por Bardin (2011), para possibilitar ir além do que está explícito, independente da forma que se coloca a comunicação, seja ela oral, escrita ou expressa por meio de imagens e cenas. Tal técnica é pertinente a este trabalho de levantamento bibliográfico que envolve pesquisas variadas desde universitários, instituições e aplicações em comunidades e escolas.

Dessa forma, organizou-se o material em quatro categorias: a primeira referente a conceituação de áreas de riscos socioambientais, envolvendo discussões e conteúdos associados a isso; a segunda, os eventos científicos recentes acerca de riscos socioambientais, aprofundando a pesquisa em sites de instituições, universidades, centros de pesquisas, que tratam do assunto; a terceira, são as metodologias e práticas educativas relacionadas ao tema possíveis de serem aplicadas na educação; e, a quarta, as contribuições que a disciplina Geografia pode dar com relação aos conteúdos e séries tratados no ensino fundamental e ensino médio.

Após o tratamento dos resultados por categorias, fazendo inferências e interpretações sobre as informações contidas nas publicações, revelou e relacionou seus conteúdos úteis ao propósito da pesquisa que é: verificar as possíveis metodologias e práticas educativas que estão sendo pesquisadas, desenvolvidas e utilizadas por professores, instituições ou pesquisadores sobre as áreas de risco socioambiental possíveis de serem utilizadas pela disciplina de Geografia no ensino fundamental médio.

3 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

3.1 ÁREAS DE RISCO: CONCEITOS ENVOLVIDOS

Nos últimos anos foi crescente os estudos técnicos e científicos em relação à área de conhecimento sobre riscos. Porém, essa terminologia ainda encontra muita variação em sua definição. Para Fernandes e Rocha (2017) inúmeros conceitos e termos como evento, acidente, desastre, perigo (*hazard*), ameaça, suscetibilidade, vulnerabilidade e o próprio risco, aparecem em diversos trabalhos científicos em todo o mundo e ainda não encontraram definições unânimes entre os seus usuários.

Sobre o assunto risco na sociedade contemporânea, Souza (2012) ressalta ser importante considerar suas escalas espacial local, regional ou global além de exigir cautela na análise já que existem diferentes maneiras de visualizar ou de perceber o que vem a ser um risco, e diferentes ciências que tratam do assunto.

Dagnino e Capri Junior (2007, p.56) em meio a tantas discussões teóricas dizem que “a interpretação sobre a possibilidade de algo ser definido como risco deve ser composta pela experiência e honestidade individual do pesquisador, aliada à memória coletiva daqueles que já vivenciaram algo semelhante”.

Para ajudar a esclarecer algumas dessas terminologias Trajber, Olivato e Marchezine (2017) elaboraram a definição de alguns termos importantes nesta área, voltados para os educadores, para que possam trabalhar com maior facilidade o assunto. “Risco é uma possibilidade de dano, não significa desastre. O *desastre* é um risco que se concretizou, sendo que sua intensidade depende de condições de *vulnerabilidade* em interação com as *ameaças*” (TRAJBER; OLIVATO; MARCHEZINE, 2017, grifo nosso). Em se tratando de desastre, que é um conceito associado às áreas de riscos, os autores consideram como “o resultado da combinação de ameaças/perigo, condições de vulnerabilidade e da insuficiente capacidade ou medidas para reduzir as consequências negativas e potenciais do risco”. Para os autores o risco de desastre pode ser explicado em uma equação matemática por meio de duas variáveis que são: as ameaças e as vulnerabilidades.

Mas o que considerar como ameaças? Trajber, Olivato e Marchezine (2017) tratam das ameaças naturais e as de origem humana. Consideram as ameaças naturais dividida em dois grupos conforme a dinâmica do Planeta Terra: as de origem interna (ex. vulcanismo, terremotos, tsunamis etc.) ou as de origem externa

(ex. chuvas, vendavais, raios, seca etc.). Já as ameaças de origem das ações humanas podem ser: rompimento de infraestruturas como barragens, tubulações, reatores; degradação ambiental, entre outras.

As vulnerabilidades estão expressas em “um conjunto de condições sociais, econômicas, políticas, culturais, técnicas, educativas e ambientais que deixam as pessoas mais expostas ao perigo.” E ainda os “fatores significativos de vulnerabilidade são: as formas de usar e ocupar o terreno, má qualidade da construção das casas/prédios, um desconhecimento da ameaça, rede precária de serviços básicos etc.” (TRAJBJER; OLIVATO; MARCHEZINE, 2017).

Os autores ainda abordam a conceituação e a necessidade de resiliência nas comunidades exposta aos riscos. Sendo assim, a resiliência é “a capacidade da sociedade de se auto-organizar para a aprendizagem sobre desastres passados com o fim de alcançar uma melhor proteção futura e melhorar as medidas de redução de risco de desastre” (TRAJBJER; OLIVATO; MARCHEZINE, 2017).

Dessa forma, este trabalho usará as concepções propostas por Trajber, Olivato e Marchezine (2017) que atendem aos objetivos desta pesquisa, voltada para a educação, já que uma articulação entre educação e ciência potencializam as estratégias de “aprender a viver” com sustentabilidade, conservação da natureza, adaptação às mudanças territoriais e climáticas e prevenção de riscos de desastres, diante do aumento das vulnerabilidades e dos eventos extremos (TRAJBJER; OLIVATO; MARCHEZINE, 2017).

3.1.1 Eventos científicos recentes acerca de riscos socioambientais

As crescentes discussões acerca dos conceitos de riscos, áreas de risco e desastres ambientais nas universidades, em grupos de estudos, nos programas de pós-graduação e por iniciativas governamentais, podem ser evidenciadas pelos diversos eventos levantados a seguir. Não são todos, mas uma amostra do que está sendo feito a respeito do tema.

Em 2017 o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais – Cemaden, do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, promoveu o I Seminário Nacional de Avaliação dos Alertas do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais, em São José

dos Campos. Seu objetivo foi “avaliar o conteúdo, a tempestividade e a disseminação dos alertas de desastres naturais, bem como analisar as perspectivas para o aprimoramento desses Alertas” (CEMADEN, 2017a), para a defesa civil e municípios.

Em junho do mesmo ano o Cemaden promoveu o primeiro Workshop Brasileiro para Avaliação de Ameaças, Vulnerabilidades, Exposição e Redução de Risco de Desastres, que teve seus objetivos propostos alcançados:

- (i) Nas mesas redondas foram apresentadas pesquisas em risco de desastres, o Marco de Ação de Sendai, bem como bancos de dados sobre ocorrências de desastres, no contexto de América Latina;
- (ii) Os grupos de trabalho (GT) contaram com a participação ativa de ampla diversidade de profissionais. Os trabalhos nesses GTs foram participativos e produtivos;
- (iii) A demanda por participação na sessão especial “Ciência, Risco e Desastres” evidenciou a aceitação da temática como uma promissora linha de pesquisa do CNPq, tanto por parte dos pesquisadores seniors na temática, quanto pela nova geração de pesquisadores. Houve a participação ativa e multidisciplinar de profissionais de vários Estados do país, com a apresentação de excelentes trabalhos nas temáticas do evento. (CEMADEN, 2017b).

Os resultados especialmente deste workshop são relevantes para a construção de um arcabouço conceitual e de conteúdos para a contribuição do Brasil aos próximos relatórios das Nações Unidas sobre redução de riscos de desastres, relatórios estes que representam marcos de progresso (bianual) para alcançar as metas pautadas no Marco de Ação de Sendai e cujos resultados finais deverão ser apresentados pelos países em 2030 (CEMADEN, 2017b).

A imagem abaixo (Figura 1) mostra uma linha do tempo sobre as ações internacionais que visam a redução de risco. Foi formulada no material do I Workshop Tomada de Decisão sobre Mudanças Climáticas, Riscos e Gestão – Tema de Trabalho: Vulnerabilidade Hídrica, promovido pelo Grupo de Pesquisa Brasil/IEE-USP do Centro Regional em Mudanças Climáticas e Tomada de Decisões da UNESCO. A última referência da linha do tempo é o Marco de Ação de Sendai, ocorrida em 2015 no Japão na Terceira Conferência Mundial sobre a Redução do Risco de Desastres, e apresenta como resultado esperado ao final de quinze anos, ou seja, em 2030, a “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..., 2015. p.6).



Figura 1- Linha Temporal das Conferências Mundiais
Fonte: Jacobi et al. (2016).

A realização deste resultado exige o forte empenho e envolvimento de lideranças políticas em todos os países, em todos os níveis desde a implementação e acompanhamento deste quadro e na criação de um ambiente adequado. Para atingir o resultado esperado, o seguinte objetivo deve ser buscado:

Prevenir novos riscos de desastres e reduzir os riscos de desastres existentes, através da implementação de medidas econômicas, estruturais, jurídicas, sociais, de saúde, culturais, educacionais, ambientais, tecnológicas, políticas e institucionais integradas e inclusivas que previnam e reduzam a exposição a perigos e a vulnerabilidade a desastres, aumentar a preparação para resposta e recuperação, e, assim, aumentar a resiliência (MARCO..., 2015. p.7).

O Cemaden, junto a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), discute a criação de curso superior de graduação em Desastres Naturais em Universidade Federal. Também realiza palestras, cursos de formação de professores, cursos em parcerias com a defesa civil em diversos municípios e participa de eventos científicos e acadêmicos colaborando com a discussão da temática áreas de risco. É possível acompanhar essa discussão também por meio de diversos vídeos disponíveis em canal do YouTube, da Série Debates “Ciência, Riscos e Desastres”.

Outros eventos podem ser elencados, como o “I Encontro de Educação para Riscos Ambientais do Campo das Vertentes” pela Universidade Federal de São João Del Rei, em 2017, que buscou contribuir com discussões sobre o tema Risco Ambiental no campo da educação. Mesmo com foco para o Campo das Vertentes, seu anais apresenta importantes reflexões sobre ações que podem ser realizadas no ensino para que se consiga prever, mitigar e reduzir os impactos dos riscos ambientais. “A temática risco se encontra em um momento de forte ascensão, sendo seu debate no âmbito do ensino essencial para o desenvolvimento de uma educação voltada para a transformação, prevenção, segurança pessoal e ambiental” (ENPEES/RISCOS, 2017).

O eixo 4 deste encontro apresentou a temática: Educação e riscos ambientais, e contou com as seguintes publicações: “A percepção dos riscos ambientais dos sub-bairros São Dimas e Vila São Paulo em São João Del Rei - MG”; “Riscos ambientais e educação nos programas de pós graduação brasileiros”; “Presença do tema risco ambiental em livros didáticos de geografia do ensino médio”; “Áreas de conhecimento presentes no eixo ensino de geografia do Simpósio Brasileiro de geografia física aplicada entre 2003 e 2015”; “Os riscos ambientais presentes no Campo das Vertentes e no Estado de Minas Gerais e seu uso na educação”; “Grupo de estudos e pesquisas em geografia, educação e riscos: o meio digital enquanto forma de comunicação.” Pode-se perceber a relevância do tema de estudo voltado para a educação.

Recentemente, em abril de 2018, aconteceu II Seminário Estadual e o I Internacional de Educação em Redução de Risco de Desastres (RRD), na capital de São Paulo. Seu objetivo, conforme consta no site do Cemaden Educação, um dos organizadores do evento junto a Coordenadoria Estadual da Defesa Civil de São Paulo, Secretaria de Educação de São Paulo, Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp) e a Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID), foi incentivar a reflexão sobre cultura de redução de risco de desastres no território nacional, além de promover discussões e intercâmbio sobre as ações voltadas às comunidades escolares. Além dessa reflexão, esse evento foi importante para a ampliação do debate entre especialistas e professores, ressaltando a importância da formação continuada de professores e técnicos em educação no contexto da RRD. Como produto, foi elaborada e aprovada uma Carta Aberta (ANEXO A) sobre Educação e Redução de Risco de Desastre, que faz

recomendações sobre políticas públicas de educação ambiental para a prevenção de riscos de desastres.

A Associação Brasileira de Recursos Hídricos - ABRH, por meio da Comissão Técnica em Desastres (CTD), realizará ainda este ano, em Julho de 2018, o I Encontro Nacional de Desastres (END), na cidade de Porto Alegre. Trata-se de mais uma ação com o objetivo de aumentar as discussões acerca dos Desastres, possibilitando a divulgação e a troca de conhecimentos no tema, já que o número de desastres naturais e tecnológicos vem crescendo, principalmente os de ordem hídrica, bem como seus prejuízos, tanto de origem econômica como socioambiental. (ABRH, 2018).

Esses eventos e ações levantadas têm em comum serem eventos recentes que surgiram para atender uma necessidade da sociedade moderna, em crescimento, que ocupa espaços considerados de riscos e que está sujeita as consequências das mudanças climáticas que trazem transformações na dinâmica natural do meio ambiente, atingindo principalmente os menos favorecidos, que não dispõem dos recursos ou informações necessárias para sua proteção frente a um desastre. Dessa forma, a educação básica pode ser um importante agente de formação de cidadãos mais ativos e conscientes diante dos problemas atuais e futuros.

3.2 METODOLOGIAS E PRÁTICAS EDUCATIVAS PESQUISADAS OU APLICADAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

3.2.1 Mapas de Risco da Comunidade

Diante do crescimento no Brasil das discussões acerca dos conceitos de riscos, áreas de risco e desastres ambientais, eventos que ocorrem geralmente em decorrência da ação humana na natureza, torna-se importante retomar qual a participação das escolas neste processo de conscientização ambiental, pois conforme Fernandes e Rocha (2007) as escolas podem influenciar os jovens a pensarem em uma educação pautada nos riscos que podem estar relacionado ao meio ambiente, e através de uma cultura de segurança poder amenizar a degradação ambiental, que aumenta significativamente na maior parte no mundo, atualmente.

Fernandes e Rocha (2007), a partir da falta de documento oficial do Ministério da Educação e das secretarias de ensino do Estado de Minas Gerais e da prefeitura de Juiz de Fora sobre esta temática, apresentaram uma proposta metodológica, de cunho preventivo, que possa ser desenvolvida nas escolas pública ou privada, como um tema transversal. Sua proposta consiste na elaboração Mapas de Risco da Comunidade, como um instrumento para a comunidade e as organizações locais, em seu trabalho de preparação e de capacitação para agir frente aos riscos e ameaças a que estão expostos (FERNANDES; ROCHA, 2007).

Para a elaboração e execução dos Mapas de Risco da Comunidade os autores apresentam as etapas que devem ser seguidas, como:

(...) a organização do trabalho com reuniões prévias e estabelecimentos do objetivo, a discussão dos problemas existentes na área de trabalho, o preparo do roteiro para a coleta de dados, a formação dos grupos para percorrer a comunidade e por fim a produção dos mapas de risco pelos grupos e discussão dos resultados (FERNANDES; ROCHA, 2007, p.7).

Na primeira etapa, que é a de organização, acontece às primeiras reuniões com a comunidade educativa: os professores envolvidos, diretores, coordenador do projeto e representantes estudantis, e onde os objetivos são expostos para e pelos os mesmos. A intenção aqui é que a equipe de professores seja das mais diversas disciplinas e que as pessoas envolvidas tenham um conhecimento prévio do local a ser estudado, para poder discernir e identificar os riscos que ali atuam. Além disso, os autores colocam a necessidade de um estudo teórico e prático, através de capacitação e atualização, já que os envolvidos serão responsáveis por repassar seu conhecimento aos alunos sobre alguns conceitos relacionados aos riscos ambientais, a sua localização, as causas e o que fazer para mitigá-los (FERNANDES; ROCHA, 2007).

Na etapa seguinte destaca-se o papel do professor como instigador do interesse do aluno com o projeto. Por se tratar de tema transversal, pode abordar a temática dos riscos ambientais sobre diversos ângulos, dependendo da formação acadêmica do professor. Os autores apresentam sugestões para as disciplinas de Matemática, Português, História, Geografia, Ciências (Física, Química e Biologia) e Línguas Estrangeiras (Inglês e Espanhol). “Neste contato o professor explica o que é o projeto, as suas fases, seus objetivos e como eles (alunos) são o centro de todo o trabalho e conseqüentemente quais as funções irão desempenhar” (FERNANDES;

ROCHA, 2007, p.8). Além disso, explicar os conceitos básicos de risco, ameaça, vulnerabilidade, sendo fundamental para quando o trabalho chegar até a comunidade do entorno. Destaca-se aqui a função atribuída a Geografia:

Abordar a espacialidade destes eventos, como e o por quê destes atuarem naquele determinado espaço e algumas medidas mitigadoras. Além disso, um ensino de cartografia se faz necessário, visto que os alunos elaborarão mapas de risco posteriormente (FERNANDES; ROCHA, 2007, p.9).

Na etapa do trabalho de campo, de grande relevância pedagógica, conforme colocado por Fernandez e Rocha (2007), começa a colocar em prática o projeto, pois os alunos divididos em grupos e com o auxílio do coordenador e professores começam a coleta de dados em campo. Neste momento são organizadas as funções de cada aluno e de cada grupo, dependendo do tamanho da área a ser estudada, ficando os grupos responsáveis por apresentar relatórios para os outros com intuito de democratizar as informações ao final do trabalho de campo. Tudo isso deve acontecer dentro de um tempo delimitado pelos professores e coordenadores do projeto e de um espaço que foi definido previamente, nas reuniões:

(...) para se ter à idéia real que área o trabalho abrange (bairro, cidade ou região), para isto é essencial o uso de mapas, cartas, fotos aéreas e imagens de satélite, instrumentos esses que podem ser conseguidos no próprio estabelecimento de ensino, no caso de cartas e mapas ou em instituições públicas, como universidades, no caso das fotos aéreas e imagens de satélite. Estes instrumentos irão facilitar a coleta de dados e conseqüentemente a elaboração dos mapas de risco da comunidade (FERNANDES; ROCHA, 2007, p.10).

A etapa final dessa proposta metodológica consiste na elaboração do Mapa de Risco da Comunidade, sua apresentação e discussão, para que assim possa ser utilizado pela comunidade para as tomadas de decisões diante da localização de riscos e ameaças, além do monitoramento constante dos impactos na comunidade. O mapa deve ser feito de forma coletiva levando em consideração os símbolos utilizados na legenda, que tenham significados para a comunidade, e as cores que simbolizam a intensidade de riscos de determinados lugares, “por exemplo: a cor vermelha para zonas de altíssimo e/ou alto risco, a cor amarela para zonas de médio risco e a cor verde para zonas de baixo risco” (EIRD¹, 2006 apud FERNANDES; ROCHA, 2007). Finalizada a elaboração dos mapas é necessário a convocação de

¹ Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres América Latina y el Caribe (EIRD).

reuniões gerais para discussões e resultados finais. A apresentação textual e oral por parte do aluno é fundamental para que o professor possa avaliar a compreensão do mesmo pelo tema proposto, auxiliar no desenvolvimento da linguagem escrita e avaliar o seu próprio trabalho, “pois, será com a ajuda dos professores e diretores que a metodologia passará de um instrumento teórica para ser um instrumento prático de ensino” (FERNANDES; ROCHA, 2007).

Através desta proposta metodológica para a educação básica, Fernandes e Rocha (2007) acreditam que os educadores possam “contribuir na formação de cidadãos mais qualificados, conscientes da realidade do seu entorno e com uma cultura de segurança fortalecida”, visto que os alunos que participaram do projeto serão capazes de ajudar a salvar vidas nas comunidades avisando com antecedência a defesa civil e a própria comunidade sobre os riscos ambientais daquele lugar.

3.2.2 Problematização, fotografia, trabalho de campo e maquete

A busca para mostrar aos alunos seus direitos e deveres como cidadão, por meio do amadurecimento do conceito de cidade e de cidadania, fez com que Soares, Resende e Souza (2014) apresentassem e discutissem uma proposta de prática educativa, com o tema cidade e área de risco socioambiental, por meio de estudo de caso. A abordagem de conceitos como cidade, urbanização e paisagem, foi feita por meio dos recursos didáticos maquete, imagens e trabalho de campo e da técnica de trabalho em grupo.

Nessa proposta de prática educativa são considerados momentos de ações/atividades, aproximando teoria e prática na educação escolar, definidas por Saviani (2005) como ações e atividades que consideram: a) prática social no ponto de partida - tem como objetivo introduzir o assunto e levantar o conhecimento prévio dos alunos sobre o assunto; b) atividades de problematização - construir no aluno a necessidade de aprender a partir dos conteúdos escolares; c) instrumentalização - ampliar, “organizar” e fundamentar os conteúdos por meio de pesquisas, aulas, pesquisa em campo; d) produção ou “catarse” - sistematizar os conhecimentos por meio de outros recursos que favoreçam o processo de “síntese” entre o conhecimento prático e teórico, retratados em produções dos alunos e, novamente, e) a prática social dos sujeitos. No quinto momento, que conclui o processo de ensino e aprendizagem, espera-se que os alunos estejam mais conscientes e com maior conhecimento da ciência e da realidade

estudada (AZAMBUJA, 2013 apud SOARES; RESENDE; SOUZA, 2014, p.33).

Para o desenvolvimento dessa prática educativa, as autoras propõem como primeiro momento um diálogo inicial sobre “alterações no ambiente e áreas de risco ambiental”, com o objetivo de mobilizar o senso comum dos alunos e realizar a sondagem de conhecimentos, por meio da elaboração de desenhos individuais para representar os termos apresentados e, em grupo, os alunos realizam um único desenho contendo a contribuição e a ideia de todos os componentes.

Esses saberes apresentados em desenhos e socializados são considerados conhecimentos a serem retomados no segundo momento, este caracterizado pela problematização, na qual “o professor desperta no aluno inúmeras questões, a partir de uma coleção de imagens retiradas da cidade de São João del-Rei e, principalmente, do bairro São Dimas” (Figuras 2, 3 e 4), (SOARES; RESENDE; SOUZA, 2014, p.33).

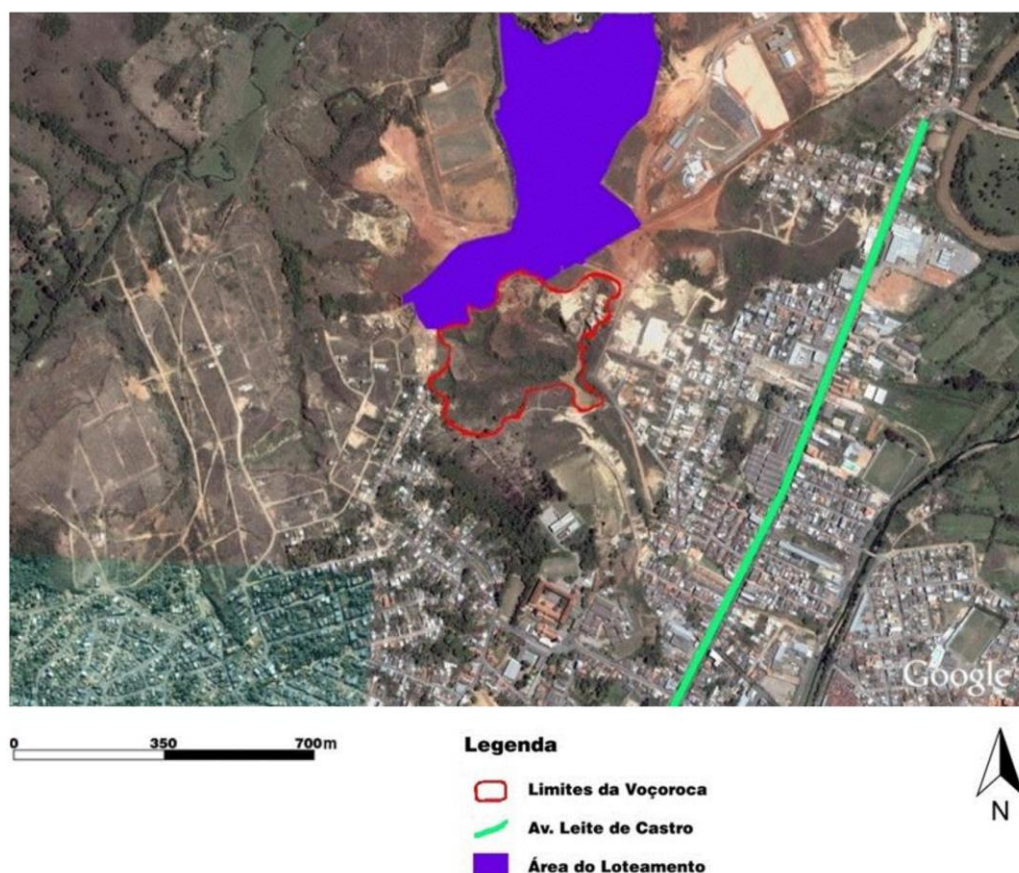


Figura 2- Imagem de Satélite Mostrando a Localização da Área de Estudo: Loteamento próximo a voçoroca do São Dimas.

Fonte: Soares, Resende e Souza (2014, p.31).

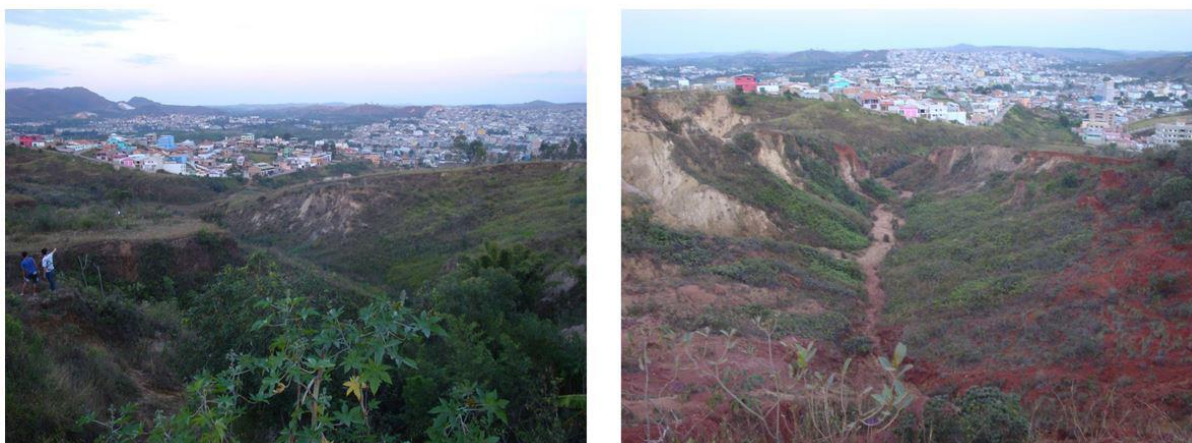


Figura 3- Processo Erosivo, Ressaltando a Expansão Urbana nas Bordas da Voçoroca
Fonte: Soares, Resende e Souza (2014, p.31).



Figura 4- Manilhas do Novo Loteamento, que estão prestes a serem implantadas
Fonte: Soares, Resende e Souza (2014, p.32).

Essas imagens auxiliam o professor na apresentação da área de estudo para os alunos, discutindo os “problemas decorrentes da especulação imobiliária, expansão urbana na cidade de São João del-Rei e processos erosivos, previamente apontados durante a problematização” (SOARES; RESENDE; SOUZA, 2014, p.34). O uso de mapas, fotografias e imagens de satélites, servem para ajudar na problematização a respeito da relação do homem no sistema natural e as alterações dos aspectos físicos que podem surgir na paisagem.

O intuito é auxiliar na visualização dos alunos os fatos levantados. Com fotografias e mapas em mãos, contendo informações relevantes para as análises propostas, a aula torna-se mais significativa, com olhar diferente por parte dos educandos e com outras (re) leituras do espaço. Como afirma CAVALCANTI (2005, p.72) “não basta apresentar os conteúdos geográficos para que os alunos o assimilem, é preciso trabalhar com esses conteúdos,

realizando o tratamento didático para que se transforme em ferramentas simbólicas do pensamento” (SOARES; RESENDE; SOUZA, 2014, p.34).

O terceiro momento, chamado pelas autoras de “Instrumentalização”, consiste na visita de campo à área de estudo, para que os alunos façam a interpretação dos dados analisados na imagem, de forma real. Nessa fase também é solicitado aos alunos, em grupo, a elaboração do relatório de campo, contendo as análises dos temas referentes à área de estudos: “Impactos ambientais; Impactos sociais; Impactos econômicos; Especulação imobiliária; Propostas de soluções para os problemas analisados, que envolva procedimentos conceituais, cotidianos e simbólicos” (SOARES; RESENDE; SOUZA, 2014, p.34).

Podemos dizer que esse caminho teórico-metodológico de utilizar a prática de leitura de imagens e mapas com os alunos, combinada com a análise dos fenômenos (sociais e naturais) *in loco*, exercita a capacidade de análise espacial dos alunos a partir de informações captadas por diferentes sentidos como visão, olfato, tato e audição e a partir da reflexão (SOARES; RESENDE; SOUZA, 2014, p.34).

No quarto momento, “Produção ou Catarse”, é destinada a uma representação do que foi visualizado tanto em sala de aula como em campo. É quando o aluno poderá demonstrar a “transformação do espaço e modificações ocasionadas pelo empreendimento, seletividade do espaço, exclusão social, a diferença entre um fenômeno natural e antrópico e as alterações da paisagem local” (SOARES; RESENDE; SOUZA, 2014, p.35). A proposta é a elaboração de uma maquete, que pode ser pré-elaborada pelo professor, cabendo aos alunos o processo de acabamento aplicando materiais que representem a paisagem da área estudada. “O objetivo é conseguir que o aluno identifique, na maquete, os objetos constatados na mesma área durante a visita de campo”. Além disso, também identificar o novo loteamento, as casas já habitadas, a voçoroca, entre outros elementos, contando com a ajuda de fotos e de mapa.

Após a finalização da maquete, os alunos poderão explorá-la e fazer suas interpretações espaciais de diversos temas trabalhados pela Geografia, como colocam as autoras, podem ser fenômenos antrópicos e/ou naturais; processos erosivos; os mecanismos do clima, da vegetação, dos solos e do relevo; a

apropriação do espaço pela sociedade; o trabalho humano e sua interferência na paisagem local; entre outros. (SOARES; RESENDE; SOUZA, 2014, p.35).

A partir do momento que os alunos conseguiram assimilar e compreender todos os fenômenos presentes, a proposta final é a elaboração de um documento de alerta, a ser entregue para a população local, familiares, amigos e vizinhos, abordando os pontos positivos e os negativos de um empreendimento imobiliário naquele espaço. Anexar, também, uma cartilha informando aos moradores como identificar áreas de riscos, e quais órgãos governamentais procurarem em caso de dúvidas. Articula-se nesse caso, o objetivo de ensino da geografia com a formação de uma cidadania consciente, participativa e democrática. (CAVALCANTTI, 2005 apud SOARES; RESENDE; SOUZA, 2014, p.35-36).

Essa produção de um material final, como a maquete e a cartilha informativa aos moradores, segundo as autoras, contribuem para que os professores compreendam melhor o conteúdo que se almejou ensinar, além de tornar os alunos capazes de agir no lugar de vivência, entender a sua realidade e reproduzir o que foi ensinado mais facilmente. Dessa forma, Soares, Resende e Souza (2014, p.36) concluem que o conteúdo que os alunos representaram na maquete, as problematizações sobre o cotidiano e o seu significado social devem despertar e aperfeiçoar o senso crítico do aluno reafirmando o seu papel de ator dentro da sociedade.

3.2.3 Monitoramento ambiental e atividade de campo

No Morro da Polícia, região periférica de Porto Alegre (RS), são constatados diversos impactos sociais e ambientais resultante da ocupação desordenada dessa região pós década de 70 quando houve o avanço da industrialização. Lindau e Rosa (2004), ao estudar esta área constataram a alteração morfodinâmica do local, devido à retirada de mata das nascentes para construção de moradias. Então propuseram que para minimizar os problemas daquela área, considerada de risco, se faz necessário promover uma educação ambiental que permita ressignificar a percepção do seu lugar, proporcionando o acompanhamento e o entendimento das transformações ocorridas, numa escala temporal perceptível, para assim, poder avaliar as consequências (LINDAU; ROSA, 2004). Para isso as autoras propõem o trabalho com monitoramento ambiental e atividade de campo.

A mesma proposta metodológica foi encontrada em outra publicação intitulada “Geografia e educação ambiental aplicada às periferias urbanas”. Nela, assim como na anterior, Lindau (2005) ressalta que a opção metodológica é a pesquisa-ação que, para Thiollent, é um processo da pesquisa pelo qual seus atores e atrizes investigam conjunta e sistematicamente uma situação com o objetivo de resolver um determinado problema, ou para a tomada de consciência, ou ainda, para a produção de conhecimentos, sob um conjunto de ética aceito mutuamente (LINDAU, 2005). Ou seja, é uma forma de possibilitar uma ação transformadora da realidade dos moradores em áreas de risco.

Para isso, as autoras estabeleceram parcerias com escolas e a comunidade local onde proporcionaram as oficinas listadas a seguir:

- Conhecendo a história do meu bairro, objetivando: analisar a história do lugar – Morro da Polícia - avaliando as transformações ocorridas a partir da observação dos elementos contidos nas fotografias aéreas de 1970, 1980 e 1990;
- Caminhadas de conscientização ambiental, objetivando: percorrer as encostas do Morro da Polícia a fim de observar as transformações ocorridas desde a década de 1990; identificar áreas na encosta, propícias a construção de estações experimentais de pinos de erosão;
- Aprendendo a montar uma estação experimental para acompanhar a perda de solo do Morro da Polícia por escoamento superficial;
- Medindo a taxa de infiltração próximo as estações experimentais, a partir da construção do infiltrômetro. Os resultados foram comparados e analisados junto com a comunidade;
- Caminhadas de conscientização ambiental, objetivando verificar pontos positivos e negativos da ocupação nas baixas, médias e altas encostas do Morro da Polícia;
- Medindo os cortes para aterros realizados para a construção de moradias junto as baixas, médias e altas encostas do Morro da Polícia, objetivando identificar as áreas sujeitas a desmoronamentos;
- Alfabetizando para a leitura de cartas topográficas do Morro da Polícia, objetivando conhecer as curvas de nível para gerar maquetes do local e, assim, visualizar o comportamento das encostas, com suas respectivas declividades;
- Identificando os resíduos (tipos de lixo) jogados no bairro, objetivando avaliar o tempo de decomposição de cada objeto encontrado, suas conseqüências, bem como o grau de poluição de cada encosta.
- Analisando a qualidade das águas dos arroios que nascem no Morro da Polícia, com o objetivo de avaliar a qualidade das águas desde as nascentes até as baixas encostas (LINDAU; ROSA, 2004).

Seguindo esta metodologia, Lindau e Rosa (2004) e Lindau (2005) buscaram promover uma aproximação da geografia do lugar com uma educação ambiental que possam transformar a realidade dos moradores, de forma que eles compreendam

que o espaço vivido pode ser modificado em busca da melhoria da qualidade de vida.

3.2.4 Oficina “A cidade como um jogo de cartas”

A elaboração da oficina “A cidade como um jogo de cartas”, foi uma iniciativa da Rede de Educação para Redução de Desastres (RED) junto a outros órgãos que atuam em Angra dos Reis-RJ, objetivando a redução de riscos a partir de práticas educativas que podem ser formais e não formais, e que reproduzam de forma lúdica o exercício democrático da cidade, na produção do espaço urbano. Trata-se de trazer para a educação básica a discussão de temas abrangentes do planejamento urbano, que, para Souza, et al. (2016, p.139), é uma forma de olhar diferente sobre a cidade, sobre a prática do planejamento urbano, dando ênfase na democratização dos processos, fazendo com que a educação una teoria e prática agindo como um elemento transformador.

O jogo trabalha com quatro elementos que Souza, et al. (2016, p.139) classificam como: 1- Os personagens; 2- A Cidade; 3- Os instrumentos da Política Urbana; e 4- Os desafios (missões e decisões a serem tomadas), podendo ser separado nas seguintes etapas:

- Introdução sobre o ‘jogo urbano’ e sobre o processo de produção da cidade: aqui se discute a importância do Estatuto da Cidade e dos Planos Diretores, que fornecem os instrumentos e diretrizes para o ordenamento territorial e garantem os direitos básicos como moradia, inclusão social, mobilidade e qualidade ambiental.

- Apresentação dos personagens do jogo, com suas características, interesses e objetivos (Quadro1): Poder Público (Estado), Empresários (indústria, comércio e serviços), Setor Imobiliário (proprietários de terras, corretores imobiliários e construtoras) e Sociedade Civil.

| Personagem | Características |
|------------------------|---|
| Poder Público (Estado) | Atua na organização espacial da cidade. Deve primar pelo interesse da coletividade, buscando a diminuição das desigualdades e melhor aproveitamento do espaço urbano, não desconsiderando as influências e interesses do mercado, porém entendendo que a cidade é para todos. Deve ainda procurar soluções éticas e sustentáveis para os principais problemas urbanos, priorizando a função social da propriedade e o direito fundamental à inclusão social, à moradia e ao ambiente equilibrado. |
| Empresários | São, em razão da dimensão de suas atividades, grandes consumidores de espaço. Necessitam geralmente de terrenos amplos e baratos que satisfaçam requisitos locacionais pertinentes às atividades de suas empresas – junto a portos, aeroportos, malhas ferroviárias e rodoviárias, que garantam amplo acesso. Podem buscar meios de obter do Estado os investimentos de infraestrutura necessários para suas atividades, oferecendo alianças e contrapartidas. Podem também ser grandes parceiros em projetos de intervenções urbanas. |
| Setor Imobiliário | São agentes que realizam as operações de incorporação, financiamento, estudo técnico, construção ou produção física do imóvel, comercialização ou transformação do capital-mercadoria em capital-dinheiro, acrescido de lucro. Possuem, por isso, uma tendência a especulação imobiliária. Interessam-se em atrair investimentos para áreas potenciais, de modo a valorizá-las. Também manifestam interesse em atuar na construção de habitações populares, desde que representem lucro e rentabilidade (grande número a um baixo custo). |
| Sociedade Civil | Constituem os moradores da cidade, os grupos excluídos, as organizações civis, associações, trabalhadores. Tem interface com praticamente todos os desafios do jogo. Devem atentar para as decisões do governo e as negociações que estão sendo feitas durante o jogo. Tem liberdade para intervir, opinar, relutar, questionar e propor. |

Quadro 1 – Características dos Personagens que Compõem o Jogo

Fonte: Souza et al. (2016, p.140).

- Divisão em quatro grupos, cada um representando um dos personagens apresentado, por livre escolha. Cada grupo é instruído sobre as características de seu personagem, os objetivos, as estratégias e interesses envolvidos.

- Exploração do tabuleiro sobre o qual se desenrola o jogo: a cidade (Figura 5).

Cada cor representa uma zona urbana, com suas características e potenciais de uso, de acordo com a Lei Municipal de Uso e Ocupação do Solo (Lei nº 2.092/2009). As zonas foram escolhidas de forma a representar diversidade de usos potenciais, que vão desde áreas de interesse ambiental de proteção (ZIAP – Zona de Interesse Ambiental de Proteção), passando por zonas rurais (ZORDE – Zona Rural de Desenvolvimento Especial), Zonas Residenciais (ZR) e Comerciais (ZC) de maior e menor adensamento e zonas de desenvolvimento turístico (ZIT) de pequeno e grande porte. Dentro de cada uma dessas áreas, existirão vários elementos, como empreendimentos, condomínios, estabelecimentos comerciais, ocupações irregulares, áreas públicas e particulares disponíveis e desmatamentos. Os grupos ficam posicionados em torno no painel. Após este “tour” pelo ambiente urbano os grupos receberam um conjunto de fichas com instrumentos da Política Urbana (as regras do jogo), a saber: Estudo de Impacto de Vizinhança, Outorga Onerosa do Direito de Construir, Outorga Onerosa da Alteração de Uso, Zona Especial de Interesse Social, IPTU Progressivo, Unidade de Conservação, Regularização Fundiária, Usucapião Especial Urbana, Fiscalização e Operação Urbana Consorciada. As fichas contêm uma breve descrição de cada instrumento e de sua aplicação (SOUZA et al., 2016, p.140).



Figura 5- Tabuleiro: Painel Elaborado, representando a cidade, com suas zonas caracterizadas e elementos constituintes
 Fonte: Souza et al. (2016, p.140).

- Início da rodada. Cada grupo possui um jogo de cartas com desafios específicos, que correspondem a tarefas a cumprir ou escolhas a fazer. Neste curso foram elaborados 34 desafios com situações e dilemas urbanísticos presentes no dia a dia da cidade, para cada personagem. A equipe iniciante sorteia uma carta de desafio e lê para todos entenderem o que está sendo solicitado. Diversos desafios envolvem mais de uma equipe, outros possibilitam diferentes caminhos, ilustrando a complexidade das questões e relações do espaço urbano (SOUZA et al., 2016, p.141). Os mediadores, que podem ser técnicos, professores, líderes comunitários, estimulam o diálogo e chamam a atenção dos participantes quanto a conflitos de uso, arbitrariedades cometidas por algum dos grupos ou ainda possíveis soluções para os impasses (SOUZA et al., 2016, p.141).

A medida que as decisões vão sendo tomadas e as tarefas vão se cumprindo, a cidade modifica-se, com acréscimo de áreas para regularização fundiária, criação de unidades de conservação, implantação de empreendimentos imobiliários, intervenções culturais e urbanísticas,

investimentos, etc. O grande painel que representa o espaço urbano hipotético do jogo torna-se um verdadeiro mural das iniciativas dos participantes (SOUZA et al., 2016, p.141).

- A última etapa é a reflexão coletiva qual cidade surgiu a partir de suas decisões/interesses, sobre como se deu o processo no jogo e como ele é na realidade. Sobretudo, os participantes refletiram também sobre como eles podem interferir neste processo, enquanto professores e cidadãos (SOUZA et al., 2016, p.142).

Esta metodologia foi aplicada a grupos de professores e representantes da sociedade civil. Porém, se adaptada, pode perfeitamente ser utilizada na educação básica para envolver os alunos nas discussões a respeito da complexidade da construção do espaço urbano e as áreas de risco socioambientais, contribuindo para o desenvolvimento de uma visão ampla dos envolvidos em todo o processo e da responsabilidade de cada um, partindo da percepção da realidade.

3.2.5 Maquete e movimento de massas

Buscar a explicação da dinâmica e os motivos que levam aos movimentos de massa, por meio de oficinas de maquetes foi a metodologia apresentada por Souza e Oliveira (2011), a fim de se trabalhar com comunidades de áreas de risco ou em projetos de prevenção por meio da educação. Para elas, o crescente número de ocupações desordenadas em terrenos inadequados para a ocupação humana, somado ao crescimento de ocorrências de movimentos de massas, reforça a necessidade de se pensar e discutir, também, a questão de áreas de risco socioambientais, por intermédio de ações no campo da educação (SOUZA; OLIVEIRA, 2011, p.176).

A Oficina de Geomorfologia apresentada a seguir, além de ser uma atividade prática, é também uma metodologia de trabalho didático-pedagógico que permite a compreensão de maneira integrada dos processos geográficos, geomorfológicos e antrópicos que ocorrem nas encostas ocupadas. Dessa forma, Souza e Oliveira (2011), desenvolveram a atividade com as seguintes etapas, consideradas por elas como pilares:

a) **Situação Cotidiana Problematizada** – É o momento e discussão da situação cotidiana que podem surgir de fatos ou conceitos do espaço geográfico vivido. O objeto de discussão pode ser proposto pelo orientador/professor ou vir dos participantes:

Cada situação de trabalho é única, portanto, não há regra rígida para a definição de um objeto, mas bom senso, amparado na ideia do interesse coletivo e do significativo para os sujeitos. Entre as situações cotidianas problematizadas podem aparecer: Como e por que as casas foram atingidas pelo material da encosta? Toda encosta é uma área de risco para a população? Como e por que as pessoas ocupam as encostas? Desde quando o material começou a descer pela encosta? Como e por que ocorrem os movimentos de massa? (SOUZA; OLIVEIRA, 2011, p.177).

b) **Saberes e Conhecimentos integrados** – Trata-se de um momento de diálogo, levantamento de conhecimentos prévios e vivências, discussões do objeto de estudo:

Na existência de impasses e/ou na permanência de concepções errôneas sobre o objeto em estudo e representação, leituras e discussões são orientadas. Dessa maneira, partindo dos conhecimentos que os sujeitos tem, ampliam-se os significados, sejam de um conceito, um fato, uma ideia (SOUZA; OLIVEIRA, 2011, p.177).

c) **Relação prática-teoria** – É o momento da interação do conhecimento vivido com o conhecimento científico, por meio de estudos, discussões e diálogos, que esclareçam dúvidas e que levem a compreensão do objeto de estudo:

O exercício de codificar a realidade ou o conceito possibilita ao sujeito transitar em dimensões diferentes do conhecimento e a trabalhar a própria cognição. Portanto, o exercício cognitivo estabelecido na interação prático-teórico mobiliza o sujeito do papel de expectador para ator de seu conhecimento e de seus questionamentos sobre o objeto posto a partir de situações vividas no e do cotidiano (SOUZA; OLIVEIRA, 2011, p.177).

d) **Raciocínio complexo** – Acontece enquanto o objeto de estudo é pensado e representado, mobilizando nos envolvidos saberes, habilidades e procedimentos distintos de maneira simultânea, levando “a interação de diferentes conhecimentos e habilidades para entender e representar o objeto estudado.” (SOUZA; OLIVEIRA, 2011, p.178).

e) **Técnica de construção de maquete** – A partir das curvas de níveis do local de interesse, fazem-se os moldes em isopor ou papelão (Figura 6 - Foto A),

que depois do organizados colados e secos possibilitam os cortes de taludes (Figura 6 - Foto B), a representação dos locais onde há ocupação desordenada, cicatrizes erosivas, acúmulo de material que deslocou e outros elementos que se deseja considerar (Figura 6 - Foto C). Ainda nas faces laterais da maquete, representam-se litologia, estrutura e manto de alteração. “A interação da técnica com as discussões sobre vivências ou leituras, sobre movimentos de massa, possibilita criar diferentes situações de ocupação de encostas, como moradias, instalação de estradas, atividades minerárias e outros” (SOUZA; OLIVEIRA, 2011, p.178).

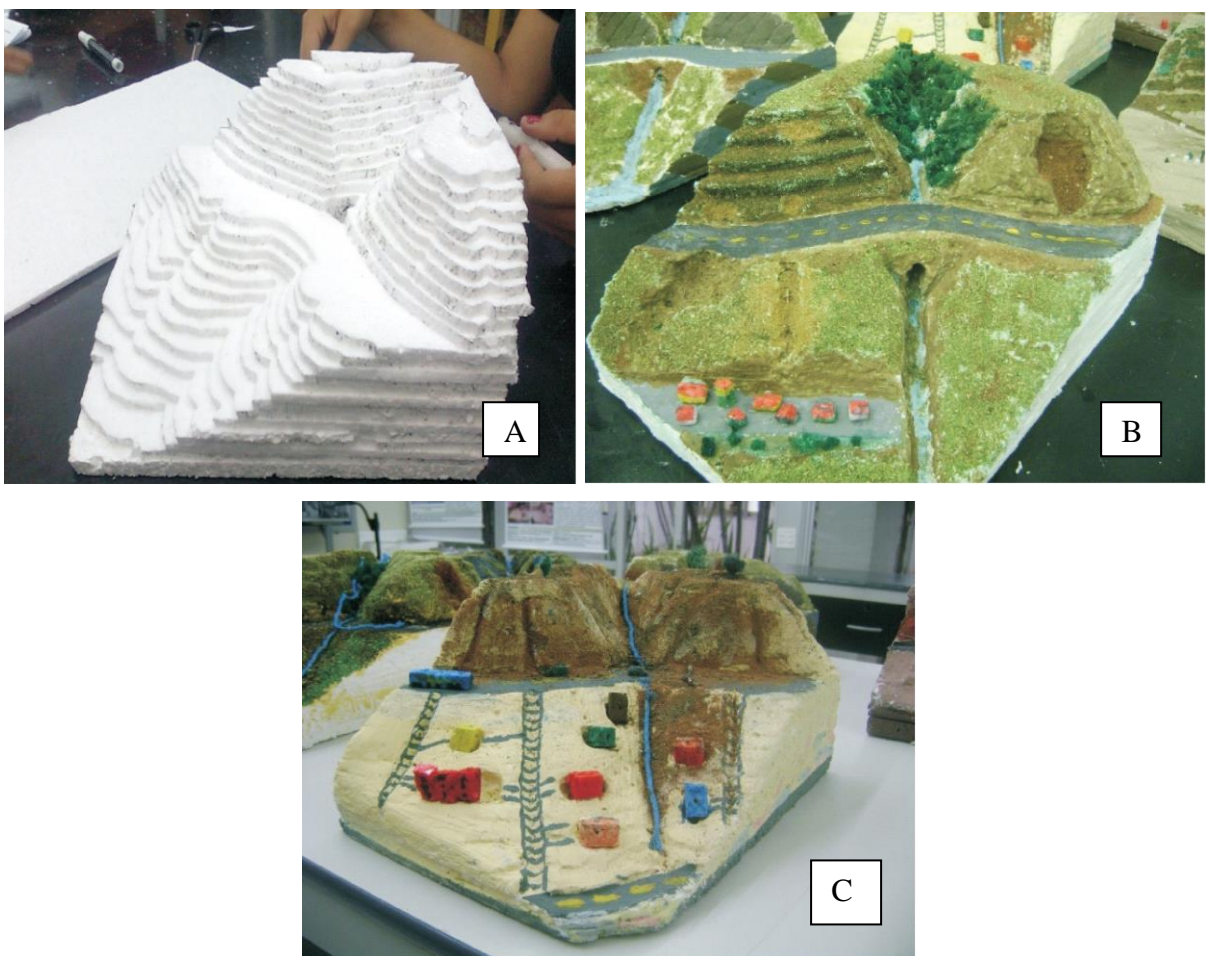


Figura 6- Procedimentos de Construção da Maquete Durante a Oficina: A) Montagem da estrutura da maquete a partir das curvas de nível. B) Encosta com taludes e cicatrizes erosivas. C) Encosta com ocupação em área de risco
 Fonte: Souza e Oliveira (2011, p.178).

Para Souza e Oliveira (2011), a oficina de maquete é um recurso didático-pedagógico eficiente para ser utilizado em comunidades ou escolas que visem o trabalho do movimento de massa associado a áreas de risco, pois possibilita:

significação do conhecimento comum e científico; melhor leitura da realidade; aproximação dos saberes dos sujeitos envolvidos na atividade; envolvimento e participação coletiva das pessoas em processo de aprendizagem de um conteúdo e à maior compreensão dos processos de movimentos de massas e seus condicionantes naturais e antrópicos.

3.3 CONTRIBUIÇÕES POSSÍVEIS DA DISCIPLINA GEOGRAFIA

Atualmente, os níveis de risco estão aumentando por causa de fatores como as alterações climáticas, pobreza, falhas de planejamento e gestão no ordenamento territorial e a degradação dos ecossistemas, como apontado por Trajber, Olivato e Marchezine (2017). Em meio a essas situações de vulnerabilidades, que levam ao aumento dos desastres socioambientais, se faz necessário a ação conjunta de medidas de mitigação que envolvam poder público, os indivíduos e grupos sociais, especialmente os que vive em áreas de risco. Para isso, a educação se apresenta como um importante caminho nos enfrentamentos dos desafios que os riscos de desastres representa à capacidade humana de se proteger e resistir.

A disciplina de Geografia possui potencial para contribuir com as necessidades de conhecimentos a respeito das temáticas que envolvam as áreas de risco. Fernandes e Rocha (2007) ao apresentar sua proposta metodológica de mapas de riscos das comunidades, trata o assunto como tema interdisciplinar ficando a cargo da Geografia “Abordar a espacialidade destes eventos, como e o por quê destes atuarem naquele determinado espaço e algumas medidas mitigadoras. Além disso, um ensino de cartografia se faz necessário, visto que os alunos elaborarão mapas de risco” (FERNANDES; ROCHA, 2007). Diante disso, fica evidente que a Geografia pode dar uma contribuição muito maior quando se aprofunda os motivos dos riscos ambientais.

Segundo Ferreira et al. (2016), em sua pesquisa sobre áreas de risco por meio de um questionário semiestruturado constatou “que o tema trabalhado durante aulas de geografia ocorre de maneira superficial e a mídia é a principal fonte de acesso ao assunto”. Soares, Resende e Souza (2014, p.36) afirmam que “muitas das vezes o ensino de geografia, nas escolas de ensino básico, é tido como cansativo, de forte memorização e nem sempre os conteúdos ensinados são

voltados para a realidade do aluno, o que faz com o que esse conteúdo as vezes se torne desinteressante.”

Diante dessas afirmações e analisando as metodologias e propostas pedagógicas apresentadas nesta pesquisa reafirmasse o potencial da Geografia de “Voltar o olhar para o cotidiano dos alunos, para os processos geográficos que estes vivenciam e participam diariamente, faz com que eles passem a perceber a geografia com ‘outros olhos’.” (SOARES; RESENDE; SOUZA, 2014, p.36). Esses autores apresentaram como proposta de material didático o trabalho com maquetes que retratem a paisagem de convivência do cotidiano.

Dessa maneira o trabalho com a maquete se torna muito interessante, não só por se tratar do meio em que os alunos estão inseridos, como também trabalhar com eles uma metodologia diferenciada, através da visualização de um problema socioambiental, em uma perspectiva diferente da que eles estão acostumados no cotidiano da sala de aula (SOARES; RESENDE; SOUZA, 2014, p.36).

Na educação básica, a importância social da Geografia se apresenta quando esse campo do conhecimento possibilita aos educandos entenderem e lerem a dinâmica e construção do espaço geográfico, atentos a fatos e fenômenos que ocorrem em diferentes escalas espaciais e temporais (Souza, 2016). A questão do risco, risco ambiental, ou risco socioambiental, deve partir do conhecimento presente no cotidiano das pessoas, principalmente para as residentes no espaço urbano, para que a partir disso possa fazer associações e ampliarem o conhecimento do local para o global.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (Brasil, 2000) a Geografia é a ciência do presente, ou seja, é inspirada na realidade contemporânea. Essa concepção se encaixa perfeitamente na discussão elencada até o momento sobre o aumento e a importância do tratamento da temática riscos socioambientais na educação.

O objetivo principal destes conhecimentos é contribuir para o entendimento do mundo atual, da apropriação dos lugares realizada pelos homens, pois é através da organização do espaço que eles dão sentido aos arranjos econômicos e aos valores sociais e culturais construídos historicamente (BRASIL, 2000, p.30).

Nesse contexto, o professor de Geografia tem o importante papel de perceber as situações cotidianas, sejam elas locais, regionais ou globais, e conduzir o

trabalho a partir de princípios que norteiam o trabalho geográfico, como apresentado por Souza (2013) e representado na Figura 7, as “escalas espacial e temporal de abordagem, localização/representação, categorias de análise, conteúdos, conceitos-chave e metodologias de trabalho e de investigação.”

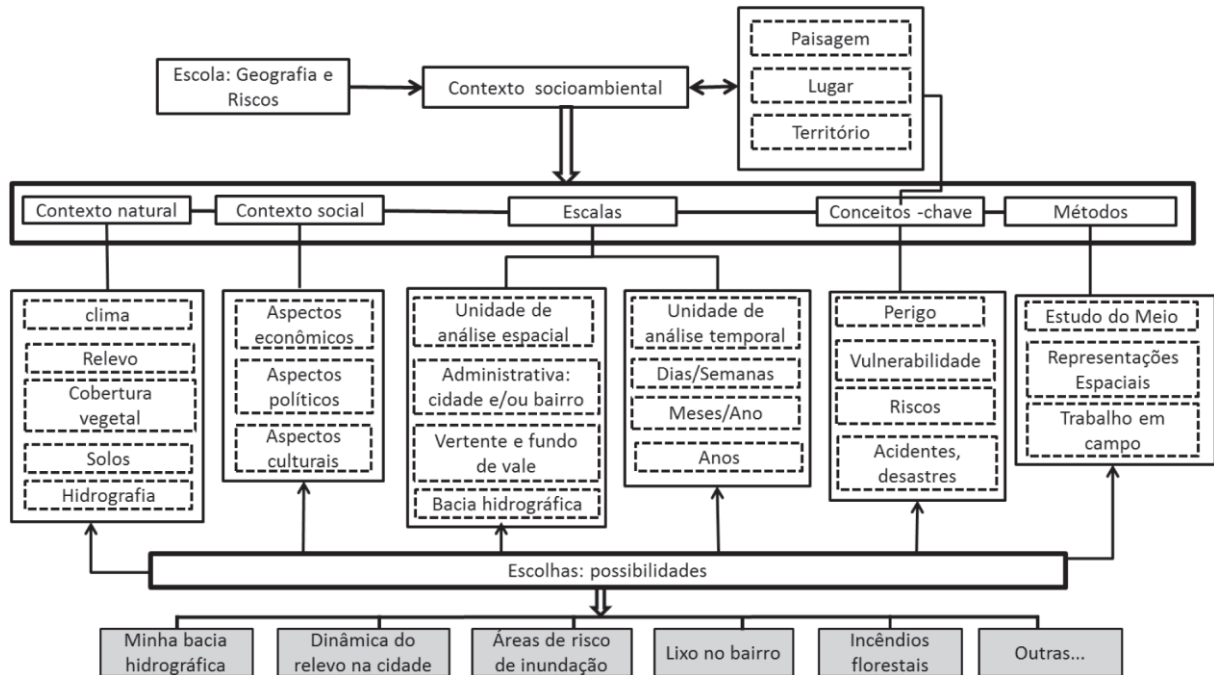


Figura 7- Concepção teórico-metodológica: prática educativa com o tema Riscos e Geografia
 Fonte: Souza (2013, p.138).

3.3.1 Possibilidades no Ensino Fundamental

No ensino fundamental é apontado nos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (BRASIL, 1998) que a Geografia trabalhe tanto as relações socioculturais da paisagem como os seus elementos físicos e biológicos, não de forma descritiva, mas através da investigação das múltiplas interações entre eles estabelecidas na constituição dos lugares e territórios. Fica evidente neste documento que, o papel da Geografia é alfabetizar o aluno espacialmente em suas diversas escalas e configurações, partindo especialmente do local de vivência do aluno, dando-lhe suficiente capacidade de entender as noções de paisagem, espaço, natureza, Estado e sociedade.

Analisando o quadro resumo do PCN de Geografia para o ensino fundamental é possível listar as possibilidades de abordagem de riscos socioambientais por ciclo, dentro do eixo, tema e item (conteúdo) propostos para cada ciclo.

No terceiro ciclo, no eixo “O estudo da natureza e sua importância para o homem”, dentro do tema “Os fenômenos naturais, sua regularidade e possibilidade de previsão pelo homem”, destaca-se os itens: Como o relevo se forma: os diferentes tipos do relevo; As formas de relevo, os solos e sua ocupação: urbana e rural; As águas e o clima; Águas e terras no Brasil; O clima no cotidiano das pessoas; As cidades e as alterações climáticas; Previsão do tempo e clima.

Esses itens selecionados permitem a abordagem da temática área de risco, pois ao estudar os relevos, os solos, os climas, a vegetação e o processo de ocupação, o professor pode mostrar como eles reagem a partir das várias interações.

Nas cidades os assentamentos populacionais com construções de moradias nas áreas de risco são formas de estudar a relação entre o sítio urbano e a vida das pessoas. Nesse tipo de estudo cabe correlacionar a formação dos solos, o relevo e o que eles representam para as diferentes sociedades (BRASIL, 1998, p.63).

Uma sugestão de metodologia para esse momento são os trabalhos realizados com maquetes e movimentos de massa (item 3.2.5) que pode demonstrar as relações dos relevos diante da ocupação desordenada, ou ainda o monitoramento ambiental e atividade de campo (item 3.2.3) que permitem a realização de experimentos simulando áreas de encostas e perdas de solo, e atividade *in loco* se for o caso da escola estar situada em área de risco. Essas metodologias podem desenvolver estudos de caso a partir de temas relevantes que partam da realidade do aluno.

Ainda no terceiro ciclo, no eixo “A cartografia como instrumento na aproximação dos lugares e do mundo”, no tema “Os mapas como possibilidade de compreensão e estudos comparativos das diferentes paisagens e lugares”, destaca-se os itens: Cartas de relevo de diferentes paisagens e medidas cartográficas (altitude e distância); Análises de cartas temáticas (densidade populacional, relevo, vegetação etc.); Estudo das cartas das formas de relevo e de utilização do solo; Estudo das cartas de tipos de clima, massas de ar, formações vegetais, distribuição populacional, centros industriais, urbanos e outros; Mapear e desenhar croqui correlacionando cartas simples; Leitura de cartas sintéticas; Leitura e mapeamento

de cartas regionais com os símbolos precisos; Elaboração de croquis com legendas fornecidas pelo professor; Análise de cartas temáticas que apresentam vários fenômenos; Identificar, compilar e produzir mapas intermediários dos elementos fundamentais a partir de uma carta complexa.

Esses itens podem ser tratados com a metodologia apresentada no item 3.2.1- Mapas de Riscos da Comunidade, na qual a Geografia trata da espacialidade dos riscos, ameaças, vulnerabilidades, podendo fazer isso com o estudo comparativo de diferentes paisagens, análise e comparação de cartas de relevo de diferentes locais, incluindo locais que são considerados de riscos caso a comunidade escolar não esteja em um. Esse trabalho cartográfico possibilitará que os alunos cheguem no mapeamento das áreas de riscos da sua comunidade. Caso a escola não esteja inserida em área de risco, os recursos são válidos para que os alunos compreendam as diferenças estruturais entre áreas e também consigam chegar a produção de um mapa final a partir dos estudos dos outros mapas, fazendo uma compilação dos dados e o trabalho com as legendas.

No quarto ciclo do ensino fundamental o PCN apresenta o eixo “Modernização, modos de vida e a problemática ambiental”. Dentro do tema: Ambiente urbano, indústria e modo de vida, pode ser discutida a questão da ocupação de áreas de risco: alagadiços, encostas etc.; poluição ambiental urbana e industrial; saneamento básico: água e esgoto e qualidade ambiental urbana; impacto de impermeabilização do solo nas cidades e os efeitos na drenagem. Pode também ampliar essa discussão saindo da escala local e propondo análises de problemáticas globais que envolvem a sociedade industrial, como o aquecimento global da atmosfera, o desmonte do relevo na paisagem urbana, as grandes concentrações populacionais nas grandes cidades e metrópoles. Ainda nesse eixo é possível tratar das políticas públicas urbanas (planos diretores, infraestrutura e a cidade apartada), encaixando perfeitamente a metodologia do item 3.2.4- Oficina a “Cidade como um jogo de cartas” que possibilita uma análise da cidade pelo viés do planejamento urbano e o papel de cada cidadão na construção do espaço urbano e as áreas de risco socioambientais, contribuindo para o desenvolvimento de uma visão ampla dos envolvidos em todo o processo e da responsabilidade de cada um, partindo da percepção da realidade.

Dentro do tema: “O Brasil diante das questões ambientais”, é possível discutir as questões da qualidade de vida nomeio urbano, tais como a moradia, os

transportes, a qualidade do ar, da água, a ocupação das áreas de risco e a destruição dos mananciais. Ainda neste tema é possível discutir o planejamento urbano por meio das áreas de conservação e proteção de recursos, tais como parques, áreas verdes e espaços livres urbanos, destacando como o crescimento desordenado das cidades trouxeram graves consequências para a qualidade de vida. Aqui pode ser usada do item 3.2.2- Problematização, fotografia, trabalho de campo e maquete, que a partir dos conceitos de cidade, urbanização e paisagem, usando imagens (fotografias, mapas ou imagens de satélites) permitem a problematização dos diversos assuntos, a verificação por meio de trabalho de campo, se possível e a produção de maquete representando o planejamento urbano adequado.

3.3.2 Possibilidades no Ensino Médio

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, a parte de Geografia diz que o aluno deve construir competências que permitam a análise do real, revelando as causas e efeitos, a intensidade, a heterogeneidade e o contexto espacial dos fenômenos que configuram cada sociedade (BRASIL, 2000). Isso nos abre a possibilidade de justificar que os conteúdos possíveis de fazerem a abordagem sobre áreas de risco sejam inseridos na realidade de cada contexto, adaptado conforme a situação vivida, sem perder de vista a formação integral do educando.

O documento ainda registra que a Geografia contribui para a formação do aluno do ensino médio, seguindo os três princípios filosóficos da concepção curricular (estéticos, políticos e éticos) proporcionando ao aluno:

(...) tornar-se sujeito do processo ensino-aprendizagem para se descobrir convivendo em escala local, regional, nacional e global. A autonomia que a identidade do cidadão confere é necessária para expressar sua responsabilidade com o seu "lugar-mundo", através de sua identidade territorial (BRASIL, 2000).

Em 2006 o Ministério da Educação lança as Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais, no qual organiza as disciplinas em suas áreas de conhecimentos, apresenta os conceitos estruturadores

e as competências gerais que se desejam promover e apresenta um conjunto de sugestões organizado em eixos temáticos. No quadro 2 está um recorte sobre os eixos, temas e subtemas que o PCN de Ciências Humanas, disciplina de Geografia, apresenta e que são possíveis de abordarem a temáticas de riscos socioambientais.

| Eixos temáticos | Temas | Subtemas |
|---|--|---|
| A dinâmica do espaço geográfico | A fisionomia da superfície terrestre | Dinâmica da litosfera. O relevo Dinâmica da superfície hídrica |
| | Ações em defesa do substrato natural e da qualidade de vida | Os problemas ambientais e sua origem Grandes catástrofes ambientais e suas causas Consciência ambiental. Movimentos e mobilização Conferências internacionais. Resistência política. Os caminhos do problema ambiental |
| | Informações e recursos: representação dos fatos relativos à dinâmica terrestre | Recursos disponíveis para o registro de problemas ambientais Teledeteção: satélites a serviço da questão ambiental A produção cartográfica sobre a questão ambiental |
| O homem criador de paisagem/modificador do espaço | A paisagem urbana | A cidade como espaço de transformação industrial A cidade prestadora de serviços Problemas urbanos. Serviços básicos na cidade |
| O território brasileiro: um espaço globalizado | A questão ambiental no Brasil | Os interesses econômicos e a degradação ambiental A degradação ambiental nas grandes cidades Dependência econômica e degradação ambiental O Brasil e os acordos ambientais internacionais |

Quadro 2- Síntese dos eixos, temas e subtemas do PCN (Ensino Médio – Geografia)
Fonte: Organização da autora, adaptado de Brasil, 2006.

Diante desses temas, é possível listar os indicativos de trabalho com as metodologias e práticas educativas levantadas anteriormente. O tema “A fisionomia da superfície terrestre”, possibilita trabalhos do item 3.2.5- “Maquetes e movimentos

de massa”, abordando a conceituação de relevos dentro da dinâmica da litosfera, podendo demonstrar as relações dos relevos e consequências no mesmo diante da ocupação desordenada.

O tema “Ações em defesa do substrato natural e da qualidade de vida” permite o trabalho a partir de estudos de casos que busquem as origens de problemas ambientais e o caminho necessário para despertar a consciência ambiental. A metodologia proposta no item 3.2.2- Problematização, fotografia, trabalho de campo e maquete, que a partir dos conceitos de cidade, urbanização e paisagem, usando imagens (fotografias, mapas ou imagens de satélites) permitem a problematização dos diversos assuntos, buscando a origem da problemática ambiental, a verificação por meio de trabalho de campo, se possível, a produção de maquete representando os problemas levantados e a produção de material informativo para a comunidade a fim de ajudar na promoção do desenvolvimento da consciência ambiental.

No tema “Informações e recursos: representação dos fatos relativos à dinâmica terrestre”, a metodologia de Mapas de Risco da Comunidade (item 3.2.1) se faz útil na produção cartográfica sobre a questão ambiental, podendo fazer isso por meio de um estudo comparativo de diferentes áreas através de mapas e imagens de satélite de diferentes paisagens, relevos de diferentes locais, incluindo locais que são considerados de riscos caso a comunidade escolar não esteja em um. Esse trabalho cartográfico possibilitará que os alunos cheguem no mapeamento das áreas de riscos da sua comunidade. Caso a escola não esteja inserida em área de risco, os recursos são válidos para que os alunos compreendam as diferenças estruturais entre áreas e também consigam chegar a produção de um mapa final a partir dos estudos dos outros mapas, fazendo uma compilação dos dados e o trabalho com as legendas.

O tema “A paisagem urbana”, que busca abordar a cidade como espaço de transformação industrial ou a cidade prestadora de serviços, com seus problemas urbanos, se encaixa com a metodologia do item 3.2.4- Oficina a “Cidade como um jogo de cartas” que possibilita uma análise da cidade pelo viés do planejamento urbano e o papel de cada cidadão na construção do espaço urbano e as áreas de risco socioambientais, contribuindo para o desenvolvimento de uma visão ampla dos envolvidos em todo o processo e da responsabilidade de cada um, partindo da percepção da realidade.

O tema “A questão ambiental no Brasil”, abre espaço para discutir os interesses econômicos e a degradação ambiental, especialmente nas grandes cidades. Por ser um tema abrangente, várias metodologias podem ser utilizadas, inclusive a do item 3.2.3- Monitoramento ambiental e atividade de campo que propõem a realização de experimentos simulando áreas de encostas e perdas de solo, e atividade *in loco* se for o caso da escola estar situada em área de risco. Essa metodologia pode proporcionar estudos de caso a partir de temas relevantes que partam da realidade do aluno e da realidade de onde a escola está inserida.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise dos documentos educacionais, percebeu-se que o conceito de risco ou risco socioambiental ainda não é explicitado e nem abordado com ênfase, no sentido de uma educação para o risco, ideia corroborada por Ferreira e Souza (2016), e que pode dificultar a formação do cidadão consciente de sua realidade capaz de compartilhar seus valores, saberes e atitudes, ampliando a escala individual para a coletiva, ao mesmo tempo em que se verifica o crescente debate a respeito de áreas de riscos no âmbito mundial e nacional.

O ensino de Geografia apresenta grande potencial de contribuição de estudo sobre os problemas que tem se ampliado em escala mundial e nacional a respeito das áreas de riscos socioambientais, pois é uma disciplina que promove a interpretação de fenômenos sociais e naturais que ocorrem no espaço geográfico e estão associados ao cotidiano. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (Brasil, 2000) a Geografia é a ciência do presente, ou seja, é inspirada na realidade contemporânea.

O levantamento bibliográfico de metodologias e práticas educativas que estão sendo desenvolvidas e utilizadas por professores, instituições ou pesquisadores sobre as áreas de risco socioambiental se mostram aplicáveis à educação básica, especialmente no ensino fundamental e médio, conforme a relação feita com os conteúdos encontrados nos PCNs e as possibilidades de uso das metodologias elencadas.

Feitas as adaptações necessárias, as metodologias e práticas educativas apresentadas nesta pesquisa podem contribuir significativamente para formação do educando, na sua atuação crítica no espaço em que vive, por meio da análise dos elementos da paisagem voltando-se para a análise dos riscos envolvidos. Ou seja, os conteúdos propostos nos Parâmetros Curriculares Nacionais podem ser adaptados pelo professor para uma educação para o risco. Nesse contexto, o professor de Geografia tem o importante papel de perceber as situações cotidianas, de locais a globais, e conduzir o trabalho a partir de princípios que norteiam o trabalho geográfico, adaptando conteúdos, conceitos e metodologias de trabalho e de investigação.

Espera-se que a partir desse estudo sejam feitas novas abordagens das áreas de risco no ensino fundamental e médio que possam conhecer, selecionar e

associar os conteúdos de Geografia, com investigações mais sistematizadas sobre o assunto e que tragam novas contribuições para o aprimoramento de métodos e técnicas de ensino em uma educação voltada para a mitigação dos riscos socioambientais e a formação de pessoas conscientes e atuantes diante da realidade em que vivem.

REFERÊNCIAS

ABRH. Associação Brasileira de Recursos Hídricos. **I Encontro Nacional de Desastres (END)**. Porto Alegre, RS. 2018. Disponível em: <<http://www.abrh.org.br/iend/>> Acesso em: 14 abr. 2018.

ARAÚJO, Carla Maria Mendes. **Riscos naturais numa perspectiva de educação em Geografia, no 3.º ciclo do Ensino Básico** – um estudo de caso no Vale do Cavalum (Penafiel). 2º Ciclo de Estudos em Riscos, Cidades e Ordenamento do Território. FACULDADE DE LETRAS UNIVERSIDADE DO PORTO, 2012. Disponível em: <file:///C:/Users/Itautec/Downloads/28106.pdf> Acesso em: 30 abr 2018.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. **Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros curriculares nacionais (PCN+)**. Ciências Humanas e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2006. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasHumanas.pdf>> Acesso em: 05 abr. 2018.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ciências Humanas e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/cienciah.pdf>> Acesso em: 05 abr. 2018.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: geografia** / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/ SEF, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/geografia.pdf>> Acesso em: 05 abr. 2018.

BOGDAN, Roberto C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação**. Tradução Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Porto: Porto Editora, 1994.

CEMADEN. I Seminário Nacional de Avaliação dos Alertas do Cemaden. 2017a Disponível em: <<http://www.cemaden.gov.br/i-seminario-de-avaliacao-de-alertas-do-cemaden/>> Acesso em: 12 abr 2018.

_____. I Workshop Brasileiro para Avaliação de Ameaças, Vulnerabilidades, Exposição e Redução de Risco de Desastres. 2017b. Disponível em: <<http://www.cemaden.gov.br/i-workshop-brasileiro-de-avaliacao-de-ameacas->

[vulnerabilidades-exposicao-e-reducao-de-risco-de-desastres/](#)> Acesso em: 12 abr. 2018.

CEMADEN EDUCAÇÃO. CARTA ABERTA - II **Seminário Estadual e I Internacional de Educação em Redução de Riscos e Desastres**. Disponível em: <<http://educacao.cemaden.gov.br/site/mediaLibrary/NjkwMDAwMDAwMTE2>> Acesso em: 12 abr. 2018.

DAGNINO, R. S.; CAPRI JUNIOR, S. Risco Ambiental: Conceitos e Aplicações. **Climatologia e Estudos da Paisagem**. v.2, n. 2, Rio Claro-SP, jul./dez. 2007, p. 50–87 Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Ricardo_Dagnino/publication/26538820_Risco_Ambiental_conceitos_e_aplicacoes/links/0fcfd50b74907eb8cf000000/Risco-Ambiental-conceitos-e-aplicacoes.pdf> Acesso em: 20 abr. 2018.

ENPEES/RISCOS. III Encontro de Prática de Ensino de Geografia e Estágio Supervisionado I Encontro de Educação e Risco Ambiental do Campo das Vertentes. Formação de professor: políticas públicas e a questão dos riscos ambientais e educação. **Anais de Resumos**. ENPEES/RISCOS- 2017.

FERREIRA, André Barbosa Ribeiro; TARÔCO Larissa Trindade; SOUZA, Carla Juscélia de Oliveira. A concepção do risco ambiental e sua abordagem na Educação básica. **Caderno de Geografia**, v.26, n.47, 2016. Disponível em: <<http://periodicos.pucminas.br/index.php/geografia/article/viewFile/p.2318-2962.2016v26n47p615/10120>> Acesso em: 14 abr. 2018.

FERNANDES, Bruno de Jesus e ROCHA, Geraldo César. **Educação sobre riscos ambientais**: uma proposta metodológica. *Virtú - UFJF*, 2007, v. 4, p. 01-15.

FERREIRA, Patrícia Pires; SOUZA, Carla Juscélia de Oliveira. Noções sobre risco e risco ambiental no âmbito da educação. **ANAIS**. II SIMPÓSIO MINEIRO DE GEOGRAFIA E IV SEMINÁRIO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA, 2016. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/simgeo/anaisdoevento/edicaoatual/>> Acesso em: 07 abr. 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2008

JACOBI P. R. et al. **Riscos e processos decisórios**. Workshop Tomada de Decisão sobre Mudanças Climáticas, Riscos e Gestão. IEE/USP. 2016. Disponível em: <<http://www.iee.usp.br/sites/default/files/3.Riscos%20e%20processos%20decis%C3%B3rios.pdf>> Acesso em: 22 abr. 2018.

LINDAU, Heloisa Gaudie Ley . GEOGRAFIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL APLICADA ÀS PERIFÉRIAS URBANAS. **Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina** – Universidade de São Paulo. 20 a 26 de março de 2005. Disponível em: <<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal10/Teoriaymetodo/Investigacion/21.pdf>> Acesso em: 29 abr 2018.

LINDAU, Heloisa Gaudie Ley; ROSA, Aline. **Monitoramento e educação ambiental nas encostas do Morro da Polícia**: uma proposta de ensino de geografia. 4ª Jornada de Educação em Sensoriamento Remoto no Âmbito do Mercosul – 11 a 13 de agosto de 2004 – São Leopoldo, RS, Brasil. Disponível em: <http://www3.inpe.br/unidades/cep/atividadescep/jornada/programa/t-12_trab_59.pdf> Acesso em: 30 abr. 2018.

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> Acesso em: 12 abr. 2018.

SOARES, T.B.O.; RESENDE, F.C.; SOUZA, C. J.O. Risco socioambiental no ensino de geografia: proposta de prática educativa. **Territorium Terram**. UFSJ. v. 02, n. 04, p. 24-38. Abr./Set. 2014. Disponível em: <http://www.seer.ufsj.edu.br/index.php/territorium_terra/article/view/792/603> Acesso em: 10 mar. 2018.

SOUZA, Carla Juscélia de Oliveira. Discussão sobre risco ambiental a partir de pesquisas desenvolvidas na escola básica e em comunidade localizada em área de risco. Belo Horizonte/Brasil. **Revista Territorium**. n.23, Universidade de Coimbra-Portugal, 2016, p.113-124. Disponível em: <<file:///C:/Users/Itautec/Downloads/DialnetDiscussaoSobreRiscoAmbientalAPartirDePesquisasDese-5772859.pdf>> Acesso em: 21 abr. 2018.

SOUZA, Carla Juscélia de Oliveira. Riscos, geografia e educação. **Riscos naturais antrópicos e mistos**. Universidade de Coimbra, Departamento de Geografia, 2013. Disponível em: <http://www.uc.pt/fluc/depgeo/Publicacoes/livro_homenagem_FRebelo/127_142> Acesso em: 21 abr. 2018.

SOUZA, Carla Juscélia de Oliveira; OLIVEIRA, Janete Regina de. Representação de áreas de riscos sócio-ambientais: geomorfologia e ensino. **Revista Territorium**, n.º 18, 2011. p.175-184. Disponível em: <<https://digitalisdsp.uc.pt/jspui/handle/10316.2/36058>> Acesso em: 31 mar 2018.

SOUZA, R. C. S. et al. Oficina de planejamento urbano como instrumento de capacitação para redução de desastres em Angra dos Reis: 'A cidade como um jogo de cartas'. **Anais 5º Simpósio de Gestão Ambiental e Biodiversidade**, p.135-144. Junho, 2016. Disponível em: <<http://www.red.eco.br/p/nas-midias.html>> Acesso em: 31 Mar 2018.

TRAJBER, Rachel; OLIVATO, Débora; MARCHEZINE, Victor. **Conceitos e termos para a gestão de riscos de desastres na educação**. CemadenEducação. 2017. Disponível em: <<http://educacao.cemaden.gov.br/site/mediaLibrary/MTAwMDAwMDAwMTg=>> Acesso em: 07 abr. 2018.

VC. Vídeo Conferência. II Seminário Estadual e I Internacional de Educação em Redução de Riscos e Desastres (RRD). **Rede do Saber**. 03/04/2018 Duração 02:15:33. Disponível em: <<http://www.rededosaber.sp.gov.br/portais/Default.aspx?tabid=179>> Acesso em: 15 abr. 2018.

ANEXO

ANEXO A

II Seminário Estadual e I Internacional de Educação em Redução de Riscos e Desastres

São Paulo, 03 e 04 de abril de 2018

CARTA ABERTA

Nós, participantes do II Seminário Estadual e I Internacional de Educação em Redução de Riscos e Desastres, consideramos que políticas públicas de educação ambiental para a prevenção de riscos de desastres — nos âmbitos formal, não-formal e informal — demandam urgência na articulação institucional.

Diante do enfrentamento das mudanças climáticas e diversas problemáticas socioambientais é necessário construir valores e princípios para o fortalecimento de escolas, comunidades e municípios sustentáveis e resilientes. Ações de caráter educativo, de aprendizagem e de mobilização social têm o potencial de propiciar uma melhor qualidade de vida para a coletividade, contribuindo para a formação de uma rede de proteção e defesa civil no país.

Conforme disposto no Marco de Ação de Sendai¹, deve-se “promover estratégias nacionais para reforçar a educação e a conscientização pública sobre a redução do risco de desastres”, optando por uma abordagem centrada nas pessoas para prevenir os riscos de desastres. Isso exige engajamento e cooperação de toda a sociedade, e também empoderamento e participação inclusiva, acessível e não discriminatória, com especial atenção para os grupos mais vulneráveis (UNISDR/GE, 2015).

As Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Ambiental (Resolução CNE nº 02/2012) enfatizam que se deve “contribuir para [...] o estabelecimento das relações entre as mudanças do clima e o atual modelo de produção, consumo, organização social, visando à prevenção de desastres ambientais e a proteção das comunidades”.

No entanto, neste campo do conhecimento, a educação brasileira apresenta retrocessos com consequências incomensuráveis decorrentes da Lei nº 13.415/2017, que revoga tacitamente o artigo 29 da Lei nº 12.608/2012 (Política Nacional de Proteção e Defesa Civil). O referido artigo 29 foi uma conquista que alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (Lei nº 9.394/1996, artigo 26, parágrafo 7º) ao determinar a inclusão dos princípios da proteção e defesa civil e a educação ambiental de forma integrada aos conteúdos obrigatórios, nos currículos dos ensinos fundamental e médio. Agora, a LDB remete à Base Nacional Comum Curricular, que, por sua vez, trata superficialmente desses temas.

Diante desse cenário recomendamos:

- A reintegração na LDB do artigo 29 da Lei nº 12.608/2012 (Política Nacional de Proteção e Defesa Civil), que dispõe que “os currículos do ensino fundamental e médio devem incluir os princípios da proteção e defesa civil e a educação ambiental de forma integrada aos conteúdos obrigatórios”.
- Elaboração de políticas públicas e programas de educação ambiental em mudanças climáticas e prevenção de riscos de desastres integrados e inclusivos — nos âmbitos formal, não-formal e informal —, voltados para prevenção, redução,

mitigação e preparação aos desastres com foco em tornar as comunidades mais resilientes e sustentáveis.

- Inclusão da educação ambiental em mudanças climáticas e prevenção de riscos de desastres nos conteúdos curriculares, bem como na formação inicial e continuada de gestores e professores.

- Formação de núcleos locais intersetoriais de educação para redução de riscos de desastres, com participação das escolas, comunidades, sociedade e Defesa Civil, reconhecendo-se que todo cidadão deve ter direito a uma educação para sua autoproteção, de acordo com a sua realidade sociocultural.

- Promover alianças estratégicas em nível federal, estadual, local entre Defesa Civil e as instituições de educação e cultura, a fim de contribuir na criação de uma cultura em redução de riscos de desastres e resiliência das comunidades.

1 https://www.unisdr.org/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf