

## **AÇÕES EXTENSIONISTAS EM EDUCAÇÃO PARA REDUÇÃO DE RISCOS DE DESASTRE (ERRD): UMA PERSPECTIVA FORMATIVA EM ESPAÇOS ESCOLARES**

Antônia Carlos da Silva <sup>1</sup>  
Antonio Marcos Gomes da Silva <sup>2</sup>  
Bruna Tavares Nunes Nicolau <sup>3</sup>  
Allison Silva do Nascimento <sup>4</sup>

### **RESUMO**

A Educação para Redução de Riscos de Desastres - ERRD é uma perspectiva formativa para escolares que tem sido contemplada em projetos de pesquisa e de extensão. Aqui fazemos uma discussão das ações extensionistas realizadas na Escola de Ensino Infantil e Fundamental 18 de Maio, localizada na cidade do Crato, no estado do Ceará. As atividades pedagógicas tiveram como propósito envolver a comunidade escolar em procedimentos de observação e estudo de eventos pluviométricos extremos; desenvolver conceitos e procedimentos relacionados à gestão de risco de desastre ambiental; e propiciar a criação de um plano de ação para efetivação da ERRD na referida escola. A metodologia assumiu uma perspectiva de caráter *participativo*, por buscar envolver os(as) estudantes no reconhecimento dos problemas ambientais da comunidade, nas discussões sobre os riscos ambientais e nas proposições de intervenção; *investigativo*, por ter como suporte os procedimentos de pesquisa para construção do conhecimento escolar e *educativo*, por evidenciar o conhecimento como um caminho de pensar o seu lugar de vivência, de situar o estudante como participante e agente de transformação da realidade. Percebeu-se com as atividades realizadas, que os(as) estudantes demonstraram envolvimento com a proposta dos “Detetives de Sinais e Monitoramento”, interesse pela temática abordada nas aulas ministradas, reconhecimento da necessária conscientização das pessoas para ERRD e engajamento na construção dos Geozines para divulgação das formas de ação frente aos riscos de desastres ambientais.

**Palavras-chave:** Desastres ambientais, Áreas de risco, Monitoramento.

### **INTRODUÇÃO**

Este trabalho apresenta as ações extensionistas realizadas junto aos(as) estudantes do 7º ano A do turno da tarde da Escola de Ensino Infantil e Ensino Fundamental 18 de Maio, localizada na cidade do Crato, no estado do Ceará. Desde 2013, a cidade faz parte do conjunto de municípios que são monitorados pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais – CEMADEN, e encontra-se no relatório da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM (2014). Dentre as áreas monitoradas, a área de risco Rio Granjeiro tem demandado maior atenção em função das situações de risco apresentadas.

---

<sup>1</sup> Doutoranda em Geografia na Universidade Federal da Paraíba - PB, antonia.carlos@urca.br

<sup>2</sup> Doutorando em Geografia na Universidade Federal de Goiás - GO, antoniomarcos.gomes@urca.br;

<sup>3</sup> Graduada em Geografia pela Universidade Regional do Cariri - CE, bruna.tavares@urca.br;

<sup>4</sup> Graduando em Geografia na Universidade Regional do Cariri - CE, allison.silva@urca.br.

Considerou-se como fundamentação para implementação das atividades os três níveis de atuação para as escolas da proposta do Programa Brasil Cresce Seguro. O “Nível 1 – Cultura de RRD na escola”, que compreende trabalhar “[...] internamente conceitos e práticas de redução de riscos de desastres considerando como ponto central o seu próprio espaço escolar” (CARTAGENA, 2012, p. 05). O “Nível 2 – Cultura de RRD a partir da escola”, que tem o “objetivo de perceber como a instituição e os próprios alunos podem identificar e contribuir diretamente para a redução de riscos de desastres localmente. [...] partindo de questionamentos, como: Quais os riscos? O que pode acontecer? Como pode acontecer?” (ibidem). O “Nível 3 Cultura de RRD na comunidade”, no qual “a escola e os alunos são vistos como multiplicadores diretos e as ações de RRD ganham maior abrangência e complexidade” (ibidem p. 06). É com essa perspectiva que os sujeitos escolares podem passar a utilizar e socializar os conceitos e práticas de educação ambiental na sua comunidade para ações de prevenção, mitigação e preparação.

Nesse campo teórico-metodológico de abordagem, assumimos os seguintes objetivos: envolver a comunidade escolar em procedimentos de pesquisa e práticas para identificar as situações de risco a que estão expostos; desenvolver conceitos e procedimentos relacionados à gestão de risco de desastre; e propiciar a criação de um plano de ação para efetivação da redução de riscos de desastres na escola e na comunidade.

## **METODOLOGIA**

A metodologia de caráter participativo, investigativo e educativo, contemplou atividades que foram desenvolvidas com os(as) estudantes da Escola de Ensino Infantil e Fundamental 18 de Maio, localizada no bairro Centro, em Crato no Ceará. Essa instituição de ensino está inserida na área de risco “Rio Granjeiro”, uma das 09 (nove) áreas de risco da cidade do Crato.

O primeiro momento envolveu às ações de planejamento e envolveram a elaboração do Projeto Extensão em 2022<sup>5</sup>; as visitas nas escolas localizadas em áreas de risco na cidade do Crato; a delimitação da escola para implementação do projeto; e a apresentação do Projeto de Extensão para o núcleo gestor e estudantes da escola escolhida.

---

<sup>5</sup> As ações extensionistas foram desenvolvidas ao longo de 09(nove) meses no ano de 2022, como parte do Projeto de Extensão “EDUCAÇÃO PARA REDUÇÃO DE RISCOS DE DESASTRES (ERRD): CAMINHOS PARA APRENDER, FORMAS DE AGIR E PERCEPÇÃO PARA PREVENIR EM ESCOLAS DA CIDADE DE CRATO(CE)”, aprovado no edital 02/2022 da Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Regional do Cariri – URCA.

O segundo momento foi referente às práticas educativas realizadas com os estudantes dentro da Escola 18 de Maio (Figura 1), das quais destacamos: aulas expositivas dialogadas apresentação do projeto de extensão e dos conteúdos de ensino; atividades em grupo para sistematização as aprendizagens construídas; pesquisa em campo para reconhecimento da área de risco; exibição de filmes sobre os conteúdos abordados; realização de debates com os estudantes; criação de grupos de “Detetives de Sinais e Monitoramento”; produção de logomarca dos grupos; elaboração de Geozines com as orientações para prevenir possíveis riscos ambientais e socialização das propostas construídas pelos estudantes em sala de aula.

Figura 01 – Escola 18 de Maio, em Crato



Fonte: Silva, 2022.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Na cidade do Crato no Ceará, pesquisas demonstraram que os desastres ambientais decorrentes de episódios pluviométricos extremos variam de ano para ano, com registros de 114 eventos de chuvas extremas entre 1974 a 2016, dos quais 93 foram acima de 60 mm/dia e 21 eventos acima de 100 mm/dia. Com estes eventos, verificou-se a ocorrência de problemas de drenagem urbana e transbordamento do canal fluvial do canal do Rio Granjeiro, atingindo especialmente o centro da cidade. O ano de 1985 foi o que mais ocorreu precipitação extrema, sendo registrados 8 eventos, inclusive este ano é considerado o mais chuvoso do Crato e do Ceará, tendo a precipitação alcançado 1.700 mm/ano. (LUNA *et al*, 2018).

Frente a esse contexto, como já citado na introdução, acrescenta-se o fato do Crato ser um município monitorado pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres

Naturais (CEMADEN) desde 2013, e constar no relatório da CPRM (2014), um total de 09(nove) áreas de risco localizadas no território da cidade do Crato. Nesse relatório estão delimitadas e mapeadas as seguintes áreas de risco: Encosta do Seminário (localizada paralela à calha do rio Granjeiro); Rio Granjeiro (trecho canalizado referente a bacia do rio Granjeiro que concentra o fluxo da água em direção a cidade do Crato); Batateiras (no bairro Batateiras); Cacimbas(no bairro Cacimbas); Baixada (área sujeita a escorregamento); Alto da Penha (encosta sujeita a deslizamento); Pinto Madeira / Escadaria do Pequizeiro (área sujeita a deslizamento); Vila Lobo (área de enchente) e Grangeiro (bairro situado na planície de inundação de um dos afluentes do rio Granjeiro) (Figura 2).

Figura 2-Áreas de risco de movimento de massas e enchentes na cidade do Crato/CE



Fonte: IBGE, 2022; IPCE, 2021; CPRM, 2014. (Adaptado pela autora)

Essas áreas consideradas de alto risco em função de sua forma de ocupação intensa, de uma lógica social de segregação e por estarem expostas a eventos de chuvas extremas que deflagram os desastres hidrometeorológicos que repercutem em impactos, principalmente, para as comunidades em desvantagem social.

Com esse contexto situamos a importância da realização de projetos de extensão para auxiliar a pensar em caminhos para mitigar os impactos decorrentes dos eventos extremos nas

áreas de risco, atentando para o viés formativo advindo de atividades nas escolas. Assim, buscou-se promover ações extensionistas como estratégias de prevenção e com ações voltadas para a Educação para Redução de Riscos de Desastre - ERRD na escola.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Dentre os percursos metodológicos realizados na Escola 18 de Maio com os estudantes, destacamos algumas considerações relativas ao alcance dos nossos objetivos referentes aos processos de ensino e das aprendizagens construídas no campo da ERRD.

### **➤ Apresentação do projeto e dos conteúdos de ensino**

No contato inicial com a turma, priorizamos a apresentação do projeto de extensão, destacando os objetivos e as proposições metodológicas, buscando dar ciência da nossa proposta e agregar sugestões dos(as) estudantes. Nos encontros seguintes, para situar o contexto geográfico, foram discutidos conteúdos relacionados a Chapada do Araripe e a cidade do Crato, evidenciando os problemas ambientais, como: desmatamento, construção em lugares inapropriados, acúmulo de lixo, entupimento das valas, inundações e enchentes. Problemas ambientais esses que expõem repercussões diretas para a população, principalmente para os mais vulneráveis socialmente.

### **➤ Trabalhos em grupos**

A realização de trabalhos em grupos com a turma assume um papel fundamental no processo educacional, pois prepara os alunos para os desafios do mundo contemporâneo e incentiva a colaboração e o aprendizado coletivo. Essa abordagem pedagógica não apenas proporciona oportunidades para a troca de ideias e conhecimentos entre os estudantes, mas também tem reflexos no processo formativo escolar e futuro profissional, enfatizando a capacidade de trabalhar em coletivo e aprimorando as habilidades cognitivas de administrar ideias e de respeitar as opiniões, por exemplo.

O trabalho em grupo, portanto, como procedimento metodológico de ensino, expressou uma oportunidade de aprendizado valiosa com os estudos e apresentações dos estudantes acerca do rio Granjeiro. Essa abordagem não apenas refletiu sobre um conteúdo significativo da Geografia local, mas também ofereceu caminhos para

explorações interdisciplinares, identificados desde os aspectos ambientais e históricos até questões de sustentabilidade e conscientização em relação à importância do rio Granjeiro para a cidade.

Com as atividades realizadas, os estudantes, além de aprofundarem os conhecimentos, também puderam investigar os impactos das atividades humanas no rio, explorar medidas de conservação e considerar a importância ambiental que o rio Granjeiro possui para a comunidade local.

### ➤ **Exibição de filmes**

Além dos trabalhos em grupos, foram utilizados nas aulas recursos audiovisuais para apresentar de forma mais clara e objetiva os aspectos ambientais da cidade do Crato. Nesse sentido, foram selecionados vídeos e exibidos filmes com o intuito de possibilitar a compreensão da temática levada para sala de aula (Figura 3).

Figura 3 – Exibições de filmes



Fonte: Costa, 2022.

Ao longo da exibição dos vídeos, os estudantes foram estimulados a questionarem, fazerem observações e expressarem suas opiniões. Com esse recurso didático, foi possível pensar a Geografia local, estabelecer relações com as experiências cotidianas dos estudantes e com os conteúdos do livro didático, o que proporcionou mais interatividade, participação e aproveitamento do tempo disponível em sala de aula.

➤ Criação do grupo “Detetives de Sinais e Monitoramento”

A criação do grupo “Detetives de Sinais e de Monitoramento”<sup>6</sup> foi importante para que os(as) estudantes assumissem o protagonismo das atividades numa perspectiva investigativa em relação a sua realidade, a partir da observação da paisagem, da identificação dos problemas ambientais locais, do reconhecimento das situações de risco existentes na comunidade e da proposição de medidas preventivas frente a esses riscos ambientais.

Com a criação do grupo, os alunos tiveram um crescimento formativo de conteúdos e de conceitos escolares. A construção da habilidade de investigação foi um fator importante para a compreensão de situações cotidianas que possibilitem intervenções favoráveis de monitoramento, coleta, comparação e registro das observações para a elaboração de propostas em função da prevenção de risco de desastres.

➤ Produção de logomarcas

A construção de logomarcas foi uma atividade realizada a partir da proposta de ação do grupo “Detetives de Sinais e Monitoramento”. Os estudantes criaram as logomarcas de acordo com o nome escolhido por cada grupo de alunos, e as representações utilizadas consideraram o uso de elementos visuais como símbolos, formas, cores, palavras dentre outros, especificando a marca e a concepção de cada grupo (Figura 4).

Figura 4: Construção de Logomarcas



Fonte: Costa, 2022.

<sup>6</sup> As atividades realizadas com a criação do grupo “Detetives de Sinais e de Monitoramento” teve como referência as ações do CEMADEN EDUCAÇÃO (<https://educacao.cemaden.gov.br/>) e foram adaptadas a realidade dos estudantes das áreas de risco “Rio Grajeiro”.

➤ **Aula de campo**

A aula de campo foi realizada em torno da escola (Figura 5), na área que compreende parte do Rio Granjeiro (trecho canalizado), com o intuito de que os alunos observassem, analisassem e compreendessem as situações de riscos a que comunidade escolar está sujeita em períodos de chuvas extremas.

Figura 5: Aula de campo no trecho canalizado do Rio Granjeiro



Fonte: Tavares, 2022

A atividade possibilitou que os estudantes analisassem os problemas ambientais no que se refere ao acúmulo de lixo nas margens do rio, o desmatamento, o rio canalizado e a proximidade do rio com a escola. Essas observações foram importantes para que os estudantes estruturassem suas ideias para elaboração das possíveis formas de ações frente aos riscos de enchentes na área.

➤ **Produção de Geozines**

Para produção e socialização das ações frente aos desastres ambientais, os estudantes optaram pelo gênero textual Geozine. Esse tipo de texto é uma proposta que agrega uma linguagem didática voltada para o pensar geográfico, que valoriza e potencializa a comunicação e o raciocínio de conteúdos conceituais, atitudinais e procedimentais.

Ao construir os Geozines, os estudantes situaram os conceitos estudados e identificaram formas de representar as ideias referentes aos desastres ambientais, situando as formas de prevenir e reduzir os riscos e desastres na comunidade escolar. Para a construção do Geozine, é necessário realizar um método de combinar textos, imagens, desenhos, poesias, músicas, entre outros para representar o que se pede. Dessa forma, para auxiliar os alunos, levamos folhas de papel A4, revistas, jornais, colas, canetinhas, giz de cera, tinta guache, lápis de cor, tesouras, lápis etc. (Figura 6).

Figura 6 – Construção dos Geozines



Fonte: Nicolau, 2022.

Antes de iniciar o processo de confecção dos Geozines, realizamos alguns procedimentos: como a observação do entorno da escola, para identificar as condições do Canal (Rio Granjeiro); a análise e realização de anotações do que foi observado; diálogos e troca de experiências em sala de aula e a seleção dos materiais que foram utilizados.

Na produção dos Geozines, os alunos abordaram assuntos como: impactos ambientais, deslocamento de massas, impermeabilidade do solo, causas e consequências das chuvas, acúmulo de lixo, formas de prevenir riscos e desastres decorrentes das chuvas, entre outros.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre as ações realizadas, destacamos a proposta de criação do coletivo de “Detetives de Sinais e Monitoramento”, que se revelou um processo significativo de aprendizagem, pois a partir das experiências e com a mediação dos(das) professores(as) em formação, percebeu-se conexão entre os saberes dos(as) alunos(as) e os saberes escolares.

As proposições elaboradas pelos(as) estudantes voltadas à prevenção e mitigação do risco de desastre na área em que a escola está localizada, evidenciaram a necessidade de reflexões que orientem a tomada de consciência para preservação do meio ambiente, a compreensão das consequências de ações e/ou omissões e formulação de ações educativas permanentes na escola.

Em vista disso, considerou-se necessária a continuidade das ações educativas na escola, a ampliação das ações para outros espaços da comunidade, a promoção de abordagens interdisciplinares e a interlocução com os serviços realizados pela Defesa Civil e Prefeitura, de forma que possa aumentar a probabilidade de que os(as) estudantes mobilizem outras pessoas a refletir sobre qual espaço e paisagem se quer construir para a cidade.

## REFERÊNCIAS

LUNA, V. F. *et al.* **Ocorrência de eventos de chuva extrema no período de 1974 – 2016 na cidade do Crato – CE.** Disponível em: <http://www.abclima.ggf.br/sbcg2018/site/anais/>. Acesso: 10 de outubro de 2018.

CARTAGENA. Sarah Marcela Chinchilla. **Redução de riscos de desastres nas escolas.** Florianópolis: CEPED UFSC, 2012. 10 p.

CEMADEN. Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais – **Municípios monitorados, 2013.** Disponível em: <http://www2.cemaden.gov.br/municipios-monitorados-2/> Acesso: 15 de novembro de 2021.

CPRM. Serviço Geológico do Brasil. **Relatório Anual, 2014.** Disponível em: [https://www.cprm.gov.br/publique/media/informacao\\_publica/rel\\_anual\\_2014.pdf](https://www.cprm.gov.br/publique/media/informacao_publica/rel_anual_2014.pdf) Acesso: 23 de março de 2022.

SILVA, Antonio Marcos Gomes da. **Geozine:** narrando experiências. Revista Terceiro Incluído. Goiânia-GO, 2021. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/teri/article/view/71362>. Acesso: 07 de novembro de 2022.

MOURA, Marcelo de Oliveira; CUNICO, Camila (Org.). **Curso Formação de Mediadores em Educação para Redução de Riscos de Desastres no Estado da Paraíba (ERRD PB).** Sobral: SertãoCult, 2022, 197p.