

# VIII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

## XXVI Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 09 de dezembro de 2023

Tema: “INTERIORIZAÇÃO DA CIÊNCIA E REDUÇÃO DE ASSIMETRIAS: O PAPEL DOS PIBIC’S COMO EXPERIÊNCIA DE ARTICULAÇÃO DA PESQUISA NA GRADUAÇÃO E NA PÓS GRADUAÇÃO”



### CURRÍCULO ESCOLAR DE GEOGRAFIA E EDUCAÇÃO PARA REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES – ERRD: CONTRIBUIÇÕES NO GERENCIAMENTO DE DESASTRES AMBIENTAIS

**Luiz Patrício de Sousa Neto<sup>1</sup>, Antonio Marcos Gomes da Silva<sup>2</sup>, Antônia Carlos da Silva<sup>3</sup>**

O trabalho apresenta as ações do projeto de iniciação científica “Conhecimentos e práticas de Educação em Redução de Riscos de Desastres – ERRD em espaços escolares na área de risco “Seminário” em Crato, Ceará”. O espaço de estudo é o bairro Seminário que tem áreas de risco monitoradas pelo CEMADEN desde 2013, e consta no relatório da CPRM de 2014 como uma das 09 áreas com riscos ambientais na cidade de Crato. O objetivo do trabalho é discutir ferramentas e formas de gerenciamento dos riscos decorrentes de desastres ambientais junto as escolas localizadas no bairro Seminário, em Crato, para a promoção da ERRD. A metodologia da pesquisa inclui: levantamento bibliográfico, pesquisa de campo, análise documental e realização de entrevistas. A Escola de Ensino Médio em Tempo Integral Governador Adauto Bezerra é o campo à análise do currículo em andamento. Os primeiros resultados trazem a identificação de conteúdos relacionados à ERRD na “Trilha Integrada de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas”. Dos contatos iniciais na escola e análises curriculares das Trilhas, há caminhos que direcionam os estudantes para novas percepções e ações de prevenção, visando a incorporação de conteúdos geográficos relativos a riscos e desastres ambientais no Ensino Médio.

**Palavras-chave:** Desastre ambientais. Vulnerabilidade social. Educação. Áreas de risco. Prevenção.

#### 1. Introdução

Este trabalho é referente ao projeto de iniciação científica que aborda como temática “Conhecimentos e Práticas de Educação em Redução de Riscos de Desastres – ERRD em espaços escolares na área de risco “Seminário” em Crato, no Ceará”. A escolha da área e temática para realização desta pesquisa, é decorrente dos estudos que mostram/apresentam a necessidade de acompanhamento cuidadoso para esta delimitação feita no município do Crato, isso devido a situação de risco ambiental que é apresentado pelo município. Ademais, o mesmo é acompanhado pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais – CEMADEM desde o ano de 2013; e também, encontra-se no relatório dos Serviços Geológicos do Brasil – CPRM de 2014, com um total de 09 (nove) áreas que demandam uma maior atenção e

---

1 Universidade Regional do Cariri, email: luiz.patricio@urca.br

2 Universidade Regional do Cariri, email: antoniomarcos.gomes@urca.br

3 Universidade Regional do Cariri, email: antonia.carlos@urca.br

# VIII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

## XXVI Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 09 de dezembro de 2023

Tema: "INTERIORIZAÇÃO DA CIÊNCIA E REDUÇÃO DE ASSIMETRIAS: O PAPEL DOS PIBIC'S COMO EXPERIÊNCIA DE ARTICULAÇÃO DA PESQUISA NA GRADUAÇÃO E NA PÓS GRADUAÇÃO"



concentração de ações referentes a situação de riscos ambientais que se fazem presentes nestes espaços. São áreas consideradas de alto risco devido a forma de ocupação do espaço com evidente expressão de segregação social e por estarem expostas a ocorrências de chuvas extremas capazes de desencadear desastres hidrometeorológicos que resultam em impactos, atingindo principalmente aqueles que se encontram em uma situação de desvantagem social. A área onde estão as famílias em desvantagem social, geralmente nas "franjas", tem composição de rochas sedimentares, larga extensão de solos com perfil que possibilita a infiltração da água e com marcas da retirada da vegetação. Essas associações de retirada da vegetação e de solo descoberto tende, com a carga d'água enxarcarem e deslocarem com facilidade. Dentre as áreas mapeadas e monitoradas, foi delimitada para a pesquisa a Escola Governador Aduino Bezerra no bairro Seminário devido a expressiva composição demográfica. Partindo desse pressuposto, considerou-se a seguinte problemática para nortear os objetivos e procedimentos metodológicos da pesquisa: como a ERRD pode ser inserida no currículo escolar de forma que possa contribuir com o gerenciamento de risco de desastres ambientais?

## 2. Objetivo geral

- Pesquisar ferramentas e formas de gerenciamento dos riscos decorrentes de desastres ambientais junto a Escola Governador Aduino Bezerra no bairro Seminário para promoção da ERRD, em Crato-CE.

### 2.1 Objetivos específicos

- Verificar os danos sociais, materiais e ambientais decorrentes dos eventos pluviométricos extremos deflagradores de desastres ambientais;
- Identificar os espaços escolares localizados da área para avaliar a exposição e os tipos de risco presentes em tais espaços;
- Analisar o currículo de Geografia para identificar os conteúdos escolares com potenciais formativos que possam contribuir com o aumento da resiliência da comunidade escolar e que promovam conhecimentos sobre riscos e desastres ambientais.

## 3. Metodologia

Os procedimentos metodológicos considerados nesse estudo, são: (i) levantamento bibliográfico (pesquisa e revisão bibliográfica com ampliação do referencial teórico); (ii) produção escrita das ideias centrais e socialização das leituras realizadas nas reuniões de estudo; (iii) pesquisa de campo na Escola Governador Aduino Bezerra; (iv) trabalho com fonte escritas (relatórios de órgão públicos e programas de ensino de Geografia); (v) trabalho com as fontes orais: entrevista como instrumento de informação e (vi) elaboração do relatório de pesquisa com fundamentação e proposições metodológicas voltadas para ações em ERRD.

# VIII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

## XXVI Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 09 de dezembro de 2023

Tema: “INTERIORIZAÇÃO DA CIÊNCIA E REDUÇÃO DE ASSIMETRIAS: O PAPEL DOS PIBIC’S COMO EXPERIÊNCIA DE ARTICULAÇÃO DA PESQUISA NA GRADUAÇÃO E NA PÓS GRADUAÇÃO”



### 4. Resultados

Dos procedimentos metodológicos realizados até o momento, destacamos os seguintes resultados: dentre as escolas localizadas no Bairro Seminário, delimitamos a Escola de Ensino Médio em Tempo Integral Governador Adauto Bezerra como espaço de pesquisa pelo acolhimento da proposta do nosso projeto e pela proximidade as áreas de risco: Encosta do Seminário, Baixada Fluminense e Cacimbas. Os coordenadores do projeto em reunião com a direção da escola, núcleo gestor, professora de Geografia, bolsistas de Iniciação Científica para explanar as particularidades do projeto, montaram uma agenda de trabalho considerando os objetivos do mesmo. Assim, para que se tivesse maior aprofundamento sobre a escola, os bolsistas iniciaram as análises dos documentos oficiais do currículo escolar, sendo estes: a) “Trilha integrada de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas”; “Projeto Político Pedagógico-PPP, versão 2023”; e os livros didáticos de Geografia e Ciências Humanas. Simultaneamente à análise documental, considerando os conteúdos a serem ensinados, os bolsistas passaram a acompanhar o planejamento e as aulas relativas as Trilhas com a turma do 2º ano C na terça-feira, no período da tarde. Ressaltamos, ainda, que nessa turma, está sendo desenvolvido ações didático-pedagógicas pelos bolsistas do Projeto de Extensão “Ações para Educação em Redução de Riscos de Desastres (ERRD) em espaços escolares na área de risco “Seminário” em Crato, Ceará”.

De acordo com a leitura e análise dos documentos oficiais, há uma contribuição significativa para construção de aprendizagens visando a inclusão da ERRD no currículo e a promoção de comunidades escolares de aprendizagens atuando para ERRD. Reconhecemos que só há como mudar e intervir na realidade, em decorrência do entendimento do que aconteceu. Assim, agregamos a percepção das pessoas que moram no bairro e estudam nesta unidade de ensino e que podem ser afetadas pelos eventos hidrometeorológicos extremos. Com isso, imaginamos que a partir dessas construções na escola, seja possível contribuir com novas percepções a respeito da temática e gerar ações de prevenção evidenciando caminhos que viabilizem a incorporação no currículo escolar dos conteúdos geográficos relativos aos riscos e desastres ambientais, dando sentido e leitura social a ser considerada no entendimento dos eventos, na tomada de decisão e no gerenciamento dos riscos no Ensino Médio.

Os resultados iniciais desta pesquisa, a partir da análise documental dos arquivos que são utilizados como base na “Trilha integrada de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas” na temática das cidades sustentáveis, mostram que o currículo aborda diretamente questões pertinentes às cidades, quer seja na preservação ambiental, quer na perspectiva social. Da análise desse documento, estamos identificando conteúdos e habilidades que têm relação com a proposta dos conteúdos geográficos voltados para a ERRD e que contribuem para uma proposta curricular adequada ao contexto da escola, do bairro Seminário. No arquivo

# VIII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

## XXVI Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 09 de dezembro de 2023

Tema: "INTERIORIZAÇÃO DA CIÊNCIA E REDUÇÃO DE ASSIMETRIAS: O PAPEL DOS PIBIC'S COMO EXPERIÊNCIA DE ARTICULAÇÃO DA PESQUISA NA GRADUAÇÃO E NA PÓS GRADUAÇÃO"



referente às trilhas, no eixo "investigação científica", identificou-se tópicos que possibilitam a aplicação dos conteúdos propostos pelos documentos oficiais, em conjunto a inclusão da ERRD, tendo em vista, o enriquecimento das relações temáticas.

Os tópicos pertinentes e viáveis para a abordagem da ERRD incluem: energia sustentável; fontes de energia; impactos ambientais; ciência e natureza; construção da sustentabilidade; responsabilidade ambiental; os efeitos da industrialização no meio ambiente. Além disso, no âmbito do eixo de "processos criativos", foram identificadas as seguintes temáticas: energia sustentável II; linguagem e pesquisa científica; rodas de conversa; sobre responsabilidade social; cidades sustentáveis; mapeando o problema. Todos esses tópicos abordam questões relacionadas à influência da ação humana no meio ambiente e às consequências resultantes dessas ações.

Das análises do PPP, traçamos algumas palavras-chave com intuito de identificar, neste documento noções de ERRD, tais como: meio ambiente, área de risco, desastres ambientais, vulnerabilidade, prevenção. No entanto, o documento não tem indicação direta de tais temas.

Tendo em vista a participação dos bolsistas de iniciação científica como observadores das aulas no projeto de extensão titulado "Ações para educação em redução de riscos de desastres (ERDD) em espaços escolares na área de risco "Seminário" em Crato, Ceará", percebeu-se que os alunos que vivem nestas áreas ou próximo a elas, possuem uma noção mesmo que mínima do que seja uma área de risco e quais são os riscos que ela pode apresentar, ou seja, os saberes cotidianos destes alunos constituem-se como elementos significativos na reelaboração futura dos documentos da escola, bem como, são elementos potencializadores à prática contextualizada de Geografia.

Muitos destes alunos já presenciaram esses eventos pluviométricos extremos com identificação de danos na área. Com os relatos destes alunos, os professores conseguem envolver os demais na reflexão destas problemáticas e dar vazão sobre os riscos ambientais.

No projeto de extensão, foi buscado trabalhar a adequação dos conteúdos das trilhas no sentido de introduzir a ERRD. Para este fim, foi trabalhado as questões em sala a respeito da temática, com os conteúdos das trilhas. A atividade envolveu e exigiu dos alunos um raciocínio sobre ERRD de forma participativa e com profundidade, tendo como princípio a pesquisa como meio formativo. Dessa forma, tendo em vista esses quesitos, criou-se uma cartilha, dividida em tópicos, por meio da pesquisa realizada no Plano Diretor do Município, com mediação da professora de Geografia e das Trilhas. Assim, com a pesquisa realizada à produção da cartilha os alunos ampliaram os conhecimentos sobre ERRD e passaram a conhecer mais o próprio bairro e os aspectos de desastres e riscos ambientais que estão suscetíveis.

## 5. Conclusão

# VIII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

## XXVI Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 09 de dezembro de 2023

Tema: "INTERIORIZAÇÃO DA CIÊNCIA E REDUÇÃO DE ASSIMETRIAS: O PAPEL DOS PIBIC'S COMO EXPERIÊNCIA DE ARTICULAÇÃO DA PESQUISA NA GRADUAÇÃO E NA PÓS GRADUAÇÃO"



Consideramos que os objetivos propostos para a realização desta pesquisa que tem como o intuito a aplicação de conhecimentos sobre a ERRD nas escolas, estão sendo alcançados. Do observado em sala, há um progresso cognitivo dos alunos quanto ao entendimento dos riscos ambientais e desastres o que tem potencializado a abordagem e inclusão da ERRD, na turma do 2º ano C da Escola Governador Adauto Bezerra de Crato.

Evidenciamos a necessidade de estudos voltados para essa temática, com aplicação de projetos futuros, pois, embora o Seminário seja um bairro de grande extensão territorial e com alta densidade populacional, ainda é alta a proporção de pessoas sem a noção do que seja uma área de risco, e quais os riscos que a mesma apresenta. Com pesquisas assim desenvolvidas na escola, imaginamos que podem ser mitigados a ignorância quanto ao risco e conseqüentemente, amenizar os danos materiais e evitar perdas por conta de situações que expõem vidas humanas aos riscos decorrentes de desastres ambientais, o que efetivamente é ampliado pelo desconhecimento das pessoas a respeito do assunto.

### 6. Agradecimentos

A Fundação de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FUNCAP, pela oportunidade que me foi dada, primeiramente que é a responsável pela disponibilização da bolsa, assim, criando oportunidades de envolvimento dos alunos no campo científico.

Ao Laboratório de Ensino em Geografia - LEG, que é o principal espaço onde consigo desenvolver meus estudos, a vivência neste local de pesquisa durante esse tempo foi essencial até aqui.

Ao Grupo de Estudo e Trabalho em Ensino de Geografia – GESTEGEO, pela construção teórica-metodológica que tem dado corpo as reflexões sobre ensino, pesquisa e extensão e suas contribuições para formação do professor pesquisador.

### 7. Referências

CEARÁ. **Trilha integrada de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**. S/L. S/D.

CEARÁ. Projeto Político Pedagógico-PPP, versão 2023. Escola de Ensino Médio e Tempo Integral Governador Adauto Bezerra. Crato-CE, 2023.

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

CPRM. Serviço Geológico do Brasil. **Relatório Anual**, 2014. Disponível em:

**VIII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA**  
**XXVI Semana de Iniciação Científica da URCA**

*04 a 09 de dezembro de 2023*

*Tema: "INTERIORIZAÇÃO DA CIÊNCIA E REDUÇÃO DE ASSIMETRIAS: O PAPEL DOS PIBIC'S COMO EXPERIÊNCIA DE ARTICULAÇÃO DA PESQUISA NA GRADUAÇÃO E NA PÓS GRADUAÇÃO"*



[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)  
f Acesso em: 23 de março de 2022.