

EDUCAÇÃO AMBIENTAL POPULAR E MONITORAMENTO CLIMÁTICO NO RIO GRANDE DO SUL: UMA ABORDAGEM INTEGRADA PARA O LETRAMENTO CLIMÁTICO

Marthina Levenzon Pimentel¹, Gabriela Gatelli Alves², Daniel de Oliveira Pereira³, Cassiano Pamplona Lisboa⁴

RESUMO

O relato apresenta a integração dos projetos de extensão “Educação Ambiental Popular: Diálogo dos Saberes” e “Educação Ambiental Popular no enfrentamento da situação de calamidade no RS” com o projeto de pesquisa “Monitoramento de Eventos Climáticos Extremos no Rio Grande do Sul”, realizados no IFRS – Campus Porto Alegre. O principal problema abordado é o impacto das mudanças climáticas em comunidades vulneráveis, causado por eventos climáticos extremos. Com base na Educação Ambiental Popular, o projeto promove letramento climático por meio de oficinas e da produção de materiais didáticos desenvolvidos a partir de um banco de dados de eventos climáticos extremos. A metodologia

¹ Graduada em Tecnologia em Gestão Ambiental no Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS), Campus Porto Alegre. E-mail: marthina@live.com

² Graduada em Tecnologia em Gestão Ambiental no Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS), Campus Porto Alegre. E-mail: gabriela.allvez@gmail.com

³ Graduado em Tecnologia em Gestão Ambiental no Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS), Campus Porto Alegre. E-mail: pereira.daniel.555@gmail.com

⁴ Doutor em Educação, Docente de Ensino de Biologia no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), Campus Porto Alegre. E-mail: cassiano.lisboa@poa.ifrs.edu.br

combina pesquisa científica, realização de diagnósticos socioeducacionais e práticas educativas participativas. Entre os principais resultados estão o estabelecimento de parcerias com escolas públicas de Porto Alegre, a elaboração de um material didático acessível para a promoção do letramento climático, capacitação de professores, oferta de oficinas para estudantes do ensino fundamental e fortalecimento da resiliência comunitária. Conclui-se que a articulação entre ensino, pesquisa e extensão potencializa a educação ambiental - ao mesmo tempo em que é por ela possibilitada -, ensejando a continuidade e a ampliação das ações voltadas à formação cidadã e à adaptação aos desafios climáticos globais.

Palavras-chave: Educação ambiental popular. Letramento climático. Material didático.

Introdução

Neste relato descrevemos a experiência de integração dos projetos de extensão “Educação Ambiental Popular: Diálogo dos Saberes” e “Educação Ambiental Popular no enfrentamento da situação de calamidade no RS” com o projeto de pesquisa “Monitoramento de Eventos Climáticos Extremos no Rio Grande do Sul”. Trata-se de projetos realizados no Instituto Federal do Rio Grande do Sul, Campus Porto Alegre, com a participação de estudantes de diferentes cursos e que procuram promover o diálogo entre ensino, pesquisa e extensão em uma perspectiva interdisciplinar direcionada ao letramento climático e ao atendimento das comunidades escolares para a superação das dificuldades impostas pelas mudanças climáticas.

As ações de extensão desenvolvidas tomam como referência a noção de Educação Ambiental Popular, tal como definida por Carvalho (2001), isto é, como um ato político e como prática social de formação de cidadania. Nosso foco maior tem sido as escolas públicas localizadas em áreas diretamente atingidas por eventos climáticos extremos, como as inundações de abril e maio de 2024, ou que atendam públicos diretamente impactados. Os projetos pretendem, dessa forma, integrar ações de ensino e pesquisa para promover um conhecimento crítico dessas comunidades e, a partir dele, fomentar ações de extensão sobre o impacto das mudanças climáticas no dia a dia desses grupos.

Nesse contexto, o projeto de pesquisa "Monitoramento de Eventos Climáticos Extremos no Rio Grande do Sul" serve como base científica para a concepção e para a elaboração de materiais didáticos a serem aplicados nas oficinas de letramento climático. O monitoramento e a ocorrência de eventos extremos, como inundações, estiagens e tempestades, apontam impactos sociais, ambientais e econômicos desses fenômenos, principalmente nas comunidades mais vulneráveis (SILVEIRA, 2014). Esse projeto tem contribuído para a construção de um banco de dados dos eventos no Estado, além de disponibilizar subsídios para uso educacional voltados à mitigação dos impactos das mudanças climáticas.

O letramento climático sobre o qual falamos é entendido neste trabalho como um processo de construção de conhecimento científico sobre o clima, desenvolvido a partir dos saberes dos estudantes e voltado à aplicabilidade prática e repercussão social desse conhecimento. Com isso, busca-se preparar os estudantes não somente para interpretar informações científicas, mas também para tomar decisões e adotar práticas ambientalmente responsáveis, reforçando a resiliência comunitária (LEFF, 2001). O relato narra, assim, os principais resultados e observações sobre a integração entre ensino, pesquisa e extensão, enfatizando a criação do material didático como um processo estruturado e participativo. Abordamos também questões metodológicas, as dificuldades enfrentadas e as potenciais contribuições dessa experiência para a promoção de uma educação ambiental transformadora.

Desenvolvimento

O Rio Grande do Sul, situado em uma área climática de transição, sofre com variações extremas de temperatura e precipitação, com episódios de estiagem e inundações podendo ocorrer em qualquer época do ano (SARTORI, 2003). Além disso, a economia e a qualidade de vida da população são fortemente impactadas pelas condições climáticas, com repercussões significativas na agricultura, saúde e conforto térmico (SILVEIRA, 2014). O projeto de pesquisa, nesse sentido, visa monitorar eventos climáticos extremos no estado a partir de 2023, com a formação de um banco de dados que registra a ocorrência e gestão desses eventos ao longo do tempo. Serão identificados eventos de temperatura extrema, precipitação intensa, estiagem e tempestades, além de analisar as consequências sociais, ambientais e econômicas desses fenômenos. A pesquisa também verificará as ações de prevenção e mitigação adotadas pelos diversos setores envolvidos, com o intuito de preservar e transformar os ambientes.

Partindo, portanto, do banco de dados sobre eventos climáticos extremos do projeto de pesquisa e dos diagnósticos socioeducacionais e levantamentos de demandas realizados juntos às escolas parceiras dos projetos de extensão, projetou-se o desenvolvimento de oficinas sobre letramento climático para os alunos e demais integrantes das comunidades escolares.

Para a realização dessas oficinas, identificamos a necessidade de desenvolver material didático específico (Figura 1). A concepção e elaboração desse material didático se deu por meio da pesquisa e da organização dos conteúdos existentes no banco de dados do Projeto de Pesquisa. Parte desses conteúdos foi selecionada para elaborar um conjunto de cartões educativos, organizados em três categorias: boletins meteorológicos, reportagens e alertas da Defesa Civil. A curadoria desse material foi realizada por voluntários e bolsistas vinculados ao Projeto de Extensão, sob a supervisão do coordenador do projeto, assegurando a relevância e a qualidade das informações. Os cartões apresentam dados climáticos simplificados e visuais, como temperatura, umidade, precipitação; notícias climáticas, que trazem relatos de eventos extremos ambientais relevantes; e informações da Defesa Civil, com orientações sobre prevenção e resposta a desastres naturais, como inundações e ondas de calor e frio. Essas categorias refletem a diversidade de temas abordados e asseguram que os estudantes compreendam as interconexões entre os fenômenos climáticos e seu cotidiano.

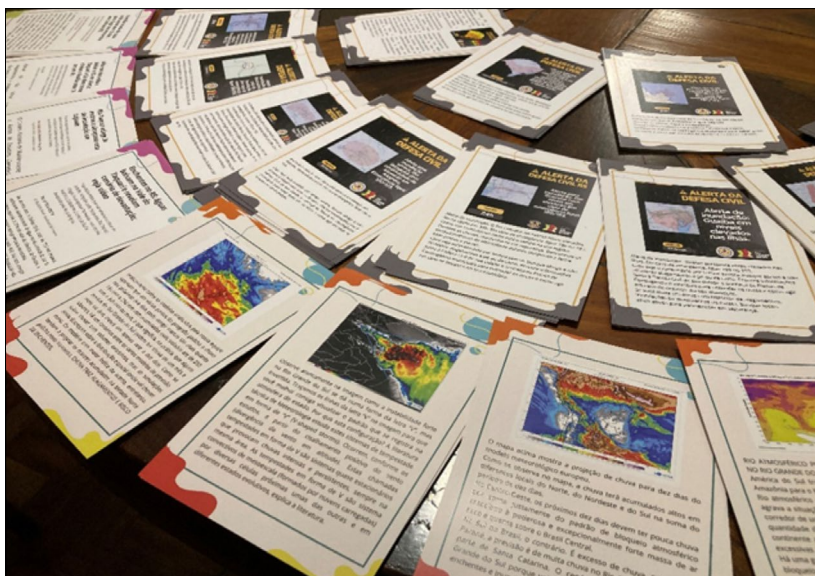


Figura 1. Material didático produzido para as oficinas sobre Letramento Climático.
Fonte: próprios autores (2024).

O conjunto final é formado por 50 cartões coloridos impressos em papel Couché, 210g tamanho 15X21 cm: 13 cartões com boletins meteorológicos (Figura 2); 24 cartões com alertas da defesa civil (Figura 3); e 13 cartões com notícias sobre eventos climáticos extremos (Figura 4). O primeiro cartão de cada conjunto, além da identificação sobre a autoria do material didático, traz um QR code que dá acesso a um conjunto de roteiros de atividades e sequências didáticas que estão sendo desenvolvidos pela equipe de bolsistas e voluntários dos projetos de extensão. Esse repertório de sugestões estruturadas almeja se constituir em ponto de partida para a atuação docente e para o uso criativo dos cartões elaborados. O objetivo deste material é possibilitar aos professores e/ou educadores ambientais o desenvolvimento de atividades diversificadas, introduzindo e consolidando conhecimentos sobre questões climáticas e ambientais.

Com base na leitura e na análise do conteúdo de cada um dos cartões, poder-se-á discutir as relações desses temas com o cotidiano dos estudantes, a partir de suas vivências e concepções. Poder-se-á também identificar aqueles termos e conceitos que necessitam ser mais bem compreendidos ou ressignificados para a elucidação dos significados das mensagens contidas no noticiário, nos alertas da defesa civil e nos boletins meteorológicos. Poder-se-á, por fim, promover o aguçamento do senso crítico dos estudantes acerca das interrelações entre as dimensões política, econômica, cultural e ecológica que ganham destaque na gestão ambiental de eventos climáticos extremos.

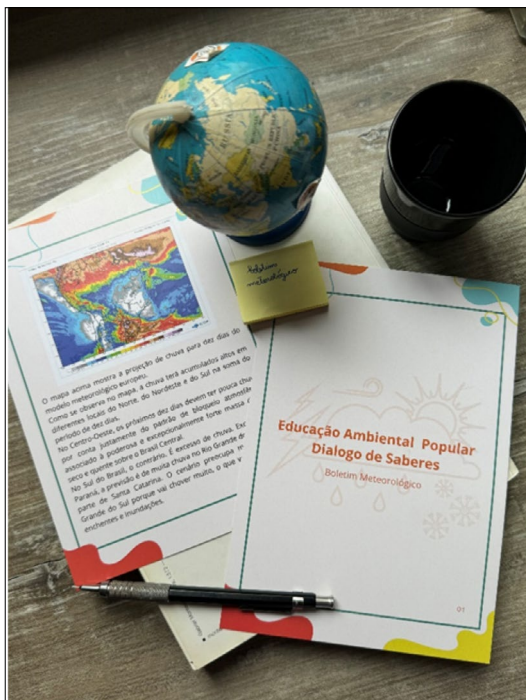


Figura 2. Exemplo de cartão – boletins meteorológicos. Fonte: próprios autores (2024).



Figura 3. Exemplo de cartão - alertas da defesa civil. Fonte: próprios autores (2024).



Figura 4. Exemplo de cartão – notícias. Fonte: próprios autores (2024).

Conclusão

Destaca-se, por meio deste relato, a importância de se integrar ensino, pesquisa e extensão promovendo o letramento climático em comunidades suscetíveis, principalmente em regiões impactadas por eventos climáticos extremos no Rio Grande do Sul. A confluência entre os projetos de extensão e pesquisa citados mostra ser um processo capaz de trazer questões complexas referentes às mudanças climáticas, possibilitando reflexões críticas e ações transformadoras.

A criação do material didático, formada por cartões didáticos, apresenta-se como um instrumento importante para a contextualização e coletivizar a compressão climática. Esse meio, organizado com base em dados científicos e conhecimentos locais, colabora para auxiliar no entendimento de conceitos complexos, promovendo práticas educativas ajustadas às diferentes dificuldades e níveis de ensino. As oficinas desenvolvidas a partir desse material enfatizam o papel da educação ambiental como uma forma de sensibilização e capacitação, unindo saberes acadêmicos e populares.

Destaca-se, por fim, a relevância de ampliar o diálogo entre comunidades e instituições acadêmicas, de forma a criar soluções mais participativas

eficientes para os desafios impostos pelas mudanças climáticas. A vivência referida recomenda a necessidade de estudos futuros que explorem outras metodologias para fortalecer a resiliência de comunidades em diferentes contextos climáticos e sociais. Recomenda-se, também, a constância e expansão de ações voltadas à formação cidadã e ambientalmente responsável, com intuito de mitigar os impactos das mudanças climáticas e promover uma cultura de adaptação e prevenção.

Referências

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Qual educação ambiental? Elementos para um debate sobre educação ambiental e extensão rural. **Agroecol. e Desenv. Rur. Sustent.** Porto Alegre, v. 2, n. 2, 2001.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental:** sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis: Vozes, 2001.

SARTORI, Maria da Graça Barros. A dinâmica do clima do Rio Grande do Sul: indução empírica e conhecimento científico. **Terra Livre**, São Paulo, v. 1, n. 20, p. 27-49, jul. 2003.

SILVEIRA, Renata Dias. **Risco climático, vulnerabilidade socioespacial e eventos climáticos extremos relacionados ao calor e ao frio no estado do Rio Grande do Sul.** 2014. Tese (Doutorado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Campus de Presidente Prudente, Presidente Prudente, São Paulo, 2014.