

## APARATOS FLUTUANTES DE EMERGÊNCIA: PRÁXIS EM STEM COM EDUCANDOS DO 1º ANO DO ENSINO MÉDIO NO CONTEXTO DAS ENCHENTES.

EMERGENCY FLOATING DEVICE: PRAXIS IN STEM WITH STUDENTS IN THE 1ST YEAR OF HIGH SCHOOL IN THE CONTEXT OF THE FLOODING.

Viviane Magnan Savela<sup>1</sup>, Tânia C. B. Cabral<sup>2</sup>

## **RESUMO**

Vivemos em um período caracterizado por emergências climáticas. Os educandos e suas famílias moram em diversos bairros de Eldorado do Sul - RS, têm sido afetados pelas frequentes inundações que se intensificaram nos últimos anos. Esse contexto tem contribuído para a infrequência escolar e a queda no engajamento nos processos de aprendizagem, como consequência, constata-se o baixo desempenho em Matemática (RIO GRANDE DO SUL. Plataforma, 2025). A ideia que subjaz ao projeto é formar cidadãos que atuem coletivamente na busca por soluções para problemas cotidianos. A formação exige a mobilização do pensamento científico, tecnológico, de engenharia e matemático (STEM). A pergunta diretriz da pesquisa é: Como abordar na prática pedagógica a questão ambiental, estimular a participação dos educandos na tomada de decisões e promover o pensamento matemático para a resolução de problemas provocados em situações de enchentes? A proposta é criar e aplicar um Produto Educacional que está em construção, estruturado como uma seguência didática baseada nos Três Momentos Pedagógicos (3MP - Estudo da Realidade, Organização do Conhecimento e Aplicação do conhecimento), envolvendo os estudantes do 1º ano do Ensino Médio, que serão desafiados a construir um móvel flutuante como solução emergencial frente aos alagamentos. O projeto tem como objetivo produzir fichas de trabalho para promover processos ativos de aprendizagem, visando o desenvolvimento dos educandos na resolução de problemas relacionados às emergências climáticas. A escolha das ações da professora-pesquisadora e sua condução será fundamentada nos princípios pedagógicos Freireanos, ao tratar dos assuntos programáticos visto que impõe-se ser necessário assumir a prática educativa como um ato político, em que o educador assume sua responsabilidade transformadora (Freire, 1998, cap.3), entender o ser humano como um ser em processo, inacabado, curioso, capaz de perceber sua realidade e transformá-la com consciência. (Freire, 1998). Com uma leitura crítica da atualidade, faz-se necessário considerar as concepções do PLACT (Pensamento Latino-americano de Ciência Tecnologia e Sociedade) e o Pensamento Matemático. A prática se ampara na Lei nº 9.795/1999 que considera a articulação em todos os processos educativos a educação ambiental, embasando as premissas da Educação Climática e Justiça Ambiental presentes nas Diretrizes da Matriz de Referência Estadual, que visam desenvolver competências e atitudes que incentivem a responsabilidade socioambiental, a sustentabilidade e a ação coletiva em prol da mitigação e adaptação às alterações climáticas (RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Educação, 2025, p. 13). Entre os objetos de conhecimento a serem

https://orcid.org/0009-0005-8262-2106- Mestranda no PPGSTEM/UERGS, Guaíba, Rio Grande do Sul, Brasil.

Grupo de Pesquisa-Ação Diferencial e Produtos EducacionaiPADPE): https://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/4quisa.pro767711656550967. E-mail: viviane-savela@uergs.edu.br

trabalhados estão: Lei de Arquimedes, que estabelece que um corpo total ou parcialmente imerso em um fluido recebe uma força de empuxo vertical para cima, cuja magnitude é igual ao peso do fluido deslocado pelo corpo; e uma rede de conceitos físicos e matemáticos, como forças, massa, volume, capacidade e densidade. A pesquisa adotará uma abordagem qualitativa na modalidade participante, de intervenção diferencial (Cabral, 2021), sob a pesquisa-ação. O instrumento de coleta, um diário de campo, registrará as ações em sala de aula que serão interpretados à luz do discurso segundo referencial teórico Michel Pêcheux (2015).

Palavras-chave: Física; STEM; Educação Ambiental.

## REFERÊNCIAS

CABRAL, Tânia C. B. Desafios e perspectivas para a educação matemática: o normal como novo remoto. **Educação Matemática em Revista** - RS, [S. I.], v. 2, n. 22, 2021. DOI: 10.37001/EMR-RS.v.2.n.22.2021.p.111-118. Disponível em: https://www.sbembrasil.org.br/periodicos/index.php/EMR-RS/article/view/2906. Acesso em: 25 jul. 2025.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 8 ed. 1998. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1998.

PÊCHEUX, Michel. **O discurso: estrutura ou acontecimento**. Tradução: Eli P. Orlandi. Campinas, SP: Pontes Editores, 2015.

RIO GRANDE DO SUL. Plataforma de Avaliação de Monitoramento da Educação do Rio Grande do Sul. **Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Rio Grande do Sul**. Relatório digital, 2023. Disponível em: https://avaliacaoemonitoramentoriograndedosul.caeddigital.net. Acesso em: 15 jun. 2025.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Educação. **Matriz de referência da Rede Estadual 2025**. Disponível em: https://educacao.rs.gov.br/upload/arquivos/202502/03123859-matriz-de-referencia-2025.pdf. Acesso em: 19 jul. 2025.