

PESQUISA E PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA: reconstruindo o ensino em tempos de crise

Daniele Dalponte Brollo¹, Claudiomir Feuster Rodrigues de Siqueira^{1*}
Orientador(a)*

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - Campus Canoas. Canoas, RS

A carência de materiais didáticos nas escolas públicas brasileiras configura-se um empecilho aos processos de ensino, de aprendizagem e à efetivação de uma educação de qualidade. Esse cenário adverso na cidade de Canoas - RS, foi intensificado pela enchente ocorrida em maio de 2024, que comprometeu de forma significativa os recursos pedagógicos disponíveis em parte das instituições de ensino do município. Frente a esse contexto, o presente projeto de pesquisa busca contribuir para a reconstrução do ambiente educacional, por meio do desenvolvimento de soluções criativas, inclusivas e acessíveis. As ações propostas fundamentam-se nos princípios da Educação STEAM e da Cultura Maker, valendo-se de tecnologias como impressoras 3D e cortadoras a laser, a fim de promover práticas inovadoras e potencializar os processos de ensino e de aprendizagem. Inicialmente, identificaram-se as necessidades reais e prioritárias das escolas afetadas pelas enchentes. Para isso, foi aplicado um formulário online aos professores da rede, a fim de mapear as principais demandas relacionadas a materiais didáticos, além do diálogo realizado com professores em ações de formação realizadas pelo projeto Poema no campus. Seguiu-se uma metodologia prática, ativa e colaborativa, estruturada em seis etapas complementares: (1) investigação do problema por meio de escuta ativa junto às escolas; (2) seleção das ideias para produção de materiais didáticos; (3) desenvolvimento de conceitos pedagógicos aplicáveis, acessíveis e inclusivos; (4) construção de protótipos utilizando os recursos tecnológicos disponíveis no LabMaker do campus; (5) realização de testes e melhorias contínuas, com base em avaliações em contexto escolar; e (6) apresentação, validação e disponibilização open-source dos materiais produzidos, com possibilidade de retorno às etapas anteriores para aperfeiçoamento das soluções desenvolvidas. Até o momento, foram desenvolvidos os primeiros protótipos de plano cartesiano, ciclo trigonométrico, ábaco, régua de números inteiros, jogo dos divisores, entre outros materiais, que estão em fase de testes em sala de aula. Ao desenvolver recursos didáticos de baixo custo, contextualizados e acessíveis, o projeto contribui não apenas para a retomada do aprendizado em matemática, mas também para a promoção da inovação pedagógica, da colaboração entre professores e estudantes e do protagonismo discente. A integração entre ensino, pesquisa e extensão reforça o potencial da Cultura Maker e da Educação STEAM como caminhos para transformar desafios emergentes em oportunidades concretas de aprendizagem, oferecendo respostas efetivas às demandas educacionais em tempos de crise. Conclui-se que o projeto representa uma estratégia relevante para a reconstrução do ambiente educacional nas escolas públicas de Canoas, especialmente naquelas localizadas em áreas de maior vulnerabilidade social.

Palavras-chave: Ambiente Maker; Inovação Educacional; Materiais Pedagógicos.