Apresentação

Tecituras do conhecimento no curso de Matemática: costurando experiências, reflexões e práticas na formação de professores é uma coletânea de trabalhos que apresentam reflexões, pesquisas e relatos de práticas pedagógicas relacionadas ao ensino de matemática e à formação de professores dessa disciplina.

Organizado por três investigadoras que atuam na Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade Ibirité (UEMG/Ibirité), o livro apresenta uma série de capítulos que mostram como o ensino, a pesquisa e a extensão vêm sendo costurados no curso. São relatos de experiências e resultados de pesquisas que discutem a importância da formação de professores de matemática, refletindo sobre práticas que podem contribuir para se alcançar uma formação de qualidade.

É importante ressaltar que a ampliação de políticas públicas e o investimento feito pela UEMG têm alavancado a realização de projetos de ensino, pesquisa e extensão no curso de Licenciatura em Matemática. São diversas as ações concretizadas ao longo do tempo, e esta coletânea apresenta uma amostra dessas iniciativas.

Por meio dessas políticas e investimentos, é possível proporcionar aos estudantes uma formação mais completa e aprimorada. Além disso, essas ações têm permitido a aproximação da Universidade com a sociedade por meio de projetos de extensão que levam o conhecimento matemático para além da comunidade acadêmica, de reflexões sobre o ensino e aprendizagem que aliam teoria e prática e de pesquisas que resultam da imersão nas diversas nuances que envolvem a formação do profissional docente.

Assim, esta coletânea é uma forma de compartilhar com o público o que vem sendo realizado no curso de Licenciatura em Matemática da UEMG/Ibirité, demonstrando as contribuições dessas ações para a formação de professores e para o desenvolvimento da educação matemática em nossa sociedade.

Ao longo dos capítulos, o leitor é convidado a refletir sobre questões fundamentais para a formação inicial de professores de matemática, como a relação entre teoria e prática, a importância do uso de tecnologias no ensino e a necessidade de se estabelecer uma prática pedagógica inclusiva e democrática.

O primeiro capítulo apresenta resultados do projeto de extensão Origmática (Des)dobrando a Matemática. Trata-se de uma iniciativa desenvolvida por docentes e graduandos da Licenciatura em Matemática na UEMG/Ibirité. O principal objetivo é promover reflexões e ações acerca do uso do origami – arte oriental de dobrar papel – aplicado ao aprendizado da matemática nos diversos níveis de ensino. Pretende-se mostrar o desenvolvimento do projeto desde o ano de sua criação, utilizando o origami como uma metodologia dinamizante. Para isso, apresenta-se um contexto histórico, elucidando o origami para além da arte, estabelecendo conexões da técnica com a matemática, mapeando todo o seu percurso metodológico e mostrando as ações executadas pelo projeto de extensão. É nesse sentido que a extensão é vista "nas pontas dos dedos", pois será dobrando e desdobrando pedaços de papéis que a matemática será revelada por trás desse potente instrumento pedagógico.

O segundo capítulo apresenta a pesquisa intitulada "Conformações das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação após o Ensino Remoto Emergencial: um estudo sob a visão dos docentes". Entende-se que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) são imprescindíveis para a sociedade e desempenharam uma função importante no momento da pandemia de covid-19. Foi por meio delas que interações sociais puderam ter continuidade e professores, alunos e comunidade acadêmica se mantiveram ativos. Esse capítulo pretende referir, sob a visão de docentes, qual a configuração atribuída às TDICs após o Ensino Remoto Emergencial (ERE). Para atender ao objetivo, foi realizada uma

pesquisa qualitativa por meio de um questionário semiestruturado do tipo *survey*, aplicado a professores da rede pública de ensino do estado de Minas Gerais, mais especificamente da Região Metropolitana de Belo Horizonte, que passaram pelo Ensino Remoto Emergencial e que estavam exercendo ou iriam exercer a prática docente no presencial. É possível perceber que, na visão dos professores, as TDICs possuem um papel fundamental, e que, mesmo após o ERE, elas permaneceram de forma ativa na educação; entretanto, assumiram o papel de recurso mediador, e não somente de um recurso digital necessário para comunicação e realização das aulas. Ademais, constatou-se que, mesmo diante de todos os desafios oriundos da utilização das TDICs, a educação poderá ser inovadora e as aulas poderão ser mais dinâmicas e atrativas, com o uso das tecnologias digitais.

Abordando uma questão que permeia as relações entre ensino e aprendizagem, o capítulo 3 objetiva promover a compreensão das possíveis causas que levam ao erro de questões matemáticas. Para isso, foi realizada uma pesquisa de caráter qualitativo em uma escola estadual da cidade de Ibirité (MG), com alunos do 1º ano do ensino médio. O trabalho foi permeado por questões que envolveram regras de potências e questões de equações do segundo grau. Essa pesquisa ocorreu em três momentos. No momento inicial (i) aplicaram-se duas atividades: a primeira com quatro questões de regras de potências e a segunda com três questões de equações do segundo grau. Em um segundo momento (ii) houve o retorno à escola, realizando a reaplicação das atividades, mas apenas das questões de equação do segundo grau; entretanto, dessa vez o algoritmo utilizado para resolução da equação do segundo grau foi apresentado para os alunos. No terceiro momento (iii) foram realizadas entrevistas com três alunos participantes, com intuito de entender os possíveis erros encontrados nas atividades; como resultado, foram constatadas e apresentadas algumas das possíveis causas para os erros cometidos.

O capítulo 4 relata uma das experiências desenvolvidas no âmbito do projeto de extensão Espaço Matemática e Ciência (EMatC) da UEMG/Ibirité, que realiza ações extensionistas visando à promoção da educação

científica e matemática de seus participantes. O projeto em questão trabalha com a premissa de ser um espaço não formal de ensino, envolvendo materiais lúdicos e/ou concretos que permitam explorar a criatividade e interatividade. Assim, em novembro de 2022, o projeto promoveu o Campeonato de Aerogami, evento que contou com a participação de alunos da Licenciatura em Matemática da UEMG/Ibirité e de público externo. Os aerogamis são origamis confeccionados com características propícias para o voo, geralmente a partir de uma folha de papel retangular. Dentre esses modelos aerodinâmicos, encontram-se os aviões de papel. A opção pelos origamis nessa e em outras atividades do EMatC é feita a partir da parceria com outro projeto de extensão, o Origmática, e tem embasamento nas possibilidades de exploração de conceitos matemáticos a partir da arte de dobrar papel, aliada aos múltiplos fenômenos e princípios científicos que podem ser trabalhados usando os modelos de aerogamis como ponto de partida. A divulgação do evento foi feita por meio das redes sociais do projeto de extensão Matemática Sem Barreiras e o campeonato foi disputado nas categorias "distância", "maior tempo no ar" e "acrobacias", para as quais cada competidor recebeu uma pontuação. As maiores notas por categoria foram premiadas com medalhas, enquanto o maior somatório de pontos recebeu um troféu. Durante a disputa, foram abordados curiosidades e conceitos sobre a aerodinâmica dos modelos para cada uma das categorias. Os participantes fizeram observações a respeito do desempenho dos modelos construídos, identificando as características responsáveis por um melhor resultado em cada categoria. Desse modo, foi possível estabelecer relações entre o tipo de aerogami e suas propriedades aerodinâmicas e matemáticas, como tamanho das asas, simetria e sua relação com a resistência do ar. Além disso, houve o compartilhamento de diferentes modelos de aerogamis, uma vez que cada participante poderia competir usando até três aviões de papel.

O capítulo 5 apresenta o estudo intitulado "O papel do Instagram na divulgação do projeto de extensão Matemática Sem Barreiras: um estudo de caso". Durante a suspensão das aulas presenciais em virtude da pandemia de covid-19, os estudantes e professores do curso de Licenciatura em Matemática da UEMG /Ibirité se inquietaram diante do distanciamento e falta de interação e decidiram criar o projeto de extensão. Inicialmente,

o Matemática Sem Barreiras tinha como objetivo principal promover a interação e comunicação formativa entre a comunidade acadêmica, a sociedade local e a Universidade utilizando as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação durante o período de isolamento social. Ao longo dos seus três anos de duração, e mesmo após o retorno das atividades presenciais, o projeto se consolidou e almeja outros objetivos, como a divulgação de conteúdo matemático de qualidade e de notícias de interesse da comunidade acadêmica, além da formação inicial e continuada de professores. A iniciativa ainda oportunizou discussões acerca do processo de curricularização da extensão universitária no curso de Licenciatura em Matemática. Dessa forma, as ações voltadas para a integração da extensão ao currículo do referido curso, iniciadas com o projeto Matemática Sem Barreiras, serão pautadas na quarta vertente de conceituação da extensão universitária proposta por Cortez *et al*. (2019),[1] influenciado pelas ideias de Paulo Freire, que preconiza um caráter emancipador e cultural da extensão, capaz de viabilizar o compartilhamento de saberes entre a universidade e a comunidade, democratizar o conhecimento acadêmico e promover o trabalho interdisciplinar por meio da relação entre teoria e prática. Os resultados apresentados nesse capítulo são um recorte dos dados obtidos no perfil do projeto na rede social Instagram, visando elucidar como é importante entender o público-alvo para alcançar os objetivos propostos pelo Matemática Sem Barreiras. Tais números quantificam os resultados de um período do projeto e refletem a grandiosidade do que é construído para a comunidade acadêmica e para a sociedade. Apesar de outros meios de comunicação com a comunidade acadêmica, grande parte da movimentação e divulgação acontece por meio do perfil no Instagram, que tem um tema proposto para cada dia da semana.

1 CORTEZ, Jucelino; DARROZ, Luiz Marcelo; ROSA, Cleci Terezinha Werner da; ROSA, Álvaro Becker da; PEREZ, Carlos Ariel Samudio; GIACOMELLI, Alisson; SPALDING, Luiz Eduardo; CAVALCANTI, Juliano; BIAZUS, Marivane de Oliveira; SILVA, Marcelo da. A curricularização da extensão no curso de licenciatura em física da Universidade de Passo Fundo. **Revista Conexão UEPG**, Ponta Grossa, v. 15, n. 2, p. 165-171, 2019. Disponível em: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6921633. Acesso em: 4 jan. 2021.

Assim, com uma linguagem clara e acessível, *Tecituras do conhecimento no curso de Matemática* se apresenta como um importante recurso para professores em formação, educadores matemáticos, pesquisadores e profissionais da área de educação interessados no ensino e na capacitação de docentes nessa área.

Glêsiane Coelho de Alaor Viana

Liliane Rezende Anastácio

Renata de Souza França