



XXII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO

ATELIÊ DOS NÚMEROS: FAZENDO MATEMÁTICA NO ENSINO, NA PESQUISA E NA EXTENSÃO

Adriana Ferreira Boeira – IFRS

RESUMO

O presente trabalho expõe as ações de ensino, pesquisa e extensão do projeto indissociável Ateliê dos Números. Este tem como objetivo apoiar a formação inicial, profissional e cidadã dos acadêmicos do curso de Licenciatura em Pedagogia, permitindo a reflexão e a produção do conhecimento sobre a prática docente, especialmente, sobre a concepção, elaboração, utilização e avaliação de materiais didáticos (jogos físicos e digitais e materiais lúdico-manipulativos) que contemplem os campos de experiência da Educação Infantil e as habilidades da área da Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Para isso, a abordagem metodológica empregada no projeto é de caráter qualitativo, a partir de pesquisa etnográfica, envolvendo a aproximação dos acadêmicos à realidade escolar; identificação, seleção, elaboração, utilização e avaliação de materiais didáticos. A elaboração dos materiais didáticos ocorre a partir da identificação dos temas geradores em atividades interdisciplinares dos componentes curriculares do curso e das demandas evidenciadas pelos participantes, a partir da análise da realidade, durante a realização das práticas e dos Estágios Curriculares Supervisionados Obrigatórios em escolas de Educação Básica. Posteriormente, os materiais didáticos são catalogados em *site* e disponibilizados para empréstimo e utilização por meio do "Laboratório Didático de Ensino, Pesquisa e Extensão (LaDEPEX)". Finalmente, a realização da análise das ações desenvolvidas no Ateliê dos Números possibilita desenvolver investigações da e na escola a fim de contribuir para as investigações sobre as docências e a importância da qualificação dos materiais didáticos e das práticas pedagógicas para promover a aprendizagem dos conhecimentos matemáticos de forma significativa pelos estudantes.

Palavras-chave: Formação professores, Matemática, Materiais didáticos.

INTRODUÇÃO

A reflexão e a produção do conhecimento sobre a prática docente na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, especialmente, sobre a concepção, elaboração, utilização e avaliação de materiais didáticos (jogos físicos e digitais e materiais lúdico-manipulativos) para promover os conhecimentos matemáticos é um desafio para os professores e para os acadêmicos dos cursos de Licenciatura em Pedagogia. Nesse sentido e considerando a matemática “criativa, visual, conectada e viva” (Boaler, 2018, p. 29), o Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS), *Campus Vacaria*, oferece o Projeto Indissociável Ateliê dos Números¹.

Assim, o objetivo do Ateliê dos Números é apoiar a formação inicial, profissional e cidadã dos acadêmicos do curso de Licenciatura em Pedagogia, que permitam a reflexão e a produção do conhecimento sobre as docências e prática docente, especialmente, sobre a

¹ Resumo expandido resultado de projeto de indissociável (ensino, pesquisa e extensão) financiado pelo Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS).



XXII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO

concepção, elaboração, utilização e avaliação de materiais didáticos que contemplem os campos de experiência da Educação Infantil e as habilidades da área da Matemática dos anos iniciais do EF, articulando o ensino, a pesquisa e a extensão. Isso porque, “recursos didáticos como malhas quadriculadas, ábacos, jogos, livros, vídeos, calculadoras, planilhas eletrônicas e softwares de geometria dinâmica têm um papel essencial para a compreensão e utilização das noções matemáticas (Brasil, 2018, p. 276).

Porém, “de nada valem materiais didáticos na sala de aula se eles não estiverem atrelados a objetivos bem claros e se seu uso ficar restrito apenas à manipulação ou ao manuseio que o aluno quiser fazer dele” (Smole e Diniz, 2016, p.11). Dessa forma, a exploração dos jogos pode contribuir para o processo de ensino e aprendizagem da matemática,

quando bem planejado e orientado, auxilia o desenvolvimento de habilidades como observação, análise, levantamento de hipóteses, busca de suposições, reflexão, tomada de decisão, argumentação e organização, que estão estreitamente relacionadas ao chamado raciocínio lógico. As habilidades desenvolvem-se porque, ao jogar, os alunos têm a oportunidade de resolver problemas, investigar e descobrir a melhor jogada, refletir e analisar as regras, estabelecendo relações entre os elementos do jogo e os conceitos matemáticos. Podemos dizer que o jogo possibilita uma situação de prazer e aprendizagem significativa nas aulas de matemática (Smole, Diniz e Cândido, 2007, p.11).

Nessa perspectiva, por meio da teoria e prática, os pesquisadores, professores e futuros professores envolvidos no Projeto Ateliê dos Números têm a oportunidade de refletir sobre a importância de proporcionar no ambiente escolar desafios envolvendo diferentes materiais que permitam as crianças a elaboração de hipóteses mediante à investigação Matemática.

METODOLOGIA

A abordagem metodológica empregada no Ateliê dos Números é de caráter qualitativo, a partir de pesquisa etnográfica. De acordo com Angrosino (2011, p. 43) “a pesquisa etnográfica pode ser realizada onde quer que haja pessoas interagindo em cenários naturalmente coletivos. [...] Esses métodos são também muito valiosos quando obter o ponto de vista das próprias pessoas é um importante objetivo da própria pesquisa”. Nesse sentido, a partir de acordo de cooperação entre o IFRS *Campus* Vacaria e a Prefeitura Municipal de Vacaria-RS, envolve os acadêmicos do curso de Licenciatura em Pedagogia, professores e estudantes da EI e dos anos iniciais do EF de escolas municipais.

Na aproximação dos acadêmicos com professores e crianças das escolas municipais, ocorre a observação dos espaços e das aulas, estudo do Projeto Político Pedagógico (PPP),



XXII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO

registros em questionários e no diário de bordo para a análise da realidade, verificando as condições e as necessidades dos sujeitos em relação ao ensino e a aprendizagem da matemática e aos materiais didáticos. Em seguida, orientados pela professora do componente curricular Abordagens Teórico Metodológicas (ATM) de Matemática I e II, nas aulas ministradas no 4º e 6º semestres no curso de Licenciatura em Pedagogia, os acadêmicos desenvolvem por meio do estudo e da pesquisa de referenciais teóricos, entre outras, habilidades e competências que possam contribuir para o desenvolvimento e a aprendizagem das crianças da Educação Básica.

Para isso, articulando teoria e prática, os acadêmicos planejam e promovem situações de ensino e aprendizagem, elaborando planos de aula e diferentes materiais didáticos que contemplam os campos de experiência da EI e as habilidades da área da Matemática dos anos iniciais do EF, levando em consideração a BNCC (2018). À medida que os materiais didáticos são produzidos, as bolsistas do projeto realizam a catalogação no *site* LaDEPEx (Laboratório Didático de Ensino Pesquisa e Extensão). Da mesma forma, ficam disponíveis para consulta, empréstimo e utilização dando suporte à prática docente.

Ainda, os acadêmicos têm a oportunidade de explorar os materiais didáticos com as crianças da EI e dos anos iniciais do EF de várias escolas do município ao implementarem as aulas durante as atividades práticas do curso e dos Estágios Curriculares Obrigatórios. Ao final de cada intervenção, os acadêmicos preenchem de forma descritiva o item avaliação do formulário do plano de aula, apontando detalhes da prática, da exploração do material didático, bem como os resultados alcançados. Por fim, os acadêmicos, a professora de ATM de Matemática I e II e as bolsistas analisam, por meio de relatórios, resumos e artigos, as ações desenvolvidas no projeto a fim de desenvolver investigações da e na escola. Para isso, os registros fazem parte dos dados coletados e analisados em pesquisa sobre a diversidade de oportunidades para promover a matemática de forma desafiadora, divertida, prazerosa e envolvente aos participantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Parte dos resultados do projeto indissociável Ateliê dos Números estão publicados em dois livros em formato impresso e digital, apresentando sugestões de materiais didáticos para o ensino e a aprendizagem da matemática nos anos iniciais do EF e na EI, pesquisados e produzidos pelos acadêmicos. A primeira publicação, de 2023, reuniu onze sugestões de materiais didáticos elaborados pelos acadêmicos para a matemática na Educação Infantil. A segunda publicação, de 2024, apresenta nos dois primeiros capítulos algumas reflexões,

vivências e conhecimentos construídos sobre o ensino e a aprendizagem da matemática nos anos iniciais do EF, a partir das aulas do componente curricular ATM de Matemática II, Quadro 1:

Quadro1: Ano, título do livro, material didático elaborado e *QR-Code* para acesso

Ano	Título do livro	Material didático elaborado	<i>QR-Code</i> para acesso
2023	Ateliê dos Números e Licenciatura em Pedagogia: Materiais Didáticos para a Matemática na Educação Infantil	<i>Cubo Mágico na Caixa, Dominó Criativo, Montando os Cubos, Organizando as Tampas, Resta 1, Rolando, Sequenciando Formas, Simetria das Formas, Tampas Criativas, Tangram e Torre de Rolinhos</i>	
2024	Ateliê dos Números e Licenciatura em Pedagogia: Considerações e Materiais Didáticos para a Matemática	<i>Jogo do Buso, Jogo da Onça, Mancala, Tsoro Yematatu, Yoté, Tangram e histórias explorando suas diferentes formas</i>	

Fonte: A autora (2024).

Nos capítulos, sobretudo na parte em que os acadêmicos registram suas memórias das aulas de matemática nas escolas de Educação Básica, verifica-se que:

Os estudantes raramente pensam que estão nas aulas de matemática para apreciar a beleza da disciplina, para fazer perguntas profundas, para explorar o rico conjunto de conexões que compõem a matéria, ou mesmo para aprender sobre a aplicabilidade dela. Eles acham que estão nas aulas de matemática para executar tarefas (Boaler, 2018, p. 21).

Contudo, compreendem que para ressignificar e transformar o processo de ensino e aprendizagem da matemática, o planejamento e a intencionalidade pedagógica apoiados em referenciais teóricos é fundamental, buscando que os futuros pedagogos promovam situações às crianças, nas escolas da EI e do EF, que as coloquem

em uma rota de matemática com uma mentalidade de crescimento que trará para eles maior realização, contentamento e sentimentos de valor próprio ao longo de suas vidas.[...] Precisamos introduzi-los a uma matemática criativa e bela que permita fazer perguntas que não foram feitas, e a pensar em ideias que vão além das fronteiras tradicionais e imaginárias. Precisamos que desenvolvam *mentalidades matemáticas de crescimento* (Boaler, 2018, p. 178).

Para isso, os acadêmicos percebem que podem explorar diferentes materiais didáticos, sobretudo aqueles produzidos por eles, possibilitando a autoria e o protagonismo dos futuros docentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto Ateliê dos Números possibilitou vivências aos acadêmicos do curso de Licenciatura em Pedagogia em ações de ensino, pesquisa e extensão, contribuindo para a formação dos futuros pedagogos, permitindo que ampliassem os seus conhecimentos,



XXII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO

necessários para a docência, proporcionando a socialização de saberes entre os acadêmicos, às crianças e os professores em serviço das escolas de Educação Básica. Ao participarem de atividades de ensino e por meio da pesquisa, os acadêmicos tiveram a oportunidade de estudar diferentes abordagens teórico metodológicas, compreender os conceitos matemáticos e os desafios enfrentados pelas crianças na construção do conhecimento da matemática. Além disso, desenvolveram estratégias eficazes para ensinar os conteúdos dessa área de forma significativa, elaborando e explorando diferentes materiais didáticos.

Igualmente, por meio da extensão, em intervenções pedagógicas e nos Estágios Curriculares Obrigatórios realizados nas escolas de Educação Básica, os acadêmicos levaram seus conhecimentos para além dos limites da sala de aula do *Campus Vacaria*, engajando-se com a comunidade em contextos reais. Dessa forma, as ações de ensino, pesquisa e extensão, de forma indissociável, não apenas enriquecem a formação dos acadêmicos da Licenciatura em Pedagogia, mas também os preparam de maneira abrangente e qualificada para atuarem como agentes de transformação no campo da educação matemática, não se encerrando ao finalizar os componentes curriculares e o semestre do curso.

Compreende-se que os jogos, os materiais manipulativos e demais recursos, são importantes nas aulas de matemática, e considerá-los no planejamento é indispensável, explicitando a intenção pedagógica para promover aulas que permitam o processo investigativo das crianças, de forma mais significativa. Assim, pode-se superar as propostas das aulas dessa área que visam somente a repetição, memorização e agilidade, causando frustração em um ambiente tenso que poderá impossibilitar a aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ANGROSINO, Michael. **Etnografia e observação participante**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

BOALER, Jo. **Mentalidades matemáticas**: estimulando o potencial dos estudantes por meio da matemática criativa, das mensagens inspiradoras e do ensino inovador. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; CÂNDIDO, Patrícia. **Cadernos do Mathema**: Jogos de matemática de 1º a 5º ano. Porto Alegre: Artmed, 2007.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. **Materiais manipulativos para o ensino das quatro operações básicas**. Porto Alegre: Penso, 2016.