



A CARAVANA DA MATEMÁTICA COMO ESPAÇO DE FORMAÇÃO DOCENTE: CONTRIBUIÇÕES DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Beatriz Casulari da Motta Ribeiro

Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF – beatriz.motta@ufff.br –

 <https://orcid.org/0009-0009-1500-00>

Yuri Beck Esteves Kneipp

Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF – yuri.kneipp@estudante.ufff.br –

 <https://orcid.org/0009-0004-9675-6984>

GD2 - A curricularização da extensão como contexto formativo de professores de e que ensinam Matemática

Resumo: Este trabalho discute as contribuições da Caravana da Matemática, projeto de extensão da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), para a formação inicial de professores de Matemática. O projeto foca na divulgação e popularização da Matemática, promovendo atividades presenciais e virtuais baseadas em matemática recreativa. As ações aproximam universidade e escola e envolvem licenciandos em experiências de mediação, comunicação e produção de materiais. A análise evidencia que tais vivências favorecem o desenvolvimento de autonomia, repertório didático e aproximação com a realidade escolar. A partir do percurso de um egresso, destaca-se o impacto formativo da participação no projeto e conclui-se que a extensão apresenta forte potencial como elemento estruturante da formação docente.

Palavras-chave: Extensão universitária. Formação de professores. Matemática recreativa.

1 Introdução

A formação de professores de e que ensinam Matemática tem sido objeto de debates, especialmente no que se refere à articulação entre os conhecimentos teóricos desenvolvidos na universidade e as demandas da prática docente. Nesse contexto, a extensão universitária ganha destaque como espaço de formação, ao possibilitar a aproximação entre universidade e sociedade por meio da interação com diferentes realidades escolares. A Resolução nº 7/2018 do Conselho Nacional de Educação estabelece a curricularização da extensão como diretriz para os cursos de graduação, reforçando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão e seu papel estruturante nos processos formativos, orientando a produção e a socialização do conhecimento em diálogo com a sociedade (Forproex, 2012).

Essa diretriz pode ampliar as possibilidades de inserção dos licenciandos em experiências que envolvem a mediação de conhecimentos em contextos reais, a elaboração de materiais concretos e o desenvolvimento de uma postura reflexiva diante da prática. Tais experiências podem contribuir para a ampliação do repertório didático e para a construção de uma identidade profissional mais crítica e sensível às diferentes realidades educacionais.

É nesse cenário que se insere a Caravana da Matemática, projeto de extensão desenvolvido no Departamento de Matemática da UFJF desde 2018, que realiza visitas a escolas da educação básica com atividades interativas baseadas em matemática recreativa. O projeto tem como objetivo a divulgação e popularização da Matemática, mas é ainda um espaço formativo para estudantes de licenciatura. Este trabalho tem como objetivo discutir suas contribuições para a formação docente, apresentando um panorama do projeto e analisando seu potencial formativo a partir da experiência de um egresso do projeto que hoje atua na educação básica.

2 Referencial teórico

A formação inicial de professores de e que ensinam Matemática demanda experiências que articulem teoria, prática pedagógica e interação com diferentes contextos educacionais. Nesse sentido, este referencial teórico sustenta a extensão universitária e a matemática recreativa como espaços relevantes de aprendizagem e desenvolvimento profissional docente.

Destacam-se experiências que envolvem mediação de conhecimentos, interação com diferentes públicos e adaptação de linguagem, contribuindo para a construção de saberes docentes para além do domínio conceitual (Tardif, 2002). Em particular, a matemática recreativa e o uso de materiais concretos configuram-se como abordagens relevantes do ponto de vista pedagógico e formativo, ao envolver jogos, desafios e situações investigativas que articulam curiosidade e conteúdo matemático significativo, favorecendo o engajamento e a compreensão de conceitos (Bartlová, 2016; Singmaster, 1992).

O uso de materiais manipuláveis e atividades lúdicas é amplamente reconhecido como estratégia para a aprendizagem matemática, ao possibilitar a construção de conceitos por meio da ação antes da formalização simbólica (Bruner, 1976). Ademais, a dimensão lúdica contribui para o engajamento e para a construção de uma relação positiva com a Matemática, promovendo a investigação e o prazer intelectual (D'Ambrosio, 1996; Polya, 2006). Tais características dialogam com propostas extensionistas que aproximam o conhecimento acadêmico da realidade social, favorecendo práticas pedagógicas mais criativas e contextualizadas.

3 A Caravana da Matemática

A Caravana da Matemática é um projeto de extensão criado e mantido por professores do Departamento de Matemática da UFJF. O projeto tem como objetivo promover a divulgação e a popularização da Matemática, tendo como ações principais visitas a escolas de Juiz de Fora, MG.

As visitas escolares consistem em atividades interativas desenvolvidas com estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental, do Ensino Médio e da Educação de Jovens e Adultos, baseadas em matemática recreativa. Organizadas em estações exploratórias, essas atividades favorecem a participação ativa, o trabalho em grupo e a construção de estratégias, além de apresentarem a Matemática como uma ciência em construção, acessível e significativa (Motta et al, 2025). Ao longo de sua trajetória, o projeto já atendeu 109 escolas e milhares de estudantes, fortalecendo o diálogo entre universidade e escola.

A participação de estudantes de graduação na equipe evidencia seu potencial como espaço de formação docente. Ao se envolverem nas atividades, os discentes participam de um processo que articula ensino, pesquisa e extensão, atuando tanto na elaboração quanto na mediação das

atividades. Nas visitas escolares, essa atuação envolve interação direta com os alunos, exigindo comunicação, escuta, tomada de decisão e adaptação de estratégias em situações reais, o que favorece o desenvolvimento de autonomia e segurança profissional.

As visitas escolares também envolvem desafios, como a adaptação de atividades a diferentes contextos escolares e faixas etárias. Em muitas situações, os licenciandos precisam reorganizar as atividades durante as visitas, considerando o tempo, o espaço físico e as respostas dos alunos. Para enfrentar essas questões, a equipe investe em planejamento coletivo, além de avaliação e reelaboração contínua do repertório de atividades.

Paralelamente, a equipe do projeto atua em divulgação da matemática no perfil @caravanadamatematica no *Instagram*. Dentre os tipos de publicação, há destaque para publicação diária de curiosidades e fatos matemáticos relacionados ao número ordinal do dia do ano. Nessas ações, os estudantes participam da pesquisa com checagem de informações e ainda da produção de peças de divulgação científica, o que demanda a ressignificação dos conteúdos matemáticos em linguagem acessível (Motta et al, 2024, 2026). O impacto na formação discente está então tanto no aprofundamento de conhecimentos quanto na prática de pesquisa científica.

Para aprofundar essa análise, a seção seguinte apresenta, em primeira pessoa, o percurso do segundo autor, que participou do projeto de 2022 à 2025 como licenciando e, atualmente, é mestrando pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UFJF e professor da Educação Básica em uma escola privada no município de Juiz de Fora, lecionando para turmas do 6º e 7º anos do Ensino Fundamental.

4 Narrativa formativa: o percurso de um egresso

Ao longo da minha participação no projeto, vivenciei mais de trinta visitas a escolas, além de contribuir com a confecção de materiais digitais e concretos. A Caravana da Matemática desempenhou um papel fundamental em minha formação docente, especialmente por possibilitar um contato direto com diferentes realidades escolares. Essas experiências foram essenciais para que eu desenvolvesse maior segurança na condução de atividades com estudantes, à medida que fui me familiarizando com situações reais de ensino, lidando com imprevistos e aprendendo a adaptar as estratégias pedagógicas de acordo com as respostas e necessidades dos alunos.

Como desdobramento, essa vivência contribuiu para a construção de um olhar mais atento às falas dos estudantes, o que influencia diretamente minha prática docente. Nesse sentido, procuro utilizar a Matemática como meio de promover o diálogo e a escuta em sala de aula, alinhando-me à perspectiva defendida por Baldino (2001) de que a Matemática se ensina ouvindo e se aprende falando. Busco, então, criar um ambiente em que todos sintam-se à vontade para expor ideias, argumentar, testar estratégias e compartilhar diferentes formas de resolução.

No que se refere às práticas pedagógicas que desenvolvo atualmente, destaco o uso de jogos, desafios e atividades investigativas inspiradas nas experiências vivenciadas durante minha participação na Caravana. Tais estratégias têm como objetivo favorecer o engajamento dos estudantes, deslocando o foco de uma abordagem centrada na transmissão de conteúdos para uma perspectiva que valoriza a autonomia e uma postura mais ativa diante da aprendizagem.

5 Considerações finais

A trajetória narrada pelo segundo autor evidencia a diferença entre uma formação docente tradicional e a vivência extensionista proporcionada pela Caravana da Matemática. Enquanto a formação tradicional tende a se estruturar de maneira mais teórica e centrada na transmissão de conhecimentos acadêmicos, a experiência extensionista insere o licenciando em contextos que articulam ensino, prática e reflexão.

Destacam-se, ainda, contribuições para o desenvolvimento da autonomia, da criatividade e do repertório didático dos licenciandos. A participação no projeto exige adaptação de estratégias e comunicação de conceitos matemáticos, favorecendo a construção de saberes docentes na prática. Além disso, a inserção em diferentes contextos escolares aproxima os estudantes da realidade da educação básica. Os desafios enfrentados ao longo das ações extensionistas, como a necessidade de adaptação constante das atividades e a mediação em contextos escolares diversos, também se mostraram formativos, ao exigir dos licenciandos reflexão e flexibilidade.

Nesse sentido, a experiência desenvolvida ao longo da Caravana da Matemática evidencia sua articulação com os pressupostos da extensão universitária como prática formativa e com a curricularização da extensão, consolidando-se como uma iniciativa relevante e com potencial de ampliação e institucionalização.

Referências

BALDINO, Roberto Ribeiro. *Assimilação solidária*. Rio Claro: UNESP, 2001.

BÁRTLOVÁ, Tereza. *History and current state of recreational mathematics and its relation to serious mathematics*. 2016. Tese (Doutorado em Matemática) – Charles University in Prague, Faculty of Mathematics and Physics, Prague, 2016.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. *Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018*. Estabelece as diretrizes para a extensão na educação superior brasileira. Brasília, DF: Conselho Nacional de Educação, 2018.

BRUNER, Jerome. *O processo da educação*. São Paulo: Nacional, 1976.

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Educação matemática: da teoria à prática*. Campinas: Papirus, 1996.

FORPROEX. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. *Política nacional de extensão universitária*. 2012.

MOTTA, Beatriz; BATISTA, R. B.; MAZORCHE, S.; ROSA, V.; LEITE, A. T.; AVELAR, G.; SOUZA, L.; SANTOS, S. *Caravana da Matemática: a matemática que vai até você pelas redes sociais*. In: COIMBRA, Ana Livia de Souza; SOUSA, Fernanda Cunha (org.). *A extensão que fizemos, a extensão que faremos: um novo tempo para a universidade pública na sociedade brasileira*. Juiz de Fora: Editora UFJF, 2024. v. 5, p. 17–23.

MOTTA, Beatriz; BRAZ, Reginaldo.; MAZORCHE, Sandro; DANTAS, Nelson; MATTOS, Valéria; KNEIPP, Yuri; OLIVEIRA, Vitória; PAULINO, Letícia; NICOLAI, Matheus; VASSOLLI, Bruno; RIBEIRO, Giovana.. *Matemática recreativa como ferramenta na extensão universitária: uma experiência da Caravana da Matemática*. Proceedings Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics, v. 11, n. 1, CNMAC 2024, 2025.

MOTTA, Beatriz; BRAZ, Reginaldo.; MAZORCHE, Sandro; DANTAS, Nelson; SANTOS, Sara; MARCIANO, Thales. *Calendário da Caravana da Matemática: divulgação matemática 365 dias no ano*. Proceedings Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics, v. 12, n. 1, CNMAC 2025, 2026.

POLYA, George. *A arte de resolver problemas*. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

SINGMASTER, David. *The utility of recreational mathematics*. London, 1992.

TARDIF, Maurice. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes, 2002.