
BORA LÁ: CONTRIBUIÇÕES DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES E PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

BORA LÁ: UNIVERSITY EXTENSION'S CONTRIBUTIONS TO TEACHER AND RESEARCHER DEVELOPMENT IN MATHEMATICAL EDUCATION

BORA LÁ: APORTES DE LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA A LA FORMACIÓN DE DOCENTES E INVESTIGADORES EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

Weverton Raiol*
Isabel Cristina Rodrigues de Lucena**
Jeirla Alves Monteiro***

RESUMO

A partir das oficinas realizadas no âmbito do projeto de extensão “Bora lá: Educação Matemática para professores e alunos dos anos iniciais”, este artigo visa descrever e analisar as avaliações dos docentes participantes (professores que ensinam matemática) e as percepções dos pesquisadores formadores (pós-graduandos em Educação Matemática), a fim de compreender como as atividades extensionistas contribuem para a formação continuada de professores que ensinam matemática e a formação de mestrands e doutorandos. Para realizar a pesquisa, lançamos mão da observação participante e de questionários avaliativos – respondidos por 435 professores da rede pública de ensino, nove doutorandos e três mestrands. Considerando os resultados da pesquisa, foi possível constatar que a Extensão tem um papel importante na continuidade da formação de professores e pesquisadores, pois as ações desenvolvidas propiciaram a construção colaborativa de conhecimentos que podem ser integrados às práticas de ensino-avaliação-aprendizagem; e mobilizaram os pós-graduandos a terem uma visão mais sensível e comprometida com a realidade escolar.

Palavras-chave: Extensão Universitária. Formação continuada de professores. Ensino de Matemática.

ABSTRACT

Based on workshops conducted as part of the extension project "Bora lá (Let's go!): Mathematics Education for elementary school teachers and students" – linked to the Postgraduate Program in Science and Mathematics Education at the Universidade Federal do Pará (PPGECM-UFPa) and developed in Belém and Bragança (Pará state, Brazil) –, this article aims to describe and analyze the evaluations from

* Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas da Universidade Federal do Pará (PPGECM-UFPa), Belém, Pará, Brasil. E-mail: weverton.raiol@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5539-0112>.

** Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Professora do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará (IEMCI-UFPa), Belém, Pará, Brasil. E-mail: ilucena@ufpa.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9515-101X>.

*** Doutora em Educação em Ciências e Matemáticas pela Universidade Federal do Pará (PPGECM-UFPa), Belém, Pará, Brasil E-mail: jeirla@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9329-5930>.



participating teachers (who teach mathematics) and the perceptions of the researcher-trainers (postgraduate students in Mathematics Education). Its aim is to understand how the extension activities contribute to the continuing professional development of mathematics teachers and the education of doctoral and master's students. To conduct the research, we utilized participant observation and evaluative questionnaires, answered by 435 public school teachers, nine doctoral students, and three master's students. Considering the research results, it was possible to confirm that university extension plays an important role in the continuity of education for both teachers and researchers. This is because the activities fostered the collaborative construction of knowledge applicable to teaching, assessment, and learning practices, and motivated the postgraduate students to adopt a more sensitive and committed perspective on the school reality.

Keywords: University Extension. Continuing Professional Development. Mathematics Teaching.

RESUMEN

A partir de los talleres realizados en el ámbito del proyecto de extensión "Bora lá (Vamos): Educación Matemática para profesores y estudiantes en los primeros años" – vinculado al Programa de Postgrado en Ciencia y Educación Matemática de la Universidade Federal do Pará (PPGECM-UFGPA) y desarrollado en los municipios de Belém y Bragança, en el Estado de Pará –, este artículo tiene como objetivo describir y analizar las evaluaciones de los profesores participantes (profesores que enseñan matemáticas) y las percepciones de los investigadores en formación (estudiantes de posgrado en Educación Matemática), con el fin de comprender cómo las actividades de extensión contribuyen a la formación continua de los profesores que enseñan matemáticas y a la formación de estudiantes de maestría y doctorado. Para llevar a cabo la investigación, utilizamos cuestionarios de observación participante y evaluativos, respondidos por 435 profesores del sistema escolar público, nueve estudiantes de doctorado y tres estudiantes de maestría. Considerando los resultados de la investigación, se pudo comprobar que la Extensión tiene un papel importante en la continuidad de la formación de docentes e investigadores, ya que las acciones desarrolladas proporcionaron la construcción colaborativa de conocimientos que pueden integrarse con las prácticas de enseñanza-evaluación-aprendizaje; y movilizó a los estudiantes de posgrado para que tuvieran una visión más sensible y comprometida con la realidad escolar.

Palabras clave: Extensión Universitaria. Formación continua de los profesores. Enseñanza de las matemáticas.

1 INTRODUÇÃO

A Extensão, junto ao Ensino e à Pesquisa, integra a tríade universitária e visa à construção de relações entre as instituições acadêmicas e a sociedade, de modo a promover o intercâmbio de conhecimentos e o desenvolvimento social (Paula, 2013). Assim, desde a formação inicial de professores, a participação em ações extensionistas favorece movimentos pedagógicos, investigativos e dialógicos (Moita; Andrade, 2009; Costa *et al.*, 2023).

No campo educacional, é reconhecido que a atuação profissional do docente é favorecida pelo contato com a realidade social. Isso ocorre porque, como indica Santos (2014),

além de promover a socialização de conhecimentos científicos, o indivíduo em formação tem a possibilidade de aplicar esses conhecimentos em sala de aula, de desenvolver novas habilidades e de atuar em mudanças políticas, sociais e culturais nas comunidades alcançadas.

Se a Extensão permite que, no momento da formação inicial, os graduandos vivenciem realidades além dos muros universitários, na formação continuada, as escolas, as salas de aula e as práticas docentes se tornam o *locus* de interação e intervenção pedagógica. As ações extensionistas voltadas para a formação de professores podem gerar oportunidades de desenvolvimento profissional por meio de cursos, programas e projetos (Martins; Martins Filho; Souza, 2021).

No âmbito do Ensino Superior, as ações extensionistas também são valorizadas na formação de pesquisadores em nível de mestrado e doutorado. Essa valorização está presente nas recomendações e estratégias do Sistema Nacional de Pós-Graduação Brasileiro (SNPG), que exige que mestres e doutores sejam sensíveis à necessidade de interação e transformação social, para além da excelência acadêmica dos cursos *stricto sensu* (Brasil, 2023).

Dessa maneira, por compreender que a Extensão Universitária é importante tanto para a docência quanto para a pesquisa, concebemos o projeto “Bora lá: Educação Matemática para professores e alunos dos anos iniciais”, na Universidade Federal do Pará (UFPA). O projeto teve a intenção de contribuir para a formação continuada de professores que ensinam matemática na rede pública de Belém e Bragança, no estado do Pará. Para isso, sob uma perspectiva colaborativa, a equipe foi composta por docentes do Ensino Superior, mestrandos e doutorandos da área de Educação Matemática. O objetivo era possibilitar a interação entre o conhecimento produzido na universidade e o experienciado na sala de aula, fortalecendo as práticas escolares de ensino-avaliação-aprendizagem e o comprometimento social da formação pós-graduada.

A partir das oficinas realizadas no âmbito desse projeto, este artigo tem como objetivo descrever e analisar as avaliações dos docentes participantes (professores que ensinam matemática) e as percepções dos pesquisadores formadores (pós-graduandos em Educação Matemática). O propósito é compreender como as atividades extensionistas contribuem para a formação continuada de professores que ensinam matemática e para a formação de mestrandos e doutorandos, considerando o que foi desenvolvido nas escolas.



2 PERSPECTIVAS TEÓRICAS

Partindo do pressuposto de que a formação continuada não está à parte, mas se trata de um investimento fundamental no crescimento profissional de professores, compreendemos que propostas de cursos, programas ou quaisquer atividades voltadas para a formação, como as oficinas realizadas, devem ser pensadas para além da aprendizagem de conteúdo específico. Apesar da indicação de Fiorentini (2016), de que as atividades de formação para professores que ensinam matemática frequentemente se deparam com a necessidade de sanar lacunas de domínio conceitual, também precisamos ter em mente que é preciso incentivar a reflexão sobre como e para quem a matemática será ensinada (Shulman, 1987).

Nesse sentido, as ideias de Morin (2011), sob a égide do pensamento complexo, e de Freire (2019), de uma educação que supere modelos reprodutivos, trazem uma noção convergente sobre inovar na formação contínua de professores. Ao desafiar a visão reducionista do conhecimento, os autores incentivam os educadores a lidarem com a multidimensionalidade do processo de ensino-avaliação-aprendizagem. Ou seja, mais do que a simples aquisição de conteúdos específicos, as práticas pedagógicas devem promover interconexões com outras disciplinas e dimensões da vivência – como exemplo temos as tecnologias digitais, mas também os saberes tradicionais. Essa ideia também ecoa no que Freire (2019) propôs: uma escola com professores que leiam a realidade, integrando teoria e prática, valorizando os diversos saberes e indo além da transmissão de conteúdo.

Entendemos que a formação é um processo de construção compartilhada. Por esse motivo, ao desenvolvermos nossas ações extensionistas, adotamos uma postura dialógica de formar formando-se (Moraes; Lazaretti; Arrais, 2018; Costa *et al.*, 2023), e reconhecemos que tanto os professores quanto os pós-graduandos formadores possuem conhecimentos a compartilhar: ponto-chave na perspectiva do que é Extensão.

No que diz respeito à conceituação da Extensão, Coelho (2014) destaca que também houve uma transição, da ideia de que o processo era unidirecional para interacional. E é nessa nova compreensão que as suas ações, de fato, podem gerar conhecimento e aprendizagem. A partir das ideias de Freire (2021), inferimos que formandos e formadores aprendem mutuamente e transformam não apenas as suas compreensões, mas potencializam mudanças de realidade.

Essa perspectiva dialógica e colaborativa da Extensão implica a formação de todos os

envolvidos nas atividades. Por esse motivo, na medida do possível, oficinas, cursos e outras atividades precisam ser concebidas para abordar necessidades dos professores que atuam nas escolas, mas devem ir além de soluções prontas para problemas pontuais. Considerando as perspectivas de Morin (2011), Freire (2019; 2021), Shulman (1987) e Costa e colaboradores (2023), é essencial que essas propostas, se estiverem no âmbito da Educação Matemática, integrem os conceitos matemáticos a formas diferenciadas e contextualizadas de ensino na Educação Básica.

Seguindo essas noções, buscamos, como veremos a seguir, construir oficinas que contribuíssem para a adoção de novas práticas de ensino-avaliação-aprendizagem de matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

As atividades do projeto de extensão “Bora Lá” ocorreram entre agosto de 2023 e julho de 2024, em dois municípios paraenses: Belém (capital) e Bragança (interior). O projeto contou com a atuação de docentes, mestrandos e doutorandos vinculados ao Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática e Cultura Amazônica (GEMAZ) e ao Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Estatística e Probabilística (GEDIM Statistic). Ambos os grupos estão vinculados ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas (PPGECM), da UFPA.

Considerando a perspectiva dialógica e colaborativa necessária a qualquer ação extensionista (Paviani; Fontana, 2009; Moraes; Lazaretti; Arrais, 2018; Freire, 2021), o primeiro passo foi a construção de um portfólio de oficinas que, dentro da *expertise* dos integrantes do projeto, poderiam ser ofertadas e escolhidas pelos professores e/ou gestores escolares. Por meio de contato com as secretarias municipais de educação dos referidos municípios, foram eleitas as atividades mais oportunas para cada conjunto de professores, situando seu desenvolvimento nos interesses da comunidade escolar.

Do ponto de vista operacional, foram realizados nove tipos de oficinas (Quadro 1). Considerando que elas poderiam ser ministradas mais de uma vez, registramos 41 atividades, sendo 9 em Belém, nos meses de setembro e novembro de 2023, e 32 em Bragança, no mês de novembro de 2023. A partir dessas atividades, alcançamos 68 professores em Belém, atuantes



em 4 escolas, e 367 professores em Bragança, atuantes em 103 escolas. É importante destacar que as escolas bragantinas estavam situadas nas áreas urbana e rural, e esse alcance foi possível por conta da integração do projeto na Semana Pedagógica da rede municipal.

Quadro 1 – Breve descrição das oficinas realizadas no âmbito do projeto de extensão

Oficina	Descrição
Operando com material dourado	Abordar em sala de aula as operações matemáticas com a utilização do material dourado na perspectiva de propor possibilidades para o ensino- avaliação-aprendizagem da matemática a partir do uso de materiais manipuláveis.
O jogo e o ensino da matemática: vamos criar?	Elaborar jogos matemáticos, digitais e/ou físicos, para o ensino-aprendizagem-avaliação da matemática.
Merenda é... tapioca, beiju e bolo de massa	Trabalhar com os conceitos de diâmetro, massa, volume, densidade, tempo e dilatação, enveredando por situações que são familiares aos paraenses, ao manipularmos alguns dos derivados da mandioca.
Meus alunos não acertam os algoritmos das 4 operações! O que preciso aprender?	Elaborar aulas interativas, mediadas por atividades matemáticas e materiais manipuláveis e criativos, a fim de fortalecer o uso de recursos didáticos nos processos de ensino-aprendizagem das quatro operações fundamentais.
Investigações matemáticas em sala de aula: oportunidade do aluno “trilhar seu próprio caminho”	Orientar a construção/adaptação de tarefas que tenham características exploratório-investigativas, aliadas à BNCC, em colaboração com os professores.
Recursos digitais para apoiar a avaliação	Orientar professores sobre as possibilidades de uso de recursos digitais para apoiar as atividades de avaliação, considerando as facilidades de uso, os aspectos de inovação na sala de aula e aproximação dos alunos aos ambientes engajadores.
Destituam a Má Temática	Apresentar articulações entre matemática e literatura dentro do contexto de ensino-aprendizagem, contemplando aspectos significativos como a criatividade, a imaginação, a criticidade, a expressividade, a significação de conceitos e objetos matemáticos.
Noções de estatística: do uso do material concreto à tecnologia, a partir do questionamento do mundo	Estudar noções de estatística nos anos iniciais da Educação Básica, com ênfase no desenvolvimento do Letramento, Pensamento e Raciocínio, a partir do questionamento do mundo.
Invertendo a sala de aula	Apresentar como implementar a Sala de Aula Invertida em suas aulas. Além de mostrar ferramentas de avaliações, que podem ser combinadas com essa metodologia de ensino-aprendizagem.

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Os processos de preparação, realização e avaliação das oficinas realizadas são a base para o desenvolvimento da nossa pesquisa, que promove e analisa as atividades extensionistas, identificando possíveis contribuições formativas para os professores que ensinam matemática e pós-graduandos. Dessa forma, compreendemos que adotamos uma metodologia de pesquisa

qualitativa (Bauer; Gaskell; Allum, 2002; Lüdke; André, 2018), pois, além da observação dos autores deste artigo, evidenciamos como os sujeitos (formandos e formadores) avaliaram e perceberam a proposta extensionista das atividades.

Matos e Jardimino (2016) indicam que alguns termos, como concepção e percepção, são frequentemente tidos como sinônimos no campo educacional para indicar as formas como os sujeitos pesquisados avaliam ou agem diante dos fenômenos estudados. Seguindo a recomendação dos autores (de esclarecer esses termos quando utilizá-los), entendemos a percepção como uma “relação entre uma pessoa que percebe e um objeto ou evento no mundo” (Smith, 2014, p.113). Em uma perspectiva psicológica, é um processo de interpretação daquilo que os sujeitos acessam por meio dos sentidos para desenvolver a consciência do que é externo a eles (Matos; Jardimino, 2016). Então, o que foi expresso pelos participantes, em momentos e instrumentos avaliativos, reflete a interpretação deles diante das oficinas.

Para a coleta de dados e construção dos resultados sobre as oficinas, lançamos mão de: (i) questionários on-line com perguntas de múltipla escolha e abertas para registro da avaliação dos professores; (ii) questionários com questões abertas para registro das percepções dos formadores; e (iii) observação e notas sobre as reuniões internas para compartilhamento de experiências e adequação das atividades. Como todos os autores deste artigo atuaram como formadores, a observação caracteriza-se como participante, permitindo “triangular diferentes impressões e observações” (Gaskell, 2002, p. 72).

No que diz respeito aos questionários on-line, no qual os professores participantes registraram voluntariamente suas avaliações, buscamos compreender como eles consideravam a temática abordada e o material utilizado pertinentes, bem como o nível de assimilação e a aplicabilidade do que foi proposto nas oficinas. Além disso, era possível avaliar se estavam motivados e registrar um depoimento com sugestões, elogios ou críticas.

Dos 435 professores alcançados, 249 foram respondentes (57,2%). Considerando que um mesmo docente poderia participar de diversas atividades em turnos distintos, foram registradas 316 respostas. Os respondentes são, em sua maioria, licenciados em Pedagogia e atuam em turmas do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental – em algumas escolas, especialmente as rurais de Bragança, as turmas são multisseriadas. Como as oficinas foram amplamente ofertadas, também houve respondentes licenciados em Artes, Química, Física, História, Educação Física e Língua Portuguesa, todos atuantes no Ensino Fundamental.



Já os questionários voltados para a equipe de formadores¹, nove doutorandos e três mestrandos da área de Educação Matemática responderam as seguintes questões: (i) quais fatos ou aspectos (positivos e/ou negativos) você destacaria sobre a interação dos professores?; (ii) a partir de sua observação das atividades e do que foi indicado pelos professores, o que você percebe como contribuição ou necessidade de melhorias no projeto?; (iii) o projeto valorizava a participação dos professores, quais contribuições você acredita que eles trouxeram?; (iv) considerando sua experiência no projeto, quais aspectos você destacaria como importantes para sua atuação como futuro mestre e/ou doutor?. Todas as questões foram abertas, permitindo aos pós-graduandos que pudessem descrever as suas experiências.

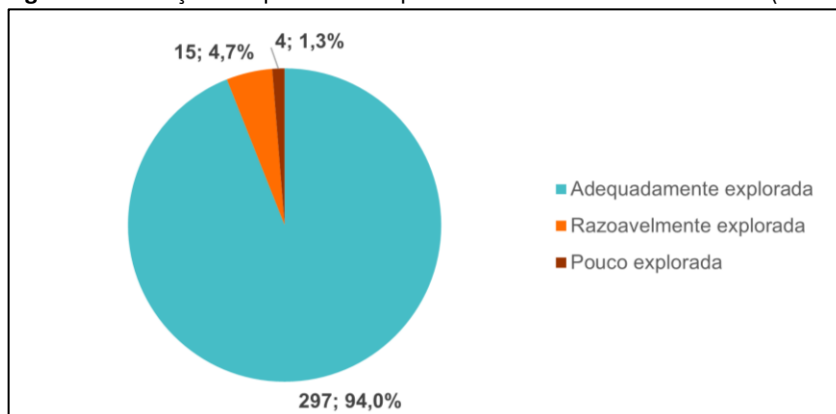
No que diz respeito à observação, foram consideradas, além da realização das oficinas, os momentos de preparação, de compartilhamento de conhecimentos e materiais necessários – multiplicando os formadores, tornando-os aptos a conduzir mais de um tipo de atividade. Esse processo ocorreu de forma contínua, com reflexões sobre os aspectos positivos (a serem mantidos) e negativos (a serem melhorados) para as atividades seguintes.

Compreendemos que para a análise é possível incorporar o uso de questionários às técnicas observacionais e interpretativas, comumente de caráter qualitativo (Bauer; Gaskell; Allum, 2002). A triangulação dos dados possibilita entender quais contribuições formativas os sujeitos envolvidos nas oficinas destacaram, permitindo-nos discutir a importância que elas têm para as práticas pedagógicas na Educação Básica e na formação de mestres e doutores, conforme apresentaremos a seguir.

4 AVALIAÇÕES E PERCEPÇÕES SOBRE AS AÇÕES EXTENSIONISTAS E FORMATIVAS

As escolas e os professores foram receptivos tanto às oficinas quanto à equipe do projeto. Na avaliação dos docentes, os aspectos positivos foram amplamente ressaltados. Quanto às temáticas das atividades, por exemplo, 94% das avaliações recebidas consideram que elas foram adequadamente exploradas. Além disso, 4,7% acreditam que o nível foi razoável, e apenas 1,3% apontam que houve pouca exploração do tema (Figura 1).

¹ No que diz respeito à equipe do projeto, ela foi composta por 16 formadores, sendo três professoras doutoras, nove doutorandos e quatro mestrandos, todos com atuação no campo da Educação Matemática.

Figura 1 – Avaliação dos professores quanto às temáticas das atividades (n=316)

Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

Quando perguntamos aos professores quais foram os pontos de atenção, com a oportunidade de comentar livremente², eles confirmaram essa perspectiva positiva:

*Assunto interessante e prático de ensinar (Prof_Braganca_043)*³.

Me chamou atenção a forma que a matemática está presente em coisas que achamos pouco provável que esteja, pois a utilizamos diariamente em nossa vida (Profa_Belem_013).

Foi muito relevante o tema proposto, como os jogos na matemática e [...] as técnicas de relaxamento que auxiliam na produtividade (Profa_Belem_011).

Ainda que essa temática não tenha sido abordada diretamente pelos pós-graduandos formadores, alguns apontaram a demonstração de interesse dos professores nas atividades como um aspecto positivo associado à receptividade:

[...] destacaria como positivo a receptividade [...] foi possível se sentir bem-vindo. [...] no decorrer dos diálogos e das tarefas era possível notar a abertura, o interesse e a participação dos professores. (Doutorando_007).

[...] destaco o entusiasmo dos professores participantes quando envolvidos pelos conteúdos e práticas propostas (Mestranda_004).

A receptividade dos professores em nos receber em seus espaços de trabalho, e acreditarem no projeto como um locus de formação, [...] o engajamento deles nas propostas de atividades (Doutoranda_003).

² Considerando que os formulários on-line podem prejudicar a visualização/revisão das respostas e facilitar erros de digitação, optamos por realizar correções pontuais nos trechos transcritos, desde que não haja alteração do sentido. Essa decisão também visa não chamar a atenção para questões que possam constranger os respondentes.

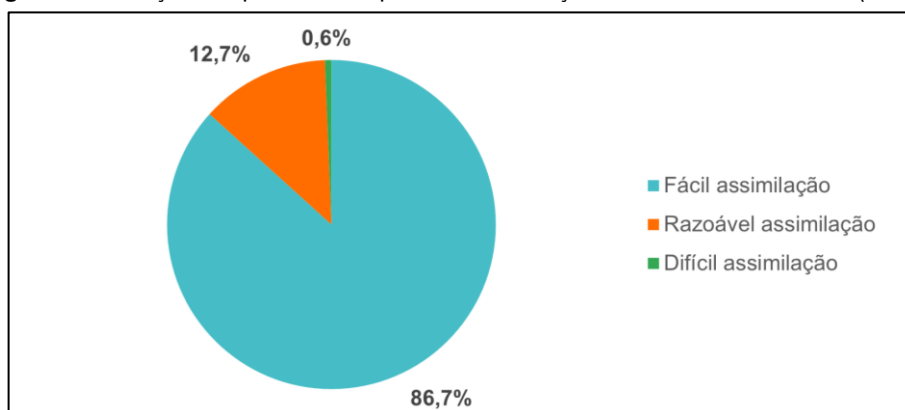
³ Os trechos transcritos não são identificados nominalmente, utilizamos aqui o código (prof_cidade_000 ou nível do pós-graduando_000) atribuído aos sujeitos após tratamento dos dados obtidos nos formulários.



Percebemos que as oficinas abordaram a matemática de uma forma diferenciada, como no uso de jogos ou materiais menos usuais em sala de aula. Essa perspectiva reforça a ideia de que o ensino deve ampliar as possibilidades e respeitar o que faz parte da cultura, como apontam Morin (2011) e Freire (2019). Vimos essa questão no entusiasmo dos professores com o uso dos derivados da mandioca, por exemplo. Mas também no uso de recursos de baixo custo, como tachinhas e papel, que se tornam atrativos quando há objetivos pedagógicos adequados.

Entretanto, se observarmos outros pontos avaliados, percebemos que a adequação das propostas tem variações. De acordo com 86,7% das respostas, os materiais eram de fácil assimilação, enquanto 12,7% os consideraram razoáveis e 0,6% difíceis de assimilar (Figura 2). Embora ainda prevaleça a maioria positiva, a proporção de avaliações regulares aumenta. Aqui, pontuamos que esse resultado pode ter ocorrido devido à resistência inicial de alguns docentes ao Quadro Valor-Lugar, utilizado na oficina “Meus alunos não acertam os algoritmos das 4 operações! O que preciso aprender?”. Com a proposta de praticar os algoritmos das operações básicas a partir de trocas de palitos de picolé coloridos, em algumas turmas, percebemos que não era prático para o professor deixar de lado alguns conceitos, como de unidade, dezena e centena, ou mesmo não utilizar a ideia de “emprestar” valores para realizar subtrações.

Figura 2 – Avaliação dos professores quanto à assimilação dos materiais utilizados (n=316)



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

A carga horária (cerca de quatro horas) também contribuiu com essa alteração na avaliação das oficinas, pois os professores indicaram a necessidade de mais tempo para compreensão do que foi proposto:

Excelente, pena que foi pouco o tempo (Prof_Belem_018).

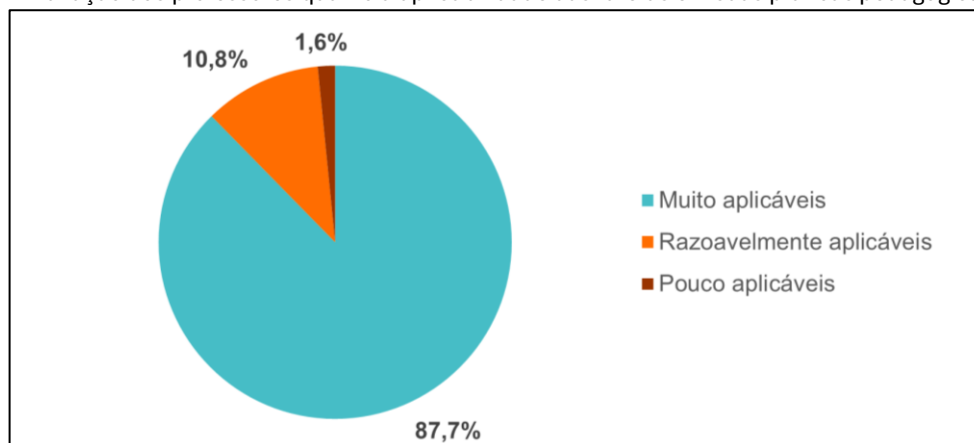
O fator tempo foi pouco. Como é um assunto novo pra mim, precisaria de mais tempo pra aprofundar um pouco mais. Para desenvolver um leque de possibilidades para os meus alunos (Prof_Braganca_184).

Como previsto no portfólio do projeto, algumas oficinas tinham o propósito de estimular uma saída da zona de conforto, promovendo a formulação de pensamentos diferentes. E relatos confirmaram a incompreensão da proposta:

O problema dos paus de picolé foi um pouco difícil para minha compreensão (Profa_Bragança_066).

Para a equipe de formadores, ficou clara a necessidade de repensar a carga horária das dinâmicas, verificando mais de perto com as coordenações pedagógicas o que está sendo proposto como programação para os professores. Entretanto, mesmo com limitações e contrapontos, que também possibilitam futuras reorganizações, quando observamos a aplicabilidade das tarefas e a motivação dos professores diante das oficinas, temos um aumento na avaliação positiva (Figuras 3 e 4). 87,7% dos professores apontam que as propostas de ensino-avaliação-aprendizagem recebidas durante as oficinas são muito aplicáveis às suas práticas docentes, e, considerando isso, 90,5% sentiram-se muito motivados a fazê-las¹⁰

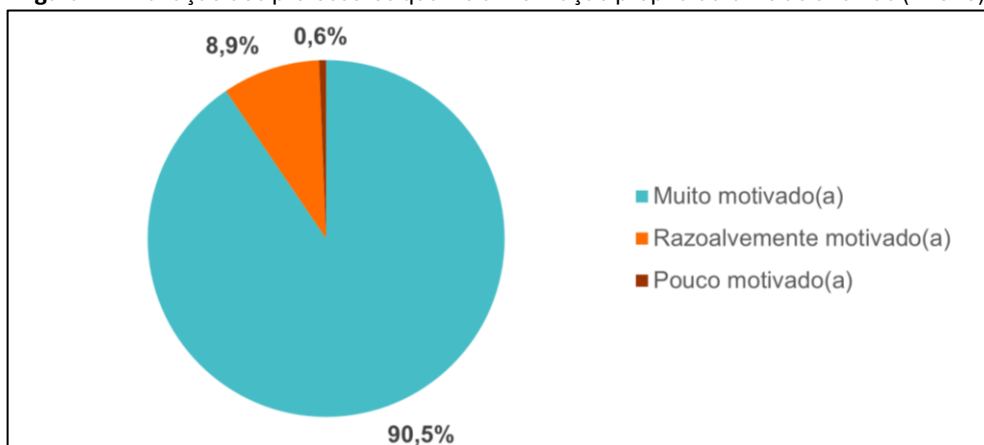
Figura 3 – Avaliação dos professores quanto à aplicabilidade das tarefas em suas práticas pedagógicas (n=316)



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).



Figura 4 – Avaliação dos professores quanto à motivação própria durante as oficinas (n=316)



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

O reconhecimento das contribuições do projeto, incluindo a aplicabilidade das atividades e o entusiasmo com novos conhecimentos, foi reforçado em elogios dos professores:

Amei aprender as divisões (Profa_Braganca_163).

Abriu a mente para um horizonte de possibilidades para trabalhar a matemática na sala de aula (Profa_Braganca_189)

Gostei da ideia de se trabalhar a matemática com o apoio dos jogos, inclusive com a sugestão de que os alunos também criem seus próprios jogos educativos (Profa_Belem_002).

Foi maravilhoso esse método detalhado e bem explicado! Amei! (Profa_Braganca_032).

Muito aproveitáveis e possíveis em realizar em sala de aula com os alunos Profa_Braganca_017).

Essas avaliações indicam que as oficinas realizadas alcançaram os objetivos de promover novas práticas e construir conhecimentos coletivamente (Shulman, 1987) com os professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Declarações que indicam a abertura da mente e o reconhecimento de atividades como factíveis em sala de aula demonstram que, para além dos conceitos matemáticos, foram provocadas reflexões sobre as práticas pedagógicas (Fiorentini, 2016).

Esse fato também é refletido nas percepções dos pós-graduandos formadores, que destacam questões intrínsecas ao caráter extensionista das ações. Dentre os aspectos importantes estão:

O fato de estar em uma formação [...] junto com outros professores (que tem muitas experiências de sala de aula) gera um olhar significativo para o ensino (Mestranda_001).

Foi incrível ouvi-los, conhecer os diferentes saberes que eles possuem, [...] acredito que exercer a habilidade da “escuta sensível” foi a principal contribuição na minha formação como futura doutora. [...] Um outro aspecto que considero importante para minha formação é a necessidade de estarmos inseridos com mais frequência no ‘chão da escola’ (Doutoranda_003).

A possibilidade de desenvolver pesquisas na formação de professores de modo a contribuir no processo de ensino-aprendizagem-avaliação da matemática no Ensino Fundamental (Doutorando_001).

Essa experiência foi bastante enriquecedora e transformadora [...] permitiu ter contato com professores de diferentes realidades que dão aulas para uma diversidade de alunos, e isso ampliou meu entendimento sobre o papel fundamental que os educadores desempenham na formação de cidadãos (Doutoranda_006).

[...] acredito que ouvir os professores sobre seus desafios e dificuldades, bem como enxergar e viver a realidade escolar, foram importantes para minha formação e percepção sobre como pensar novas propostas formativas que de fato façam sentido para a sala de aula [...] (Doutoranda_002).

Dessa forma, compreendemos que a preparação da equipe se constituiu como um locus de formação, no qual, além de estruturar as atividades, houve a reflexão sobre a necessidade de estar atentos às realidades e situações-problema vivenciadas pelos professores participantes (Paviani; Fontana, 2009). Ou seja, enquanto se dedicaram à formação do outro também tiveram experiências para formar a si mesmos (Moraes; Lazaretti; Arrais, 2018; Costa *et al.*, 2023). A partir de todas as avaliações que trouxemos, evidenciamos que houve trocas produtivas, tanto para as escolas quanto para a universidade. Conforme indicado pelos pós-graduandos, o projeto “Bora lá” proporcionou uma experiência extensionista, sensibilizando-os para a interação com a realidade escolar, além de promover uma cultura universitária voltada à construção mútua de conhecimento e à contribuição para o desenvolvimento social (Paula, 2013). A respeito disso, os professores reconhecem que:

Muito significativa a troca entre os colegas de trabalho com suas experiências junto aos formadores, permite momentos de escuta (Profa_Belem_009).

Precisamos sempre das práticas da universidade sendo compartilhadas nas escolas públicas (Profa_Belem_016).

A oficina de matemática, trouxe novos conhecimentos em cima daquilo que já tinha como base, renovando a aprendizagem e ajudando numa melhor aplicação diante dos alunos (Profa_Braganca_026).

Considerando o que foi expresso pelos professores e formadores, temos indícios importantes de que o percurso feito no projeto, além de alcançar as metas estabelecidas, também concretizou os objetivos na formação continuada de professores, com a construção coletiva de conhecimentos que podem ser integrados às práticas pedagógicas no ensino-



avaliação-aprendizagem de matemática, mas também de que esse processo mobilizou os mestrandos e doutorandos a perceberem a importância das ações extensionistas integradas à Pesquisa e ao Ensino, como prevê a tríade universitária.

5 CONSIDERAÇÕES

Apresentamos os resultados alcançados por meio do projeto de extensão “Bora lá”. Demonstramos não apenas a amplitude das ações, que alcançaram centenas de professores e escolas nos municípios de Belém e Bragança, no estado do Pará, mas também trouxemos indícios de que as formações podem ter incentivado a busca por novos conhecimentos e práticas, tanto para os professores quanto para os pós-graduandos formadores.

Por meio de processos avaliativos com os sujeitos envolvidos no projeto, conseguimos compreender como as percepções se complementam e demonstram que a extensão é uma ferramenta importante para a realização de formações no âmbito da Educação Matemática, tanto na Educação Básica quanto na pós-graduação. O projeto nos revela a importância de conhecer e atuar sobre a realidade escolar, pois, muitas vezes, em meio às nossas diversas pesquisas, falta-nos situá-las no “chão da escola” para que os professores possam conhecê-las e refletir sobre como aplicá-las em suas práticas, promovendo maior qualidade na educação a partir das aprendizagens dos alunos e de uma formação cidadã. Assim, as oficinas cumpriram positivamente a proposta de formação e estreitaram os laços entre as comunidades universitária e escolar.

REFERÊNCIAS

BAUER, M. W.; GASKELL, G.; ALLUM, N. C. Qualidade, quantidade e interesses de conhecimento: evitando confusões. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (Ed.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Editora Vozes, 2002. p. 17-35.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Plano Nacional de Pós-Graduação 2024-2028**: versão preliminar para consulta pública. Brasília: Ministério da Educação, 21 dez. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/participamaisbrasil/pnpg-2024-2028>. Acesso em: 10 set. 2024.

COELHO, G. C. O papel pedagógico da extensão universitária. **Em Extensão**, v. 13, n. 2, p. 11-24, 2014. https://doi.org/10.14393/REE-v13n22014_art01.

COSTA, L. F. M.; FONSECA, J. C. M.; GUERREIRO, E. A.; COSTA, S. P. Extensão Universitária mobilizando ideias matemáticas por meio de oficinas pedagógicas. **TANGRAM – Revista de Educação Matemática**, v. 6, n. 3, p. 190–208, 2023.

<https://doi.org/10.30612/tangram.v6i3.17392>

FIORENTINI, D. et al. O professor que ensina matemática como campo de estudo: concepção do projeto de pesquisa. In: FIORENTINI, D.; PASSOS, C. L. B.; LIMA, R. C. R. (Org.). **Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina matemática**: período 2001-2012. Campinas: FE/Unicamp, 2016. p. 17-41.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 74. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019.

FREIRE, P. Extensão ou comunicação? 27. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021.

GASKELL, G. Entrevistas individuais e grupais. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (Ed.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**: um manual prático. Petrópolis: Editora Vozes, 2002. p. 64-89.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. 2. ed. 1. reimp. Rio de Janeiro: E.P.U., 2018.

MARTINS, R. E. M. W.; MARTINS FILHO, L. J.; SOUZA, A. R. B. Extensão universitária e formação docente: diálogos com a Educação Básica. **Revista de Educação PUC-Campinas**, v. 26, e215089. <https://doi.org/10.24220/2318-0870v26e2021a5089>

MATOS, D. A. S.; JARDILINO, J. R. L. Os conceitos de concepção, percepção, representação e crença no campo educacional: similaridades, diferenças e implicações para a pesquisa. **Educação & Formação**, v. 1, n. 3, p. 20-31, 2016. <http://dx.doi.org/10.25053/edufor.v1i3.1893>.

MOITA, F. M. G. S. C.; ANDRADE, F. C. B. Ensino-pesquisa-extensão: um exercício de indissociabilidade na pós-graduação. **Revista Brasileira de Educação**, v. 14, n. 41, p. 269-280, 2009. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782009000200006>.

MORAES, S. P. G.; LAZARETTI, L. M.; ARRAIS, L. F. L. Formar formando: o movimento de aprendizagem docente na Oficina Pedagógica de Matemática. **Obutchénie: Revista de Didática e Psicologia Pedagógica**, v. 2, n. 3, p. 643-668, 2018. <http://dx.doi.org/10.14393/OBv2n3.a2018-47439>.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. São Paulo Cortez, 2011.

PAULA, J. A. A extensão universitária: história, conceito e propostas. **Interfaces – Revista de Extensão da UFMG**, v. 1, n. 1, p. 5-23, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistainterfaces/article/view/18930>. Acesso em: 11 set. 2024.



PAVIANI, N. M. S.; FONTANA, N. M. Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência.

Conjectura, v. 14, n. 2, p. 77-88, 2009. Disponível em:

<https://sou.ucs.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/view/16>. Acesso em: 24 out. 2024.

SANTOS, M. P. A extensão universitária como “laboratório” de ensino, pesquisa científica e aprendizagem profissional: um estudo de caso com estudantes do curso de licenciatura em pedagogia de uma faculdade particular do estado do Paraná. **Extensio: Revista Eletrônica de Extensão**, v. 11, n. 18, p.36-52, 2014. <https://doi.org/10.5007/1807-0221.2014v11n18p33>

Extensio: Revista Eletrônica de Extensão, v. 11, n. 18, p.36-52, 2014. <https://doi.org/10.5007/1807-0221.2014v11n18p33>

SHULMAN, L. S. Knowledge and teaching: foundations of the new reform. **Harvard Education Review**, v. 57, n. 1, 1987. <https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411>.

SMITH, P. J. A percepção como uma relação: uma análise do conceito comum de percepção.

Analytica, v. 18, n. 1, p. 109-132, 2014. Disponível em:

<https://revistas.ufrj.br/index.php/analytica/article/view/2326>. Acesso em: 10 out. 2025.

YIN, R. K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. Porto Alegre: Penso, 2016.

AGRADECIMENTOS

O projeto que baseia este artigo recebeu apoio da Pró-Reitoria de Extensão (PROEX) da UFPA, com concessão de bolsa no Edital PROEX nº 03/2023 – Eixo Transversal, e do PPGECEM-UFPA, por meio de auxílio financeiro de custeio. Contamos também com a parceria da Secretaria Municipal de Educação (SEMEC) da Prefeitura de Belém, por meio da cessão de carga horária da servidora *Noemia das Graças Rodrigues dos Santos*, a quem somos gratos pelo empenho na mediação e na logística das ações junto às escolas. Registramos, ainda, nossos agradecimentos aos avaliadores deste periódico, que, por meio das suas leituras e sugestões, contribuíram para a melhoria do artigo apresentado.

COMO CITAR - ABNT

RAIOL, W.; LUCENA, I. C. R.; MONTEIRO, J. A. Bora lá: contribuições da extensão universitária na formação de professores e pesquisadores em Educação Matemática. **Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v. 24, n.38, e25025, jan./dez., 2025. <https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v24.n38.5123>

COMO CITAR - APA

Raiol, W., Lucena, I. C. R., & Monteiro, J. A. (2025). Bora lá: contribuições da extensão universitária na formação de professores e pesquisadores em Educação Matemática. *Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, 24(38), e25025. <https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v24.n38.5123>

LICENÇA DE USO

Licenciado sob a Licença *Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International* ([CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)). Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.



VERSÃO SIMPLIFICADA

Uma versão simplificada do referido manuscrito foi publicada nos Anais do I SPEM-Amazônia – Seminário de Pesquisa em Educação Matemática na/da Amazônia. Link: <https://ojs.sbemto.org/index.php/ispem-amazonia/article/view/407>

EDITORES CONVIDADOS

Dailson Evangelista Costa  
José Roberto Linhares de Mattos  
Mônica Suelen Ferreira de Moraes  
Sandra Maria Nascimento de Mattos  

HISTÓRICO

Submetido: 01 de agosto de 2025.
Aprovado: 16 de outubro de 2025.
Publicado: 26 de dezembro de 2025.