

A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO MATEMÁTICA DO PEDAGOGO – UM RELATO DE EXPERIÊNCIA A PARTIR DO PIBID

¹Maria Zélia Alves de Moura; ²Madeline Gurgel Barreto Maia

¹Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), Sobral, Ceará, mi.mariazelia@gmail.com

²Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), Sobral, Ceará,
madelinemaia@yahoo.com.br

Introdução

A formação matemática nos cursos de Pedagogia constitui um dos desafios da Educação básica brasileira. Pesquisas apontam que pedagogas e pedagogos atuantes nos anos iniciais relatam ter vivenciado uma formação matemática superficial, sem exploração das características conceituais da disciplina, o que impacta diretamente suas práticas de ensino (Santos; Cavalcanti; Vale 2022). Essa lacuna não se restringe apenas ao conhecimento dos conteúdos, mas compromete também as escolhas metodológicas, as concepções sobre a disciplina e, em última instância a relação que os estudantes constroem com a matemática ao longo de toda a sua trajetória escolar.

Diante desse cenário, experiências formativas intencionais e aprofundadas no âmbito da matemática tornam-se não apenas desejáveis, mas indispensáveis para a constituição de uma identidade docente matematicamente segura e reflexiva dos(as) pedagogos(as) e futuros(as) pedagogos(as). É nessa perspectiva que se insere o presente estudo, cujo recorte analítico recai sobre a primeira etapa de um ciclo de *Lesson Study* (LS), metodologia colaborativa de origem japonesa voltada ao desenvolvimento profissional docente, estruturada neste caso, em sete etapas sequenciais que são: 1º) Estudos Teóricos; 2º) Observação de campo e determinação do objeto; 3º) Estudos e Planejamento; 4º) Seminário de Aula; 5º) Regência; 6º) Reflexão pós-aula; e 7º) Sistematização das experiências (Maia; Marins; Fiorentini, 2024).

Os Estudos Teóricos, primeira etapa do ciclo, materializaram-se no âmbito do subprojeto Pedagogia/Matemática do PIBID, na forma de uma formação matemática remota, configurando-se como o alicerce conceitual sobre o qual as demais etapas foram edificadas. Nesse sentido, o objetivo geral deste trabalho é analisar as contribuições da metodologia do LS na formação matemática para o desenvolvimento do conhecimento conceitual e das práticas pedagógicas das bolsistas, tendo como objetivos específicos: identificar os conteúdos e abordagens trabalhados ao longo dos encontros formativos; e compreender a importância da formação matemática para o graduando em Pedagogia.

Metodologia

REALIZAÇÃO:



UECE



AINPGP

Associação Nacional de Instituições de Pedagogia

A formação matemática aconteceu no segundo semestre de 2025, durante 5 dias do mês de agosto, de forma *on-line*, via plataforma do *Google Meet* sendo conduzida pela coordenadora de área do projeto. Os procedimentos metodológicos desse resumo tem natureza qualitativa e configura-se como um relato de experiência, tendo como objeto de análise o diário de bordo da autora do resumo e o material didático utilizado na formação. Nessa perspectiva, a análise dos dados orientou-se pela abordagem qualitativa que, conforme Gil (2007), que não se preocupa com a representatividade numérica, mas com o aprofundamento da compreensão dos significados, das motivações e das experiências dos sujeitos envolvidos no processo investigativo, compreendendo que a construção do conhecimento matemático e a reflexão sobre a prática docente constituem dimensões indissociáveis da formação inicial do pedagogo.

Resultados e Discussões

No encontro inicial, a coordenadora realizou uma exposição acerca da representação do conhecimento matemático: oral, gestual, pictórico e algorítmico; e dos sete processos mentais básicos: correspondência, comparação, classificação, sequenciação, seriação, inclusão e conservação. De acordo com Lorenzato (2008) para o(a) professor(a) ter sucesso na organização de situações que propiciem a exploração matemática pela criança é fundamental que ele conheça os sete processos mentais básicos para aprendizagem matemática, vez que esses processos não se manifestam de forma isolada, mas constituem uma sequência progressiva de desenvolvimento cognitivo, na qual cada etapa sustenta e amplia a seguinte.

Nesse sentido, compreender a natureza e a ordem desses processos é condição indispensável para que os(as) professores(as) planejem situações didáticas adequadas à faixa etária e ao nível de desenvolvimento das crianças, evitando a antecipação de conteúdos que ainda não encontram suporte cognitivo no repertório do estudante (Júnior; Blanco, 2018). Assim, segundo Lorenzato (2008), as formas de representação do conhecimento matemático são igualmente fundamentais nesse processo formativo, pois revelam que a matemática não se restringe à linguagem simbólica e abstrata comumente associada à disciplina.

Essa perspectiva teórica, apresentada no encontro inicial da formação, encontrou reverberação direta na experiência prática das(os) bolsistas, haja vista que antes da leitura desses materiais, as(os) participantes não dispunham de uma compreensão clara acerca da influência de aspectos biológicos e cognitivos sobre a matemática. Embora houvesse o reconhecimento de que, no ambiente escolar, cada conteúdo é organizado conforme a faixa etária e em consonância com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN, Brasil, 1996), essa associação não havia sido anteriormente estabelecida de forma explícita.

A LDBEN (Brasil, 1996) revela que, desde os primeiros anos de vida, as crianças constroem noções matemáticas fundamentadas, sobretudo, na correspondência, na comparação e na classificação, os primeiros processos mentais descritos por Lorenzato (2008). Isso faz com que elas criem uma base para a progressão dos saberes matemáticos, os quais, nas etapas iniciais, demandam amplamente o uso de materiais manipulativos, como peças geométricas, tangram e blocos lógicos.

Nos encontros seguintes, a formação passou a contemplar a resolução de problemas envolvendo cálculos mentais e as quatro operações. A possibilidade de resolver um mesmo problema por diferentes caminhos foi algo surpreendente, bem como representar o número de diferentes formas, como, por exemplo, o nove, que pode ser: $1+8$, $2+7$, $5+4$ e $3+6$, ou ao contar de dois em dois, de três em três percebendo que isso promove o tão temido e distante raciocínio lógico. Essa é uma das questões mais características da Matemática, sendo ao mesmo tempo uma das menos exploradas em sala de aula.

Essa abordagem dialoga diretamente com a perspectiva das Conversas Numéricas, método desenvolvido por Humphreys e Parker (2019), que propõe a realização de cálculos mentais de forma coletiva e dialógica, estimulando os estudantes a compartilhar e comparar diferentes estratégias de resolução para um mesmo problema. Nesse processo, os(as) professores(as) assumem o papel de mediadores e estimuladores favorecendo o desenvolvimento do senso numérico e da autonomia do pensamento matemático.

Nesse sentido, a formação também contemplou uma abordagem a partir do Quadro Valor de Lugar (QVL). Tradicionalmente, o QVL é ensinado para a compreensão da organização posicional dos algarismos em unidades, dezenas, centenas, no entanto ele não é continuamente explorado no trabalho com cálculos a partir da composição e decomposição numérica, por exemplo. Conforme evidenciado por Sousa et al. (2013), o ensino de matemática nos primeiros anos escolares frequentemente fica restrito à repetição de algoritmos trabalhados de forma mecânica e descontextualizada, o que compromete a compreensão conceitual do QVL e, consequentemente, das operações que dele derivam.

Tal abordagem superficial impede que os estudantes desenvolvam um pensamento matemático significativo, limitando-os à memorização de procedimentos sem a devida compreensão dos princípios que os fundamentam. Diante disso, o trabalho intencionalmente pedagógico e de uso mais contínuo do QVL revela-se não apenas pertinente, mas necessário. Lorena (2024) destaca que esse recurso didático, quando bem utilizado auxilia os alunos a compreenderem a contagem, a composição e decomposição de números e os conceitos de

unidade, dezena e centena, enriquecendo os significados matemáticos e ampliando as possibilidades metodológicas para o ensino das operações nos anos iniciais e cálculo mental. Nesse sentido, a metodologia utilizada pela coordenadora mostrou-se especialmente significativa, pois, ao compreender os processos subjacentes à adição e à subtração, os pibidianos passaram a perceber que essas operações constituem a base para as demais, uma vez que quem sabe somar, sabe multiplicar; e quem sabe somar e subtrair, sabe dividir.

A parte final da formação matemática foi dedicada à progressão para as operações de maior complexidade, o que revelou novos e importantes desafios no percurso das bolsistas. O trabalho com a multiplicação e a divisão exigiu esforço considerável para a superação dos hábitos de cálculo tradicional, especialmente no que se refere à estruturação dos cálculos mentais e ao desmembramento numérico.

Embora as participantes tenham conseguido compreender e executar esses métodos, reconhece-se que o desenvolvimento da fluência para a realização integral do cálculo mental demanda prática contínua e sistemática, o que reforça a necessidade de que a formação matemática no curso de Pedagogia seja não apenas aprofundada, mas permanente, pois acaba sendo libertadora!

Considerações Finais

O presente resumo evidencia que a formação matemática, desenvolvida no âmbito do PIBID, contribui de maneira significativa para a superação de lacunas no percurso formativo das bolsistas, permitindo que estas avancem da execução mecânica das operações para uma compreensão conceitual estruturada. A compreensão aprofundada das operações revelou a matemática em sua complexidade estrutural, suscitando uma reflexão crítica sobre o fato de que muitos estudantes desenvolvem aversão à disciplina pela ausência de professores(as) habilitados a explicar sua lógica interna, lacuna que tem sua origem na própria formação de pedagogos(as), marcada, frequentemente, por uma preparação matemática insuficiente desde a escola básica.

Nesse processo, a metodologia do LS revelou-se fundamental ao organizar a experiência formativa em etapas sequenciais e colaborativas, garantindo que os estudos teóricos não se dissociassem da prática pedagógica, mas a fundamentassem e orientassem de forma intencional, tornando cada etapa vivida em um planejamento de aula, como um momento especial de reflexão e (re)construção da identidade docente. O PIBID, ao inserir os licenciandos em experiências como a aqui relatada, cumpre um papel estratégico na ruptura

desse ciclo, formando professores mais seguros, reflexivos e capazes de ensinar matemática com sentido e intencionalidade.

Palavras-Chaves: Lesson Study; Ensino de Matemática; Práticas pedagógicas.

Referências

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília: Presidência da República, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 25 mar. 2026.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

HUMPHREYS, C.; PARKER, R. **Conversas numéricas**: estratégias de cálculo mental para uma compreensão profunda da matemática. Porto Alegre: Penso, 2019.

JÚNIOR, Sidney Lopes Sanchez; BLANCO, Marília Bazan. O desenvolvimento da cognição numérica: compreensão necessária para o professor que ensina Matemática na Educação Infantil. **Revista Thema**, Pelotas, v. 15, n. 1, p. 241–254, 2018. DOI: 10.15536/thema.15.2018.241-254.805. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/805>. Acesso em: 23 mar. 2026.

LORENA, Clarice Santos de. **Estratégias para o ensino da matemática com o quadro valor de lugar (QVL)**. 2024. 46 f. Monografia (Graduação em Pedagogia) — Fundação Universidade Federal de Rondônia, Vilhena, 2024.

LORENZATO, Sergio. **Educação Infantil e Percepção Matemática**. Campinas: Autores Associados, 2008.

MAIA, Madeline Gurgel Barreto; MARINS, Alessandra Senes; FIORENTINI, Dário. Lesson Study na formação de professores que ensinam matemática em Sobral: resultados e projeções futuras. *Revista Cearense de Educação Matemática*, Fortaleza, v. 7, p. 1-20, 2024. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/RCEM>. Acesso em: 14 mar. 2026.

SANTOS, Joicy Lariça Gonçalves; CAVALCANTI, José Dilson Beserra; VALE, Maria Luceilda de Oliveira do. Currículo e carga horária da formação matemática dos cursos de Pedagogia do estado de Pernambuco. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 13, n. 5, p. 1-25, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ifro.edu.br>. Acesso em: 25 mar. 2026.

SOUSA, Francisco Edisom Eugenio de; LIMA FILHO, Cícero Bandeira; SOUSA NETO, Elieser Mateus; EUGÊNIO, Kílvia Soares de Oliveira; GOMES NETO, Manoel Pereira; CARVALHO, Rodrigo Lacerda. O uso do QVL no ensino do Sistema de Numeração Decimal. In: XI ENEM — ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11., 2013, Curitiba. **Anais...** Curitiba: SBEM, 2013.