

Práticas formativas em Educação Matemática como estratégia didática na formação inicial do pedagogo

Eixo Temático: Formação de professores que ensinam Matemática

Carloney Alves de Oliveira. Universidade Federal de Alagoas.
carloneyalves@gmail.com

RESUMO

Este trabalho tem a intenção de relatar práticas formativas realizadas com 38 alunos do 6º período do curso de Pedagogia, do Centro de Educação (Cedu), da Universidade Federal de Alagoas (Ufal), matriculados na disciplina Saberes e Didática do Ensino da Matemática 1 durante o semestre letivo de 2022.1. Para a produção dos dados foram utilizadas uma roda de conversa e fotografias dos momentos experienciados nas oficinas pedagógicas sobre as unidades temáticas “Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, Probabilidade e Estatística” nos anos iniciais da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Constatamos que, as práticas formativas como estratégias teórico-metodológicas vivenciadas durante as aulas da disciplina possibilitou momentos de reflexões e discussões, haja vista a preocupação dos sujeitos no âmbito da construção do conhecimento matemático, sendo o conhecimento construído ativamente por eles na utilização dos dispositivos propostos em cada desafio, e não passivamente recebido, além dos sujeitos vivenciarem tais processos de forma lúdica, prazerosa e problematizadora.

Palavras-chave: Práticas formativas. Formação do Pedagogo. Educação Matemática.

INTRODUÇÃO

As práticas formativas no ensino de Matemática na formação inicial do pedagogo podem ser utilizadas como atribuição de sentido ao processo educativo e à produção de significados nestes espaços, possibilitando acesso às informações de diferentes formas por meio materiais manipulativos e/ou virtuais, permitindo ao aluno melhorias na aprendizagem e contribuindo para o seu aperfeiçoamento e construção de conceitos matemáticos. É possível perceber nesses recursos, nas múltiplas interfaces oferecidas aos seus usuários, a oportunidade de discutir e compartilhar elementos que favoreçam a interatividade e a aprendizagem.

A formação do pedagogo para esses ambientes envolve apoio e acompanhamento contínuo, sendo possíveis os diálogos, as trocas de saberes e possíveis orientações, através de seus dispositivos. Desse modo, as práticas formativas nas aulas de Matemática como estratégia didática na formação inicial do pedagogo vêm conquistando seu espaço na formação destes profissionais como agentes transformadores, não de forma linear, mas ampliando a sua visão de mundo, objetivando proporcionar-lhes espaços para a construção do saber na realização de uma nova aprendizagem que ressalte os valores e atitudes do profissional crítico-reflexivo.

Diante disso, o texto em tela tem a intenção de relatar práticas formativas realizadas com 38 alunos do 6º período do curso de Pedagogia, do Centro de Educação (Cedu), da Universidade Federal de Alagoas (Ufal), matriculados na disciplina Saberes e Didática do Ensino da Matemática 1 durante o semestre letivo de 2022.1, nos turnos Vespertino e Noturno.

Para evidenciar tais considerações, neste texto, inicialmente, problematizamos a concepção da formação do pedagogo nas aulas de Matemática. Em seguida, evidenciamos o delineamento do estudo e exemplos de práticas formativas potencializadas pelos materiais manipulativos, concreto e digitais, a partir das interfaces disponibilizadas numa perspectiva dialógica, colaborativa e cooperativa, por fim, discutimos algumas considerações acerca das práticas formativas e da experiência relatada.

FORMAÇÃO DO PEDAGOGO NAS AULAS DE MATEMÁTICA

A formação do pedagogo nas aulas de Matemática com a utilização de materiais manipulativos, sejam eles concretos ou digitais, surge como uma possibilidade de superação das necessidades, carências e desafios atuais da educação.

Desse modo, é possível promover o desenvolvimento de educadores críticos, autônomos, criativos, que possam solucionar problemas em contextos imprevistos, que questionem e transformem sua própria sociedade.

A formação do Pedagogo apresenta muitos problemas, em grande parte devidos ao leque de atribuições do licenciado em Pedagogia previsto pela legislação que regula

a formação inicial, tais como: habilidades de planejamento, execução, coordenação, acompanhamento e avaliação de tarefas próprias do setor da Educação, de projetos e experiências educativas não escolares; a produção e difusão do conhecimento científico-tecnológico [...] (GATTI, 2010).

Curi (2004, p. 76-77), afirma que

é possível considerar que os futuros professores concluem cursos de formação sem conhecimentos de conteúdos matemáticos com os quais irão trabalhar tanto no que concerne a conceitos quanto a procedimentos, como também da própria linguagem Matemática que utilizarão em sua prática docente. Em outras palavras, parece haver uma concepção de que o professor polivalente não precisa ‘saber Matemática’ e que basta saber como ensiná-la.

Ante essa realidade que se delinea a cada dia, como formar profissionais para que possam atuar no contexto atual? Este questionamento vem ocupando o cenário político-pedagógico, influenciado pelo discurso neoliberal que orienta as políticas públicas educacionais que enfatizam a formação do pedagogo nas aulas de Matemática.

Importante destacar precisamos de profissionais com planejamento flexível, adaptável às mudanças, desenvolvendo habilidades e competências básicas para atender à crescente e paradoxal demanda social.

Vivemos numa sociedade contemporânea que requer desenvolver nos professores em formação, a habilidade e a competência para o uso de recursos didáticos, a agilidade de raciocínio mental e formal, autonomia e criatividade, para que os grandes desafios sejam superados nos processos formativos em sua docência. Considerar a importância dessa formação para a docência é superar limites no aprender a ser professor, que não é tarefa fácil, mas sempre um aprendizado por meio de situações teóricas e práticas, com uma bagagem sólida no âmbito científico, atuando reflexivamente com flexibilidade e responsabilidade no trabalho docente (FIORENTINI; LORENZATO, 2006).

Aprender a agir e a pensar a partir de um novo referencial teórico não é uma tarefa fácil e cômoda, especialmente considerando a maneira rígida como os professores são formados e a maneira como os assuntos relacionados à questão do processo

formativo estão a ser tratados nos diversos cursos de licenciaturas, mesmo naqueles que teoricamente estão fundamentados em abordagem construtivista, mas que, na prática, acabam por adotar a visão behaviorista, mais condizente com o paradigma tradicional e com as coisas a que o indivíduo está acostumado e sabe fazer. Isso ocorre devido à forma como foram conduzidos a este processo e orientados para trabalhar nos espaços presenciais (PASSOS; NACARATO, 2018).

Para Candau (2020, p. 35), uma prática educativa deve ser pensada

[...] como um sistema, simultaneamente aberto e fechado: organizacionalmente fechado, para preservar sua organização, identidade e funcionalidade, e estruturalmente aberto, para permitir a flexibilidade, a plasticidade, a criatividade, a auto-organização, a autonomia, num contínuo vir a ser.

A formação do pedagogo para além das mais diversas metodologias, sejam elas expositivas, dialógicas, teóricas, práticas e com oficinas temáticas são caminhos essenciais a trilhar, capacitando os professores a refletir e utilizar o saber compreendido nessa formação.

Tomando como base tal contexto, a lógica do seu uso no campo político-pedagógico nos faz inquirir a forma que se deve utilizar, ou apenas fazendo uso desse conhecimento voltado para a contextualização como aporte pedagógico, sem uma caracterização ou uma indicação mais social ao seu uso, ou até mesmo não o utilizando, mas descartando-o completamente, fazendo uma opção pelo modo tradicional do seu uso pedagógico.

Para Tanamachi e Meira (2003, p. 22), o saber fazer e o saber pensar

devem ir além do raciocínio fragmentado, buscando a origem do conhecimento para permitir a autoria dos próprios atos [...] são imprescindíveis à vida humana, indignando-se diante das forças contrárias à qualidade da existência humana, despertando paixão e otimismo em relação às possibilidades de um mundo melhor.

Os programas de formação do pedagogo podem oferecer subsídios para cursos de licenciatura, tais como: um trabalho de natureza profissional e significativa para a carreira do envolvido, trabalhando o nível conceitual, atitudinal e procedimental, no

qual os professores estão imersos em uma prática clara e objetiva, cujas soluções, alternativas e encaminhamentos não estão prontos e acabados. Porém, precisam ser construídos com a sua prática e envolvimento no curso, esclarecendo, explicitando e favorecendo propósitos educativos que ajudarão os processos de trabalho em sala de aula com uso de oficinas temáticas (NACARATO, MENGALI e PASSOS, 2009).

Necessita-se, hoje, de profissionais capazes de articular a teoria com a prática, imbuídos do compromisso inovador e que façam a diferença, que defendam suas ideias e direitos sem afetar a qualidade educacional, tendo em vista que alguns cursos não preparam o profissional para o exercício, mas sim para a reprodução de um passado, para compartimentalizar seus pensamentos e ações (CURI, 2004). Por isso, é preciso estar atento ao modelo de curso que vigora nas Instituições de Ensino Superior (IES) e, mais ainda, para o uso das oficinas temáticas.

O DELINEAMENTO DO RELATO DA EXPERIÊNCIA: CAMINHOS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO DO PEDAGOGO

Considerando a importância das oficinas temáticas nos espaços formativos, suas metodologias, práticas e mediações pedagógicas, interfaces, contribuições e potencialidades para os processos de ensino e de aprendizagem em Matemática, a partir de estratégias didáticas que possibilitem melhores práticas através destes dispositivos, apresentamos exemplos desenvolvidos com 38 alunos matriculados na disciplina Saberes e Didática do Ensino da Matemática 1, durante o semestre letivo 2022.1, nos turnos Vespertino e Noturno, do curso de Pedagogia/UFAL, do Centro de Educação (Cedu), da Universidade Federal de Alagoas (Ufal). Os sujeitos envolvidos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), autorizando o uso da imagem e das suas falas quando necessário for.

Para melhor compreender as informações e a construção de ideias significativas, a partir dos desafios que emergiram durante o processo de parte dos alunos matriculados, consideramos nos dispositivos acionados os aplicativos que fossem de fácil acesso e de forma gratuita e a experiência vivida por cada aluno buscando

constituir situações novas, que exigiam do grupo, participação, engajamento, espírito investigativo, autonomia, persistência e ânimo.

A metodologia do estudo, é de caráter descritiva e exploratória, do tipo qualitativa (FLICK, 2004) em que se discute as contribuições das oficinas temáticas em educação matemática no processo formativo do pedagogo.

Nesse âmbito, é necessário pensar numa concepção de formação que compreenda um conjunto possível de formas de interação e de cooperação entre pesquisadores, formadores, professores e outros atores do espaço acadêmico suscetíveis de favorecer a prática reflexiva e a profissionalização interativa a partir das práticas formativas, estimulando a sinergia das competências profissionais.

O caminhar metodológico da pesquisa é flexível, compreendendo que ao lado da coleta de dados outros elementos foram dando vida à interpretação das informações, bem como outros procedimentos potencializaram a análise dos dados, a fim de garantir o resguardo dos objetivos pretendidos pela pesquisa, buscando potencializar os processos de ensino e de aprendizagem nas aulas de Matemática a partir de atividades que propiciaram interações e estímulos na construção do conhecimento matemático na formação do pedagogo.

A partir deste contexto e das concepções até aqui refletidas, apresentamos algumas práticas formativas no cenário das aulas de Matemática no curso de Pedagogia/Ufal (Quadro 1).

Quadro 1 – Práticas formativas nas aulas de Matemática no curso de Pedagogia

	<p style="text-align: center;">Toda prática formativa era desenvolvida no Laboratório de Educação Matemática (LEM)</p>
---	--

XX ENCONTRO BAIANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
IX FÓRUM BAIANO DAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA

ISSN 2175-1668

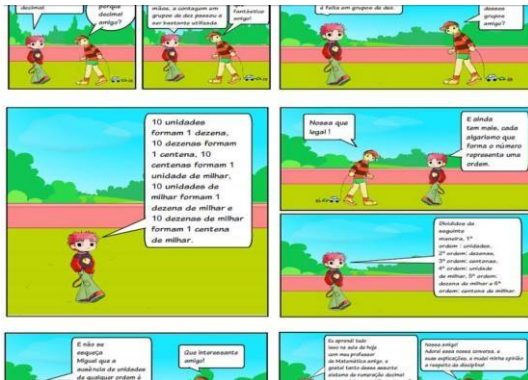
01 A 04 DE AGOSTO DE 2023
 PAULO AFONSO - BA



Durante as aulas no LEM os alunos eram desafiados a produzir de materiais didáticos, após estudo e análise desses, tomando como base seu contexto e possibilidades de uso



Grupos, reunidos trabalhando com os materiais elaborados, tomando como base as teorias estudadas ao longo do semestre



Produção de Histórias em Quadrinhos (HQ) a partir de um conteúdo matemático para os anos iniciais



Em pequenos grupos, os alunos produziram vídeos digitais, tomando como base uma unidade temática da BNCC e em seguida deveriam postar num canal de *Youtube*

XX ENCONTRO BAIANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA IX FÓRUM BAIANO DAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA

ISSN 2175-1668

01 A 04 DE AGOSTO DE 2023
PAULO AFONSO - BA



A turma foi dividida em grupos para realização de oficinas temáticas a partir de temas sugeridos, e ao longo das semanas propostas desenvolveram todo o roteiro planejado com atividades teóricas e práticas.



A utilização das Tecnologias Digitais também foi um recurso apresentado para os alunos. Uma das possibilidades foi a elaboração de um caça ao tesouro com o apoio de uma tecnologia móvel e realidade aumentada.



A Literatura Infantil também foi utilizada como prática formativa. Os alunos dramatizaram os paradidáticos escolhidos e em seguida fizeram relação com conteúdo de Matemática, problematizando e resolvendo situações didáticas que desafiassem essa intervenção.

Ao final da disciplina os alunos foram questionados sobre a contribuição das práticas formativas em sua formação inicial como espaços para processos de ensino e de aprendizagem nas aulas de Matemática, e relataram que

“é bastante interessante trabalhar nessa perspectiva e que aprendi a utilizar para acompanhar e interagir com os colegas e professor. (A3)”

“as orientações estabelecidas ao longo das apresentações foram excelentes e foi a primeira vez, que vi a aplicação de uma variedade de recursos para o contexto educacional. (A12)”

“as atividades desenvolvidas na disciplina favoreceram momentos de interações entre colegas e professor e monitor da disciplina, tirando dúvidas e possibilitando novas formas de pensar e praticar com o uso de tais recursos, tornando o grupo muito interessante, sob a forma de construção e experimentos. (A25)”

“só posso dizer que as atividades disponibilizadas, facilitaram bastante as minhas práticas nas aulas de Matemática, produções de atividades propostas, atendendo o meu ritmo de estudo. (A34)”

A integração das práticas formativas em sala de aula pode enriquecer a prática pedagógica do professor que ensina Matemática, desde que a proposta de desenvolvimento seja planejada, despertando no aluno um pensamento crítico, autônomo, colaborativo e interativo, estimulando a iniciativa e a responsabilidade individual e coletiva favoráveis à valorização e à produção de novos conhecimentos.

O desenvolvimento de propostas pedagógicas com os mais variados recursos requer uma postura investigativa do professor, que leve o aluno a construir seu conhecimento de forma ativa, instigando-o a superar conflitos cognitivos, bem como a explicitar as suas dúvidas e indagações, podendo julgar o que é mais conveniente, interessante, motivador e inovador para sua sala de aula, tornando as aulas dinâmicas e significativas para o seu público-alvo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a inserção das práticas formativas nas aulas de Matemática na formação do pedagogo, o professor deixa de ser o mero reprodutor do conhecimento e detentor do saber, e passa a ser um sujeito ativo do processo, que interage com o aluno e fornece subsídios que potencializem o desenvolvimento cognitivo e criativo do aluno, numa posição de facilitador da aprendizagem, também sem receio de estar igualmente a aprender.

A formação inicial do pedagogo deve estimular ações pedagógicas que revelem autonomia e autoaprendizagem, competências relevantes para lidar com a realidade em constante transformação, pois a construção de saberes para o uso das práticas

formativas, se não planejada adequadamente, pode gerar um risco para a melhoria da qualidade da educação.

Criar práticas formativas com o uso de tais dispositivos precisa ser um espaço nos quais conhecimentos podem ser construídos através da mediação, colaboração, interação, compromisso, necessidades, interesses e desejos, diluindo as fronteiras entre quem forma e é formado, permitindo aos sujeitos fundamentar este processo formativo e socializar caminhos alternativos.

Portanto, urge pensar na possibilidade e na necessidade de priorizar, na formação do pedagogo, atividades investigativas que envolvam tais dispositivos, nas quais o professor possa experienciar, aprender fazendo, incorporando as características e funcionalidades de tais recursos, gerando espaços desafiadores e cooperativos que permitam a liberdade de pensamento e expressão, mobilização de conhecimentos e atitudes investigativas para lançar e resolver problemas, analisando e refletindo sobre as problemáticas evidenciadas por elas.

REFERÊNCIAS

CANDAU, V. M. Didática novamente em questão: fazeres-saberes pedagógicos em diálogos, insurgências e políticas. In: CANDAU, V. M.; CRUZ G. B. & FERNANDES C. (Org.), **Didática e fazeres-saberes pedagógicos: diálogos, insurgências e políticas**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2020. p. 33-47.

CURI, E. **Formação de professores polivalentes: uma análise de conhecimentos para ensinar Matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos**. 278 f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2004.

FIorentini, D.; Lorenzato, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

FLICK, U. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

GATTI, B. A. **Formação de professores no Brasil: características e problemas**. Educ. Soc., Campinas, v. 31, n. 113, p. 1.355-1.379, out./dez. 2010.

NACARATO, A. M., MENGALI, B. L. S. e PASSOS, C. L. B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

PASSOS, C. L. B., & NACARATO, A. M. Trajetória e perspectivas para o ensino de matemática nos anos iniciais. **Estudos Avançados**, 32(94), 119-135, 2018.

TANAMACHI, E. R.; MEIRA, M. E. A atuação do psicólogo como expressão do pensamento crítico em psicologia e educação. In: MEIRA, M. E.; ANTUNES, M. A. (Org.) **Psicologia escolar**: práticas críticas. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003. p. 11-62.