ISSN 2175-1668

VIVÊNCIAS NA DISCIPLINA DE LABORATÓRIO DO ENSINO DE MATEMÁTICA EM PERÍODO PANDÊMICO: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA

Eixo Temático: Formação de professores que ensinam Matemática

Alessandra Santiago da Silva Santos. Universidade do Estado da Bahia.
alessandrasanttysilva19@gmail.com;
César dos Anjos de Miranda. Universidade do Estado da Bahia.
cesar.anjos.miranda@gmail.com;
Larissa Silva Nascimento. Universidade do Estado da Bahia.
laryhsilvanascimento@gmail.com;
Michele Silva de Araújo. Universidade do Estado da Bahia.
michelearau830@gmail.com;
Américo Junior Nunes da Silva. Universidade do Estado da Bahia.
ajnunes@uneb.br.

RESUMO

Este relato de experiência é resultado das vivências no componente curricular Laboratório do Ensino de Matemática I, do eixo Formação Docente para Ensino de Matemática, oferecido pelo curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), *campus VII*, Senhor do Bonfim - BA, no segundo semestre de 2021. A atividade teve como objetivo principal a realização de observação em uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental, para conhecer a realidade escolar e o processo de ensino-aprendizagem da Matemática a partir da imersão em aulas virtuais, antes mesmo dos estágios supervisionados. Foi utilizada como metodologia para a análise do espaço escolar a observação, sendo que ao final dela foi pensado em um material didático para a intervenção da realidade observada. A partir das vivências oportunizadas, houve um contato com a realidade de ensino-aprendizagem promovida no período pandêmico, algo que contribuiu para o visualizar das desigualdades reveladas por esse período, exigindo dos futuros professores um exercício crítico reflexivo que muito contribuiu para o constituir profissional.

Palavras-chave: Observação. Reflexão. Formação docente. Matemática.

INTRODUÇÃO

Nota-se que muitos cursos de licenciatura em Matemática supervalorizam os conhecimentos específicos em detrimentos dos demais que, também, são necessários à docência. Essa estruturação implica, muitas vezes e segundo Silva (2020), em uma formação que está bem longe de atender às diversas realidades brasileiras.

Diante disso, ainda partindo do autor anteriormente referenciado, torna-se visível que a aprendizagem da Matemática no Brasil está cercada por diversas percepções, sendo que

ISSN:2175-1668

muitas delas giram em torno de que se trata de uma ciência difícil e descontextualizada das situações cotidianas, um "bicho de sete cabeças", como revelam muitos estudantes. Nessa direção, como aponta D'Ambrosio (2006), vale reforçar que muitos alunos da Educação Básica definem a Matemática como sendo uma ciência difícil e descontextualizada de situações que ocorrem no dia a dia.

Tendo em vista essa realidade na educação brasileira, fomos orientados, durante o componente curricular de Laboratório do Ensino da Matemática I, da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), *Campus VII*, Senhor do Bonfim-BA, no 3º semestre do curso de Licenciatura em Matemática, a participar de aulas virtuais em uma turma do Ensino Fundamental, em uma escola de rede pública, para a realização de observação, proposição e a validação de um material didático ao final da experiência. O contexto de virtualidade se justifica, sobretudo, pela situação de emergência sanitária demandada pela Pandemia da Covid-19, que levou o mundo a (re)pensar a presencialidade (SILVA, 2021).

O Laboratório do Ensino de Matemática (LEM) constitui-se enquanto espaço parte das universidades e escolas, e que reúnem, segundo (LORENZATO, 2006; SILVA, 2020), materiais didáticos diversos, como jogos, brincadeiras, material dourado, áudios de músicas com conteúdos matemáticos, entre vários outros materiais que auxiliam o professor de Matemática nos percursos de ensino e aprendizagem. Desta forma, esse relato de experiência tem por objetivo relatar a observação feita em uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental, em uma escola de rede pública do município de Miguel Calmon-BA e analisar a relação entre professor, aluno e o conhecimento matemático, durante as aulas mediadas pelas tecnologias, entendendo a complexidade que há entre eles.

BREVE DISCUSSÃO TEÓRICA

O Laboratório do Ensino de Matemática I é um componente curricular obrigatório, oferecido no 4° semestre do curso de licenciatura em Matemática da Universidade do Estado da Bahia, campus VII, em Senhor do Bonfim. A proposta do componente tem como objetivo apresentar e discutir situações-problemas do processo de ensino-aprendizagem da Matemática no Ensino Fundamental. Ademais, busca analisar, discutir e elaborar propostas de planejamento, avaliação e recursos didáticos, enriquecendo as práticas de ensino da matemática, proporcionando uma abordagem dinâmica e experimental do conteúdo. É nesse

ISSN 2175-1668

espaço, também, que os estudantes podem explorar os conceitos matemáticos de forma articulada entre teoria e prática, utilizando recursos que facilitam a compreensão dos tópicos abordados.

A utilização do LEM ou a configuração do componente de Laboratório para a utilização do espaço físico do LEPEM, no nosso caso e para o ensino da matemática, se baseia no construtivismo, ou seja, o conhecimento é construído pelo próprio aluno, a partir das suas vivências. Nessa direção, "[...] o conhecimento não tem sua gênese nem no sujeito, nem no objeto, mas resulta das interações estabelecidas entre o sujeito e objeto pela ação do sujeito". [...] (COLLARES, 2003, p. 49 *apud* RIZZON, 2010, p. 4). Desse modo, a construção do conhecimento matemático se torna autônoma, a partir de experimentações e resoluções de problemas.

Durante os percursos formativos propostos pelo componente de Laboratório do Ensino de Matemática, articulado a exploração do Laboratório de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (LEPEM), é ensinado a utilizar recursos como jogos, simulações, softwares educativos, materiais manipuláveis e outros recursos tecnológicos, que permitem ao futuro docente, em suas práticas educativas, abordar de uma maneira potencialmente lúdica diversos conteúdos matemáticos. Além disso, possibilita o estudo e a pesquisa de diversos temas voltados a Álgebra, a Trigonometria, a Estatística, a Geometria entre outros.

Embora haja reformulações dos currículos em muitos dos cursos de licenciatura ou nos cursos de formação continuada do Brasil, estabelecendo uma relação entre a teoria e a prática, ainda há muitos desafios a serem enfrentados por muitos outros cursos de formação de professores de matemática. A formação inicial, por exemplo, distante da realidade educacional brasileira, fragiliza esse percurso de desenvolvimento profissional. Ensinar matemática, tomando este como princípio, significa fazer mediações necessárias para transformar um saber em algo que possa ser ensinado e aprendido de acordo com as condições dos envolvidos (SANTOS, 2002), tendo como parâmetro sempre a realidade ou, como sinaliza Silva (2020), o "chão da sala de aula" – termo usado para se referir à realidade educacional.

O componente enfatiza, portanto, o quão necessário é o planejamento na realização das atividades, bem como na prática de refletir em ações que devem ser adotadas pelos futuros docentes. Alguns exemplos são as questões sociais e econômicas, a contextualização

ISSN: 2175-1668

de temas que fazem parte da realidade dos alunos, bem como o enfoque na aprendizagem matemática com significado (SILVA *et al*, 2014). Para Vieira e Silva (2020) e Souza *et al* (2011) os estudos realizados mostram que a investigação de vivências de atividades lúdicas têm se tornado uma ação cada vez mais comum. Portanto, o LEM ao articular os diferentes conhecimentos que são necessários à docência, contribui para a formação de professores de Matemática e desenvolvimento pessoal, cultural e social do indivíduo (SILVA, 2020).

EXPERIÊNCIA

O processo de tornar-se professor é permeado por inúmeros desafios, que surgem continuamente ao longo da formação. Além da formação teórica, fundamental para qualquer graduando em curso de Licenciatura, a formação pedagógica deve caminhar paralelamente a esta, pois contribui para a percepção da complexidade do ato de ensinar e para a reflexão crítica acerca de toda a realidade social e educacional na qual estamos inseridos. Desse modo, torna-se necessário questionar, analisar e discutir essa formação. O componente curricular Laboratório do Ensino de Matemática I promove essa reflexão, uma vez que coloca em pauta os conhecimentos docentes envolvidos no âmbito educacional e outras questões de suma importância (SILVA, 2020; SILVA; 2021; SILVA *et al*, 2023).

Algumas provocações que foram feitas ao longo do componente causaram inquietação e uma busca por respostas, a exemplo, alguns questionamentos feitos por Santos (2002, p. 84), a destacar: "Quais saberes são importantes e necessários à nossa formação como docentes de Matemática da Escola Fundamental e Média?"; “Como se relacionam a teoria e a prática na formação do futuro professor de matemática?”; “Qual a melhor maneira de trabalhar um determinado conteúdo?”; “Quais materiais didáticos são mais apropriados ao se trabalhar com determinadas noções matemáticas?”; “É necessário utilizar materiais no Ensino de Matemática?”. A busca por respostas a essas questões proporcionou uma série de reflexões entre professor e estudantes ao longo do semestre letivo.

Quando questionados sobre sua relação com a matemática no ensino fundamental, a resposta de muitos estudantes sinaliza dificuldade com a disciplina, tendo ligação, muitas vezes, com a formação básica ou com a maneira com a qual os professores trabalhavam alguns conteúdos. A partir dessas falas, que nascem de nossa experiência junto aos estudantes a partir da disciplina, um ponto de interrogação imediatamente surgiu: qual a

ISSN 2175-1668

causa dessa dificuldade com a matemática? A resposta, entretanto, não é imediata, e leva-nos a ter um olhar para duas das faces existentes nesse processo educacional. Uma delas é o professor, e a outra, o aluno.

O professor, ao entrar numa sala de aula, se depara com uma série de desafios destacados por Santos (2002), sendo eles, a quantidade demasiada de alunos em cada sala, as dificuldades existentes entre os discentes, como problemas cognitivos,indisciplina ou até mesmo desinteresse. É notável, portanto, a profundidade que deve ser dada a esse debate, sendo necessário investigar as causas dos problemas e o porquê não são, de fato, resolvidos; e ainda, o que pode ser feito para solucioná-los. Desse modo, como afirma Santos (2002) é necessário que a formação matemática tanto do aluno quanto do professor seja refletida, planejada, avaliada e redefinida para que os procedimentos em sala de aula sejam positivos.

Diante desse cenário, uma atividade foi proposta: a imersão dos licenciandos que cursaram o componente de Laboratório de Educação Matemática I em uma sala de aula dos anos finais do Ensino Fundamental, visando o contato dos futuros professores com a sala de aula, permitindo observar, analisar e refletir sobre essa formação docente, dando significado a ementa e permitindo que todas as discussões e atividades se pautasse na realidade educacional.

A turma foi dividida em quartetos, e cada uma foi encarregada de buscar uma escola que contemplasse turmas dos anos finais do Ensino Fundamental, entregar uma carta de apresentação para ser assinada pelo(a) diretor(a) responsável pela instituição, e posteriormente, iniciar as observações. Tendo em vista a situação de emergência sanitária demandada pela pandemia de Covid-19, todas as observações foram feitas de maneira virtual, a partir de plataformas digitais. Nossa equipe entrou em contato com uma escola da rede pública do município de Miguel Calmon-BA, que possui apenas turmas dos anos finais do Ensino Fundamental. Após sermos aceitos, fomos direcionados a professora de uma turma do 6º ano. Depois de autorizados, nossa equipe iniciou as observações.

A visualização de uma aula virtual voltada para estudantes do 6º ano foi diferente do usual. Fomos adicionados a um grupo de WhatsApp, com 103 estudantes (desconsiderando nossa equipe e a professora regente), onde a professora postava, nos dias de aula, *links* acessíveis pela plataforma Google Meet, que redirecionaram os estudantes para a sala virtual, onde os encontros ocorriam, sempre durante a noite. Notamos uma turma bastante

ISSN 2175-1668

numerosa, fato explicado pela professora: as aulas eram ministradas para várias turmas do 6º ano, e não apenas para uma, e isso foi parte de uma iniciativa feita pela mesma, tendo em vista que não estavam havendo aulas virtuais no colégio naquele momento. Essa situação provocou um sentimento de tristeza, por saber que muitos outros estudantes não tinham acesso a nenhuma aula naquele momento de pandemia; e outro, de alegria, já que uma das professoras da instituição tomou essa iniciativa.

As aulas observadas tiveram como conteúdos: unidades de medida, notação científica, perímetro e área de figuras planas. Um fato importante que merece destaque é a pequena quantidade de estudantes presentes nas aulas, mesmo com a iniciativa da professora. O período de duração de cada aula era de uma hora, e a professora utilizou como metodologia a aula expositiva, fazendo questionamentos aos estudantes quando julgava necessário. Dava ênfase na resolução de exercícios, muitas vezes adicionando recursos criativos, como gravuras de personagens de filmes. Devido às limitações impostas pela pandemia e pelo curto período de cada aula, a professora sempre buscava a interação dos alunos nas aulas, como forma de acompanhar a aprendizagem dos mesmos antes do término de cada encontro.

Paralelamente às observações feitas virtualmente, os debates no decorrer das aulas do componente continuavam a ocorrer. Uma das questões levantadas foi acerca do planejamento. O ato de planejar é fundamental para qualquer docente (e não só para ele) e deve ser visto como um processo do ato de ensinar tão importante quanto o próprio ato de ensinar. O planejamento é feito tendo o aluno como foco principal. Conforme aponta Silva *et al* (2014), um dos objetivos do planejamento escolar é a previsão das ações didáticas que serão realizadas no ambiente escolar. Um planejamento, portanto, é uma ação complexa, mas crucial quando se quer atingir os objetivos propostos. Com um planejamento bem elaborado, o professor tem mais condições de atender às demandas de determinada turma, além de ter a chance de alterá-lo sempre que necessário, pois o processo de construção de um planejamento é constante, podendo ser modificado conforme novas necessidades surjam. Por outro lado, as discussões em sala de aula e os artigos estudados durante o semestre letivo mostram que o ato de planejar ainda está distante da realidade de muitos professores, muitas vezes pela não compreensão dessa importância. Concordamos com Silva *et al* (2014, p. 50), quando afirmam que:

> Observa-se que, infelizmente, planejar não é uma prática corriqueira dos professores de Matemática, e faz-se necessário tratar dessa temática durante a

ISSN 2175-1668

> formação inicial, pois o contato com os docentes durante a vivência de estágio pode construir, no futuro, professores com concepções equivocadas sobre a importância do planejamento (SILVA *et al*, 2014, p. 50).

Após todas essas discussões, entramos em contato com a professora regente para questionarmos acerca do seu planejamento escolar. Ela afirmou que sempre realizava o planejamento de suas aulas, e ainda disponibilizou um deles, cuja estrutura era semelhante à que estudamos ao longo do componente. Verificamos, portanto, que ela possuía a compreensão da importância dessa formação para seu trabalho enquanto docente. Além disso, tivemos a oportunidade de também construir um plano de aula, que foi compartilhado com o professor e com a turma.

Até esse momento da disciplina, já tínhamos convicção de que o professor de matemática enfrenta muitos desafios ao longo de sua trajetória, que é importante que ele possua não apenas um, mas vários saberes ao longo de sua formação, e também que faça um planejamento de suas aulas para buscar melhores estratégias para alcançar a consolidação dos conhecimentos matemáticos. Outra dúvida, então, surge: qual material deve-se utilizar em uma aula? Assim como o planejamento depende de várias peculiaridades que permeiam o ambiente escolar, interna e externamente, o material didático a ser vivenciado em uma sala de aula varia de acordo com uma série de fatores. Inicialmente é importante destacar que a defesa do uso de materiais didáticos não é recente, conforme aponta Lorenzato (2006), muitos foram os educadores famosos que, nos últimos séculos, ressaltaram a importância do apoio visual ou do visual-tátil como facilitador para a aprendizagem. Nossa experiência, juntamente com a de nossos colegas graduandos, enquanto estudantes do ensino fundamental e do médio, mostrou que, possivelmente, muitas vezes os conteúdos de matemática não eram bem assimilados pela turma, pela forma rotineira com a qual os professores os trabalhavam em sala de aula. Uma aula, seja ela feita com recursos tradicionais (quadro e lousa) ou com recursos diferentes destes (músicas, filmes, jogos) deve ser pensada com cuidado. O professor deve saber qual o material mais apropriado para determinada aula, além de saber como vivenciá-lo. Após questionarmos qual seria o ambiente propício para encontrar e analisar esses materiais didáticos, fomos apresentados ao LEPEM de nossa instituição. Como vimos, conceituar um LEM não é fácil, já que há várias concepções sobre ele. Tomando como base Lorenzato (2006), um LEM é um local onde, além de abrigar diversos materiais didáticos, é um espaço para construção de dispositivos pedagógicos que servirão como suporte para o professor durante suas aulas.

ISSN 2175-1668

Após estudar e conhecer com um pouco de profundidade o LEM, notamos que sua construção, seja no ensino superior, para os graduandos em Licenciatura em Matemática, seja nas escolas de modo geral, visando oferecer mais opções para o trabalho com os estudantes, é de suma importância no processo de ensino-aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, o componente curricular Laboratório do Ensino de Matemática I (LEM), possibilitou que houvesse um contato com a escola, mesmo que de forma remota, devido a Covid-19. As observações dessas aulas permitiram aos discentes uma experiência sobre tudo o que já vinha sendo pesquisado e debatido no Laboratório I. A junção dos encontros em laboratório e as observações nas aulas virtuais reafirmaram para os alunos algumas indagações que existiam no início do componente, como por exemplo: “o que é o planejamento?” Essas discussões promovidas no laboratório sobre o papel do LEM no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, sobre planejamento e sobre o uso de materiais didáticos contribuíram para uma formação mais sólida e estruturada, visto que é permitido perceber os desafios enfrentados pela professora. Como por exemplo: a falta de participação, a dificuldade de aprendizagem e a relação professor e aluno mediante ao afastamento social. Essa aproximação logo no começo do curso ampliou nosso olhar sobre o LEM, sobre a importância do planejamento e sobre a importância de uma boa vivência de materiais didáticos para o processo de ensino-aprendizagem da Matemática.

REFERÊNCIAS

D’AMBRÓSIO, Beatriz Silva; D’AMBROSIO, Ubiratan. Formação de professores de matemática: professor-pesquisador. **Atos de pesquisa em educação**, v. 1, n. 1, p. 75-85, 2006.

LORENZATO, Sergio. Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis. **O Laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. Campinas: Autores Associados, p. 03-37, 2006.

RIZZON, Gisele. A sala de aula sob o olhar do construtivismo Piagetiano: Perspectivas e implicações. In: **V Congresso internacional de filosofia e educação**. 2010.

SANTOS, Vinícius. de M. O desafio de tornar-se professor de matemática. **NUANCES: estudos sobre educação**. ano VIII, n. 08, 2002.

ISSN 2175-1668

SILVA, Américo Junior Nunes; SOUZA, Ilvanete dos Santos; BARROS, Simone Santos; ALMEIDA, Jeferson Silva. O professor de Matemática e o ato de planejar: há unicidade entre dimensão política e pedagógica? In.: SILVA, AJN; SOUZA, IS (org.). **A formação do professor de Matemática em questão: reflexões para um ensino com significado. Jundiaí: Paco**, 2014.

SILVA, Américo Junior Nunes. O Laboratório de Educação Matemática e a Formação Inicial de Professores de Matemática. **Revista Internacional Educon**, v. 1, n. 1, p. e20011001-e20011001, 2020.

SILVA, Américo Junior Nunes. Professores de matemática em início de carreira e os desafios (im)postos pelo contexto pandêmico: um estudo de caso com professores do semiárido baiano: doi.org/10.29327/217514.7.1-5. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 17, 2021.

SILVA, Américo Junior Nunes; SANTOS, Alessandra Santiago; MIRANDA, Cesar dos Anjos; SOUZA, Paloma Sabrina Santos. O Laboratório de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática da UNEB e o constituir-se professor pesquisador: itinerários e narrativas de formação. **Com a Palavra, o Professor**, [S. l.], v. 8, n. 20, p. 246–267, 2023.

SOUZA, Ilvanete dos Santos; BARROS, Simone Santos; SILVA, Jeferson Almeida; SILVA, Américo Junior Nunes da. O uso do jogo como recurso didático para o ensino da matemática (CO). In **XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática.** 2011.

VIEIRA, Evaldo da Silva.; SILVA, Américo Junior Nunes da. Dominó fracionário: uso do material didático para o ensino de frações. **Mundo Livre: Revista Multidisciplinar**, v. 6, n. 1, p. 134-146, 30 jun. 2020.