



A ludicidade e o ensino de Matemática: ampliando o olhar acerca de uma atividade extensionista no Ensino Fundamental

Américo Junior Nunes da Silva¹

Resumo: Este artigo tem por objetivo analisar criticamente uma atividade extensionista realizada no 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal pertencente ao Território de Identidade Piemonte Norte do Itapicuru, envolvendo conceitos de Geometria Plana; e as suas implicações para a formação de professores e processo de ensino-aprendizagem da Matemática. Para a construção da oficina foram utilizados materiais didáticos em uma perspectiva lúdica. A escolha se deu pela possibilidade de promover um aprendizado potencialmente lúdico, a partir de movimentos de ensino-aprendizagem mais dinâmicos, interativos e prazerosos. A atividade está vinculada ao Laboratório de Estudo e Pesquisa em Educação Matemática (LEPEM/CNPq) da Universidade do Estado da Bahia, Campus VII. Entendemos que os itinerários formativos propostos na oficina constituíram-se enquanto facilitadores da aprendizagem dos alunos, no que tange os conceitos geométricos, ao tempo que permitiu que o processo de matematizar fosse tomado como prazeroso.

Palavras-chave: Ludicidade. Oficina. Geometria. Ensino-Aprendizagem.

Ludicity and the teaching of Mathematics: broadening the look on an extensionist activity in Elementary School

Abstract: This article aims to critically analyze an extensionist activity carried out in the 9th year of elementary school in a municipal public school belonging to the Território de Identidade Piemonte Norte do Itapicuru, involving concepts of Plane Geometry; and its implications for teacher education and the teaching-learning process of Mathematics. For the construction of the workshop didactic materials were used in a ludic perspective. The choice was made due to the possibility of promoting potentially playful learning, based on more dynamic, interactive and pleasurable teaching-learning movements. The activity is linked to the Study and Research Laboratory in Mathematics Education (LEPEM/CNPq) of the State University of Bahia, Campus VII. We understand that the training itineraries proposed in the workshop were constituted as facilitators of students' learning, regarding geometric concepts, while allowing the process of mathematizing to be taken as a pleasure.

Keywords: Playfulness. Workshop. Geometry. Teaching-Learning.

La ludicidad y la enseñanza de las Matemáticas: ampliando la mirada sobre una actividad extensionista en la Educación Básica

Resumen: Este artículo tiene como objetivo analizar críticamente una actividad extensionista realizada en el 9º año de la enseñanza fundamental en una escuela pública municipal perteneciente al Territorio de Identidade Piemonte Norte do Itapicuru, involucrando conceptos de Geometría Plana; y sus implicaciones para la formación docente y el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas. Para la construcción del taller se utilizaron materiales didáticos en una perspectiva lúdica. La elección se hizo por la posibilidad de promover un aprendizaje potencialmente lúdico, basado en movimientos de enseñanza-aprendizaje más dinámicos,

¹ Doutor em Educação. Professor da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), campus Senhor do Bonfim, Pernambuco, Brasil. ✉ amerjun2005@hotmail.com  <https://orcid.org/0000-0002-7283-0367>.

interactivos y placenteros. La actividad está vinculada al Laboratorio de Estudios e Investigaciones en Educación Matemática (LEPEM/CNPq) de la Universidad del Estado de Bahía, Campus VII. Entendemos que los itinerarios formativos propuestos en el taller se constituyeron en facilitadores del aprendizaje de los estudiantes, respecto a los conceptos geométricos, al mismo tiempo que permitían que el proceso de matematización se tomara como un placer.

Palabras clave: Ludicidad. Taller. Geometría. Enseñanza-Aprendizaje.

1 Introdução

Partindo de nossas observações da realidade, considerando o apontado por Huizinga (2012), percebemos ser comum a vivência de práticas ludicamente inspiradas, sejam por brincadeiras ou jogo, em um cenário que institui uma cultura lúdica (BROUGÉRE, 2012). O lúdico, nessa direção, é apresentado como dimensão importante e “indispensável à vida humana quando situada como um ingrediente que oferece melhoria para qualidade de vida” (NEGRINE, 2001, p. 35).

Como afirmam Luckesi (2014) e Silva (2014), é importante compreendermos que o jogo, brinquedo e à brincadeira não são os únicos dispositivos que caracterizam a ludicidade; o uso de outros materiais pode ser revestido com energia lúdica, desde que assim seja percebido por quem a vivencia. Partindo desse princípio, como enfatizado pelos autores, consideramos que diversos elementos que fazem parte do cotidiano das pessoas, em espaços escolares e não escolares, para além da diversão, promovem aprendizagens, inclusive quanto aos objetos de conhecimento voltados à Matemática.

A dimensão lúdica, como destacada anteriormente, pode ser vivenciada no espaço escolar e, com isso, dependendo da forma com é planejada, pode favorecer as aprendizagens dos discentes (SILVA, 2014). No entanto, segundo Brougère (2002, p. 6), “pensar as relações entre jogo e educação é mais complexo do que parece”. Esse excerto nos sugere da necessidade, dada à complexidade, de uma formação adequada, que possa propiciar ao docente acompanhar adequadamente o processo de ensino-aprendizagem e mobilizar conhecimentos que são particulares da ludicidade, como o conhecimento lúdico e pedagógico do conteúdo (SILVA, 2020). O uso de dispositivos potencialmente lúdicos, quando feito de forma adequada, pode promover a criação de um ambiente acolhedor e interativo, oportunizando lidar com as dificuldades no aprendizado da Matemática, para que o discente “possa ampliar sua capacidade de apropriação dos conceitos, dos códigos sociais e das diferentes linguagens” (CARVALHO; LELLO; ARAÚJO, 2022, p. 1216).

As questões teóricas que envolvem a aprendizagem, partindo de uma perspectiva permeada pela ludicidade, são respaldadas, neste trabalho, pela perspectiva sócio-histórica, entendendo ser ela a mais apropriada para lançar luz a um movimento de aprender mediatizado por atividades potencialmente lúdicas (SILVA; SOUZA; CRUZ, 2020). Assim, segundo Fernandes (1997, p. 563), o desenvolvimento conceitual ocorre por meio da interação entre os conceitos naturais, os conceitos espontâneos e o sistema de conceitos científicos (FERNANDES, 1997, p. 563). Nesse interim,

entendemos que as atividades potencialmente lúdicas promovem um espaço de desenvolvimento conceitual por permitir, no movimento da própria atividade lúdica, que os estudantes relacionem os conceitos naturais ou espontâneos, construídos por eles em espaços escolares e não escolares, no movimento do jogar/brincar/interagir coletivamente com o outro, de forma a construir novos conhecimentos matemáticos (SILVA; SOUZA; CRUZ, 2020, p. 6).

Partindo do apresentado no excerto, destacamos que o papel do professor, nesse movimento, é de fundamental importância, principalmente ao figurar em seus planejamentos de aula e itinerários formativos o uso de *materiais didáticos*² e a vivência de atividades lúdicas. Entendemos que essas atividades, partindo de Grando (2004) e Silva (2014), contribuem para a formação dos estudantes, tanto no âmbito do conhecimento matemático, raciocínio lógico e valorização dos percursos de resolução de problemas, como para as questões sociais, afetivas e outras; dessa forma, direcionando percursos prazerosos de matematizar e mostrando diferentes formas de compreender o conteúdo ensinado em sala de aula — e presente no mundo —, com diversas metodologias e dispositivos pedagógicos.

Foi norteado por esses princípios, portanto, que questionamo-nos: de que forma o uso de dispositivos potencialmente lúdicos e de uma prática ludicamente inspirada pode auxiliar os discentes nos processos de ensino-aprendizagem da Geometria? Estariam os licenciandos em Matemática, futuros professores, preparados para isso? Dessas interrogações, objetivamos analisar criticamente uma atividade extensionista realizada no 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal pertencente ao Território de Identidade Piemonte Norte do Itapicuru, envolvendo conceitos de Geometria Plana; e as suas implicações para a formação de

² Entendemos por material didático, partindo do que evidenciou Lorenzato (2010, p. 18), “qualquer instrumento útil ao processo de ensino-aprendizagem”.

professores e o processo de ensino-aprendizagem da Matemática.

Com base nesse contexto e diante das questões formuladas, nasceu a oficina foco de análise, pensada com o objetivo de utilizar dispositivos potencialmente lúdicos para auxiliar os discentes nos processos de ensino-aprendizagem da Geometria. Vale destacar que o pontapé inicial para a sua construção se deu pelas discussões e estudos junto ao Laboratório de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (LEPEM/CNPq), da Universidade do Estado da Bahia, bem como por meio da inserção no espaço escolar, onde foram realizadas leitura do Projeto Político Pedagógico (PPP) e observações na turma na qual a atividade extensionista seria elaborada, vivenciada e avaliada.

Buscou-se, portanto, na estruturação da atividade extensionista, permitir aos alunos de uma escola pública situada em um dos municípios que compõem o Território de Identidade Piemonte Norte do Itapicuru a possibilidade de trabalhar conceitos geométricos. Intentou-se estimular as suas aprendizagens, por meio do uso de materiais didáticos diversos, em uma prática ludicamente inspirada; para que, por meio dessa prática e pelo envolvimento do discente, fosse possível que esses materiais fossem percebidos ludicamente por eles. Vale considerar, tendo em vista que os monitores também foram sujeitos dessa pesquisa, que as suas participações na vivência da oficina se constituíssem objeto de análise.

A importância dessa intervenção se confirma à medida que se aproxima a ludicidade, já inerente ao humano, como enfatizado por Huizinga (2012), à escola e aos processos formativos (LEAL; D'AVILLA, 2013); articuladamente ao percurso de ensino-aprendizagem da Matemática (SILVA, 2014; MUNIZ, 2016). Diante disso, destacamos a necessidade do docente e professor em formação, a partir do uso de práticas ludicamente inspiradas, colocar o aluno como protagonista do seu aprendizado. Os dispositivos potencialmente lúdicos aproximam o discente da Matemática, ao ponto de ser percebida como lúdica para eles.

Muito embora este não seja um traço presente em todo este texto, alguns trechos deste artigo foram redigidos em primeira pessoa; sobretudo, para considerar os diálogos construídos ou com os autores que fundamentam este artigo ou com os monitores que participaram da oficina e que, também, foram sujeitos investigados. Esses diálogos se constituíram essenciais para, como objetivado, percebêssemos se os futuros professores de Matemática estão/estavam preparados para o uso de

dispositivos potencialmente lúdicos e de uma prática ludicamente inspirada.

Na próxima seção, como forma de permitir um melhor entendimento da experiência, apresentaremos os percursos e vivências dessa atividade, buscando ampliar o olhar e realizar um movimento analítico acerca do experienciado, inclusive com conjecturas de fim de texto.

2 Percurso Metodológico

Em um primeiro momento, antes de apresentar com mais detalhes as vivências da oficina e o percurso de produção e análise dos dados, cabe-nos destacar os itinerários de planejamento que a antecederam. Para, além disso, tendo em vista se tratar de uma atividade extensionista, pensou-se necessário orientar o leitor, também, acerca do que se entende, para este texto e nesse momento, por extensão universitária.

Antes mesmo da construção dessa atividade de extensão, uma oficina pedagógica, foi necessário à inserção no espaço da escola em que a atividade aconteceria [esse foi o ponto de partida]. Com isso, munidos de uma carta de apresentação, dirigiu-se à escola e, após conversa com a dupla gestora e professora, buscou-se informações iniciais e percepções da docente acerca da turma e dos processos de ensino-aprendizagem. Tanto a diretora quanto a professora de Matemática da turma concordaram com a realização da oficina, bem como participar das atividades. Vale destacar que todos os cuidados éticos foram respeitados e, por isso, mantemos o anonimato de todas as pessoas envolvidas.

Esse movimento de construir uma proposta de oficina, especificamente para uma dada realidade, se dá pela necessidade de possibilitar itinerários formativos que atendam à problemática de um grupo em específico, parte da comunidade escolar [nosso futuro espaço de atuação profissional]. Nessa direção, D'Ambrosio (1998) assevera que as propostas de trabalho na escola, com a Matemática, precisam se alinhar com situações e realidade de um grupo, em específico. Como destaca Silva (2020), o “chão da escola” é importante para situar o trabalho e para dar intencionalidade ao proposto, sobretudo por se entender que essa imersão no espaço escolar possibilita a constituição da identidade docente. É dessa forma que todas as atividades extensionistas do LEPeM/CNPq são constituídas, tendo a realidade escolar como ponto de partida e chegada.

Entendemos a extensão universitária enquanto “processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a Universidade e a Sociedade” (FORPROEX, 2012). É este, portanto e partindo do que revelou Silva (2023b, p. 77), um caminho que permite “a construção de vínculos com a comunidade, em nosso caso a comunidade escolar, e contribui para os movimentos de constituição da identidade docente e desenvolvimento profissional, bem como para sanar as problemáticas que circunscrevem a sociedade”.

Dessa forma, durante as observações iniciais, perceberam-se algumas problemáticas e a necessidade de apresentar aos estudantes outros percursos de matematizar, caminhos que extrapolassem o uso da lousa, da exposição e de listas de exercícios; tudo isso, envolvendo as figuras geométricas e os conceitos de área e perímetro, conteúdos sinalizados pela professora como importantes para serem trabalhados na oficina — que eram os conteúdos que ela estava trabalhando, naquele momento. Para assegurar o prazer da descoberta matemática, como enfatiza D’Ambrosio (1993), foi importante possibilitar caminhos em que o estudante sentisse prazer em buscar estratégias de resolução, valorizado suas proposições e permitindo que os conceitos e processos aprendidos fizessem sentido para ele.

Munidos de todas essas informações, tanto da escola como da turma em que se realizaria a atividade extensionista, foi iniciado o planejamento da oficina. Importa-nos destacar que, mesmo selecionando alguns materiais que comporiam os itinerários formativos, eles só seriam confirmados após a atividade de diagnóstico — falaremos sobre essa atividade na seção posterior. A oficina teve carga horária de 12 horas e foi vivenciada em turma do 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal; apresentou situações do dia a dia e usou materiais didáticos, a partir de uma perspectiva lúdica; e teve a participação de 20 estudantes, bem como da professora da turma.

A oficina teve três encontros, nos quais ocorreram a apresentação da proposta e o trabalho com os materiais didáticos escolhidos, permitindo um itinerário formativo mais dinâmico, prazeroso e aproximando os discentes do conhecimento geométrico. Os materiais fazem parte da Ludoteca³ do Laboratório de Estudo e Pesquisa em Educação Matemática (LEPEM/CNPq); espaço de formação do professor que ensina

³ <https://www.lepemuneb.com/>

Matemática, situado no *Campus VII* da UNEB, em Senhor do Bonfim.

Quanto ao desenvolvimento das atividades e como dissemos ao longo deste texto, tratamos de revestir os encontros com características lúdicas, em um princípio de aulas ludicamente inspiradas. Segundo Fortuna (2001, p. 116),

uma aula ludicamente inspirada não é, necessariamente, aquela que ensina conteúdos com jogos, mas aquela em que as características do brincar estão presentes, influenciando no modo de ensinar do professor, na seleção dos conteúdos, no papel do aluno. Nesta sala de aula convive-se com a aleatoriedade, com o imponderável; o professor renuncia à centralização, à onisciência e ao controle onipotente e reconhece a importância de que o aluno tenha uma postura ativa nas situações de ensino, sendo sujeitos de sua aprendizagem; a espontaneidade e a criatividade são constantemente estimuladas.

Estruturar uma oficina entrecruzada por uma perspectiva lúdica, partindo do destacado no excerto anterior, nos mobilizou a entender, retomando o que assevera Silva (2014; 2021), que a ludicidade se constitui enquanto um conhecimento também necessário à docência. É importante, dessa forma, compreender que existem conhecimentos lúdicos e lúdicos e pedagógicos do conteúdo (CLPEC) que precisam ser mobilizados, o que exige uma formação adequada.

Em um primeiro momento, orientados por essa perspectiva, foi feita uma dinâmica para conhecer os participantes da oficina e apresentar o que foi planejado, buscando ouvi-los para tentar, se necessário, ressignificar o proposto. Em seguida, partindo de uma abordagem histórica e do contexto revelado, discutiu-se acerca dos motivos de se estudar Geometria, construindo relações com o cotidiano. Nesse movimento de contextualização, levantaram-se questionamentos em relação aos conhecimentos prévios dos estudantes. Além disso, antes de abordar os conteúdos, se aplicou uma atividade diagnóstica para perceber que conhecimentos geométricos foram consolidados ao longo do Ensino Fundamental e quais precisariam ser mais bem trabalhados.

Em seguida, em posse dos dados desse diagnóstico, trabalharam-se as figuras planas, partindo das construções dos próprios estudantes, usando o *Vertex Ball and Rods*. Com o uso desse material, foram explorados os conceitos de lado, área e perímetro, valorizando as suas produções e os conhecimentos prévios que apresentavam. Aprofundou-se, a partir de então, os conceitos apresentados no momento anterior, focando no cálculo de área e perímetro de figuras planas. Os

alunos, divididos em equipes, calcularam a área e o perímetro das figuras formadas com o uso do material manipulável e, também, pensaram na construção de problemas envolvendo as suas produções.

Ao final da oficina, tendo em vista a necessidade da avaliação do proposto, abriu-se espaço para que os estudantes refletissem acerca do que havia sido vivenciando, conjecturando sobre as aprendizagens possibilitadas, as limitações e sugestões. Fez-se, também ao final e como forma de amadurecer alguns elementos importantes para a formação e escrita deste texto de pesquisa, a avaliação do planejado, tendo esse percurso elaboração-vivência-avaliação, importante para a atividade pedagógica.

Tendo a atividade extensionista e as vivências oportunizadas pelos itinerários formativos propostos centralidade neste trabalho, entendemos ser pertinente, enquanto instrumento de produção de dados, a produção de um diário de campo onde o pesquisador, autor deste texto, a partir da observação da realidade [em que os estudantes da educação básica e futuros professores e monitores do LEPeM faziam parte, na vivência da oficina], registrasse as marcas do que os atravessavam, entendendo todo esse percurso anteriormente detalhado como parte de suas experiências [experiência enquanto aquilo que nos passa e nos toca; como assevera Larrosa Bondía (2002)].

Todos os dados produzidos ao longo da vivência da oficina foram registrados nesse diário de campo. Entendemos que o diário, como nos apresentou Clandinin e Connelly (2015, p. 145), é um “meio poderoso para que as pessoas possam dar relatos de suas experiências”, assumindo uma qualidade questionadora e reflexiva, sendo mais como uma forma de problematizar a experiência do que de relatá-la, apenas. O percurso de análise dos dados, sendo coerente ao instrumento escolhido, ocorreu em uma perspectiva qualitativa, como orienta Gil (2007). Todo esse processo foi apresentado na próxima seção.

3 Um olhar analítico as vivências da oficina

Cabe destacar, inicialmente, que tivemos algumas dificuldades para tornar a oficina realidade, sobretudo por conta de ser proposta no final de um período letivo. Imaginávamos, antes do seu início, que os estudantes da turma não aceitariam

participar. No entanto, 20 deles, de um total de 30, se propuseram.

No primeiro dia, logo após a nossa apresentação e dos itinerários propostos com a oficina, fizemos uma atividade de diagnóstico. A atividade diagnóstica, como idealizada, contribuiu para o planejamento, entendendo-se a importância que esse instrumento teórico-metodológico ocupa para o processo de ensino-aprendizagem, como destacam Silva *et al.* (2014). Foram quatro questões construídas a partir de provas da Olimpíada de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) e da Prova Brasil. Com elas, avaliamos os conhecimentos consolidados e as dificuldades que os estudantes possuíam em relação à Geometria Plana.

A partir do diagnóstico e conhecendo a turma em que a oficina aconteceria, ressignificamos o planejamento. Durante esse percurso, para além do que foi posto de forma escrita, tivemos que ficar atentos aos comportamentos e falas dos estudantes, pois isso nos sinalizaria questões importantes. Julgamos pertinente considerar que a formação do professor “deve fornecer as bases para poder construir um conhecimento pedagógico especializado” (IMBERNÓN, 2009, p. 65). Sem proximidade com a realidade escolar, acreditamos que isso não é possível e, por conta disso, formar professores de Matemática, em muitos espaços, “não está satisfazendo as grandes necessidades demandadas pela contemporaneidade” (SILVA; SOUZA; CRUZ, 2020, p. 6).

Percebemos, a partir do diagnóstico realizado, que alguns alunos tinham dificuldades relacionadas a conteúdos de Geometria Plana, em particular de área e perímetro. Com essa informação, e sabendo que havia um desinteresse nas aulas de Matemática que seguiam um modelo mais tradicional, composto por exposição e listas de exercícios, pensamos nos melhores itinerários de formação, reconhecendo a importância de figurar metodologias diferentes das que eram vivenciadas por eles.

Diante do cenário da necessidade de novas práticas e da valorização das diferentes formas de matematizar, visualizamos as atividades potencialmente lúdicas como possibilidades de desenvolvimento do sujeito. Diferentemente da forma como é concebida por muitos, o uso de ferramentas com tal potencial não é algo que se destina apenas ao trabalho com crianças [...] o uso de atividades dessa natureza contribui para o desenvolvimento pessoal, social e cultural e facilita a aprendizagem, independente da idade e da etapa de ensino. (SILVA; SOUZA; CRUZ, 2020, p. 4)

Para Silva, Souza e Cruz (2020), o uso de dispositivos potencialmente lúdicos

está longe de ser apenas um passatempo, é algo que pode contribuir para a constituição de conhecimentos individuais e coletivos. Sabe-se que o jogo e outros dispositivos potencialmente lúdicos, por si só, se justificam; no entanto, a sua inserção no percurso de ensino-aprendizagem precisa ser revestida com significado e intencionalidade pedagógica (SILVA, 2014).

A participação dos estudantes na oficina, durante todo o percurso, foi importante para a realização do planejado. Separamos, desde o início, grupos de trabalho que seriam acompanhados pelos monitores do LEPEM. Eles assumiram a responsabilidade de acompanhar e orientar cada grupo, pensando em caminhos que favorecessem a aprendizagem dos estudantes, entendendo e respeitando as suas particularidades. A partir da ludicidade, buscamos fazer com que os materiais didáticos ganhassem significado na aprendizagem matemática, possibilitando experiências de descoberta (D'AMBROSIO, 1993). Como destacam Muniz (2016) e Silva (2014), o lúdico permite que o estudante se aproxime da Matemática, a partir de um percurso de matematizar que pode se constituir como prazeroso e divertido. Nesse trajeto, a própria Matemática acaba sendo percebida como lúdica.

Partindo da manipulação do *Vertex Ball and Rods*, fomos construindo com os estudantes os conceitos necessários para compreendermos a definição e as características das figuras planas. Tirávamos as dúvidas, quando eram postas, e fazíamos perguntas, sempre contextualizando com o material manipulável que estava sendo usado. Destacamos que, nesse momento, emergiram diversas situações nas quais os estudantes percebiam a Geometria presente em seu dia a dia. Eram visíveis a empolgação e o envolvimento deles com o proposto.

Nesse momento do trabalho, mesmo sendo inicial, percebemos que a nossa ideia de estruturar uma proposta ludicamente inspirada, como orientado por Fortuna (2001), funcionou; principalmente, por notar que a ludicidade criava, no processo de ensino-aprendizagem da Matemática, “aproximação para aprender a ver a própria Matemática como lúdica, de forma a alunos e professores divertir-se e sentirem prazer no ato de matematizar” (SILVA, SOUZA, CRUZ, 2020, p. 07).

Com o intuito de significar a Matemática na vida cotidiana dos alunos, fazendo-os ter uma percepção em sua própria realidade, algo que muitas vezes os livros didáticos não conseguem [não, muitas vezes, sem nossos encaminhamentos], fomos propondo coletivamente situações-problema. Assim como íamos construindo, fomos,

também, resolvendo-as. Queríamos, com isso, valorizar as diversas resoluções que eram feitas por eles, mostrando que não há uma única forma de fazer Matemática e enfatizando que eles sabem essa ciência (SILVA; NASCIMENTO; MUNIZ, 2017).

Um ponto importante a se considerar é que, no início da oficina, percebíamos que os estudantes tinham medo de errar e vergonha de apresentar o que faziam. É importante que nós, professores e futuros professores, entendamos, concordando com Costa e Albuquerque (2015), que esse comportamento pode estar relacionado ao fato de que

a avaliação tem se centrado nos conhecimentos específicos e na contagem de erros, sem se preocupar com a formação, sendo somente uma avaliação somativa, que não só seleciona os estudantes, mas os compara entre si e os destina a um determinado lugar numérico em função das notas obtidas. É necessária enxergar além do “certo” e o “errado” para que a avaliação da matemática informativa extrapole o lugar comum da classificação por notas, e surja como estratégia para a orientação da prática pedagógica. Esta deve levar em conta os principais elementos envolvidos no processo de ensinar/aprender — o aluno, o professor e o saber, possibilitando que tanto o professor como o aluno tenha um indicativo de como este está se relacionando com o saber matemático. (p. 31)

Nossas observações, conversas com a docente da turma e leituras feitas, a exemplo de Silva (2021), revelam que o período de pandemia da Covid-19 asseverou desigualdades, inclusive as que se referem às aprendizagens dos estudantes. Percebíamos, em alguns momentos, que alguns alunos tinham dificuldades de compreensão das operações fundamentais, algo que implicava no entendimento de conceitos geométricos, como os de área e perímetro. Nesse momento, fomos dando ênfase a essa problemática, tentando, articuladamente ao proposto, sanar essas dificuldades. Nesse sentido, ainda lançando luz acerca dessa questão,

uma pesquisa do Instituto Ayrton Senna com a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo explicitou o forte impacto que a pandemia, e o consequente isolamento social, tiveram na condição sociopsicológica da maioria dos estudantes. A pesquisa ouviu 642 mil estudantes em todo o estado de São Paulo, do 5º ano do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio. O estudo mostra que 70% dos estudantes relataram quadros de depressão ou ansiedade quando foram consultados a partir do retorno ao ensino presencial. O levantamento indica que esses estudantes precisam ser olhados. É um número muito grande e significativo. (AGÊNCIA SENADO, 2022)

É necessário, portanto, partindo do cenário que se apresentou no

desenvolvimento das atividades aqui descritas e pelo reflexo de nossa realidade educacional, buscamos formas de sanar essas dificuldades. A oficina, nessa direção, pode ser [e, para nós, foi] um desses espaços. A extensão universitária, partindo de Silva (2023b), cumpre esse papel social e é, também, um dispositivo que contribui fortemente para os percursos de formação e constituição da identidade docente, dada a relação que se constrói com a comunidade escolar.

Nos momentos seguintes da oficina, exploramos, com mais profundidade, os conceitos de área e perímetro, inclusive abordando o teorema de Pitágoras. Tivemos o cuidado, ao longo desses encontros, de construir discussões que apontassem para a relação da Geometria com questões do dia a dia, sempre envolvendo os estudantes nas construções e permitindo que essas partissem da manipulação dos materiais propostos. Entendemos que esses dispositivos manipulativos dão vida à Matemática, promovendo, como destaca Lorenzato (2010), um maior aprendizado, saindo do concreto para atingir as abstrações necessárias. Convidamos, em alguns momentos, alunos para irem ao quadro. Durante esse percurso, percebemos que alguns cometiam equívocos conceituais e fomos, nesse sentido, tentando ajudá-los.

Vale destacar que a nossa perspectiva avaliativa assumiu um caráter formativo. Fomos, ao longo de toda a oficina, percebendo as dificuldades e os avanços quando aos conteúdos geométricos trabalhados, para daí ir reestruturando a proposta. Esse movimento de avaliação fez-nos compreender que a aprendizagem é mais importante que a “nota” e que nosso papel é permitir que o primeiro se consolide.

4 Considerações

Podemos dizer que todo o processo da oficina [Grupo de estudo no LEPEN/CNPq, apresentação e realização de observações na escola, planejamento das atividades, realização de diagnóstico, seleção de materiais didáticos, vivência e avaliação do realizado] foi algo que impactou os percursos de formação profissional, sobretudo dos professores em formação. Por meio dela, foi possível nos inserirmos na realidade escolar e, no caso de alguns monitores, isso se deu antes mesmo da realização do estágio de docência.

A realização de atividades extensionistas como esta, permitiu que nos aproximássemos da realidade escolar, percebêssemos as problemáticas comuns para aquela turma, convivêssemos como professores e futuros professores de

Matemática da Educação Básica, compreendêssemos as diferentes formas de ensinar e aprender e que, também, além de trabalhar conceitos matemáticos, em nosso caso envolvendo a Geometria Plana, entendêssemos que temos um papel social e político importante. Tudo isso contribuiu para a constituição de nossa identidade profissional; tornando-nos professores e futuros professores sensíveis a perceber que existem estilos e tempos de aprendizagem diversos.

No Laboratório de Estudo e Pesquisa em Educação Matemática, a partir do movimento de formação realizado, vivenciamos atividades que implicaram para a construção da oficina. Foram algumas das atividades realizadas: fazer leitura de artigos e discuti-los com o grupo; realizar e refletir acerca das observações na escola; perceber problemáticas de pesquisa dessa realidade; construir e apresentar sequências didáticas que atendessem ao observado; estruturar proposta de oficina e construir este texto de pesquisa. Envolvermo-nos com as atividades extensionistas permitiu que vivenciássemos esse tripé que sustenta a universidade e, mais que isso, que percebêssemos a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, algo que também contribuiu para a formação do perfil de professor pesquisador, aquele que pesquisa a própria prática.

A seleção dos materiais didáticos que compuseram a oficina e a sua construção intercruzada pela ludicidade nos permitiu apresentar aos estudantes outro caminho de matematizar, muito diferente do que eles estavam acostumados. Eles perceberam, durante os encontros, que é possível aprender Matemática a partir da manipulação de materiais diversos e que, sobretudo, há prazer no fazer matemático. Percebemos, ao longo das atividades propostas e envolvendo Geometria Plana, que as aprendizagens aconteciam e que os estudantes iam perdendo o medo de errar, tornando-se mais seguros durante as resoluções de problemas. É preciso arriscar e tomar essa ciência como lugar de descoberta.

Dito isso, destacamos ser a escola um lócus importante e necessário para a formação docente, espaço do ser e existir da formação. Salientamos, nesse sentido, para a necessidade de inserir os estudantes da licenciatura, desde o início do curso, em espaços escolares, seja por meio de práticas extensionistas, dentro [curricularização da extensão] ou fora do currículo prescrito, ou na realização do estágio, que não precisa estar ao final dos cursos, como acontece em nossa formação.

Para concluir essa seção de considerações, portanto, advogamos para a

necessidade de criação de espaços de formação lúdica, como o Laboratório de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (LEPEM/CNPq), nos cursos de formação inicial. Os itinerários oportunizados aos monitores que participaram da oficina contribuiu muito positivamente para formação e elaboração de práticas ludicamente inspiradas, o que implicou diretamente para as aprendizagens dos estudantes. Entendemos, por meio dessa experiência, que quanto mais vivenciarmos a ludicidade, maiores as chances de apresentá-la prazerosamente para nossos alunos.

Agradecimentos

Agradecemos a escola parceira, que nos recebeu e permitiu que essa atividade extensionista se tornasse realidade. Aos monitores do espaço do Laboratório de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (LEPEM/CNPq), em especial a Reinaldo Borges, Julivaldo Oliveira, Leonardo Suzart e Vinícius Correia; que vivenciaram comigo esse trabalho.

Referências

AGENCIA SENADO. **Pandemia prejudicou condição psicológica de estudantes, mostra pesquisa.** Senado Notícias. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2022/05/30/pandemia-prejudicou-condicao-psicologica-de-estudantes-mostra-pesquisa>. Acesso em: 20 mar. 2023.

BROUGÉRE, G. Lúdico e educação: novas perspectivas. **Linhas Críticas**, v. 8, n. 14, p. 5-20, 2002.

CARVALHO, D. G. B; LELLO, J. P; ARAÚJO, J. A. B. A ludicidade no processo de ensino e aprendizagem da Matemática. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 8, p. 1215-1228, 2022.

CLANDININ, D. J.; CONNELLY, F. M. **Pesquisa Narrativa: Experiência e História em Pesquisa Qualitativa.** Uberlândia: EDUFU, 2015.

COSTA, A. A; ALBUQUERQUE, L. C. Avaliação da Aprendizagem Matemática na perspectiva dos processos avaliativos utilizados por professores do Ensino Fundamental anos finais. **Projeção e Docência**, v. 6, n. 2, p. 28-37, 2015.

D'AMBOSIO, U. **Etnomatemática: Arte ou técnica de explicar e conhecer.** São Paulo, SP: Editora Ática. 1998.

D'AMBROSIO, B. Formação de Professores de Matemática para o Século XXI: o Grande Desafio. **Pro-Posições**, v. 4, n. 1, 1993.

FERNANDES, Elsa. O trabalho cooperativo num contexto de sala de aula. **Análise Psicológica**, Lisboa, v. 15, n. 14, p. 563-572, dez. 1997.

FORTUNA, T. R. Formando Professores na Universidade para brincar. In: SANTOS, S. M. P (Org.). **A Ludicidade como Ciência**. Petrópolis: Vozes, 2001, p. 110-130.

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS – FORPROEX. **Política Nacional de Extensão Universitária**. Porto Alegre: UFRGS, 2012.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2007.

GRANDO, R. C. **O jogo e a Matemática no contexto da sala de aula**. Paulus, Coleção Pedagogia e Educação, 2004.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura**. 7. ed. São Paulo: Perspectiva, 2012.

LARROSA BONDÍA, J. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, v. 19, n. 1, p. 21-28, jan./abr. 2002.

LEAL, L. A. B., D'ÁVILA, C. M. A Ludicidade como Princípio Formativo. **Interfaces Científicas**, v. 1, n. 2. p. 41-52, 2013.

LORENZANTO, S. **O Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2010.

LUCKESI, C. Ludicidade e formação do educador. **Revista Entreideias**, v. 3, n. 2, p. 13-23, jul./dez. 2014.

MUNIZ, C. A. Educação Lúdica da Matemática, Educação Matemática Lúdica. In: SILVA, A. J. N.; TEIXEIRA, H. S (Org.). **Ludicidade, formação de professores e educação matemática em diálogo**. Curitiba: Appris, 2016, p. 12-28.

NEGRINE, A. Ludicidade como Ciência. In: SANTOS, S. M. P (Org.). **A Ludicidade como Ciência**. Petrópolis: Vozes, 2001, p. 35-50.

SILVA, A. J. N. **A ludicidade no laboratório: considerações sobre a formação do futuro professor de Matemática**. Curitiba: CRV, 2014.

SILVA, A. J. N. A extensão universitária como eixo articulador na formação de professores: ampliando o olhar acerca das práticas de um laboratório de educação matemática. In: DENDASCK, C. V. *et al.* (Org.). **Ciências humanas: atualização de área**. São Paulo: Núcleo do Conhecimento, 2023b, p. 76-85.

SILVA, A. J. N. O educador matemático e o planejamento da atividade pedagógica: o que revela um estudo de caso com professores do semiárido baiano?. **Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**, v. 13, n. 2, p. 1-17, 2023a.

SILVA, A. J. N. Laboratório de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática do Campus VII da UNEB: espaço de formação e desenvolvimento do conhecimento lúdico e pedagógico do conteúdo. In: VIEIRA, A. R. L.; SILVA, A. J. N. da. (Org.). **O futuro professor de matemática: vivências que inter cruzam a formação inicial**. Porto Alegre: Editora Fi, 2020, v. 1, p. 36-59.

SILVA, A. J. N. Professores de Matemática em início de carreira e os desafios

(im)postos pelo contexto pandêmico: um estudo de caso com professores do Semiárido Baiano. **Revista Ibero- Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, p. 17-17, 2021.

SILVA, A. J. N.; SOUZA, I. S.; CRUZ, I. S. O ensino de Matemática nos Anos Finais e a ludicidade: o que pensam professora e alunos? **Educação Matemática Debate**, v. 4, p. 1-19, 2020.

SILVA, A. J. N.; SOUZA, I. S.; SOUZA, S. S.; ALMEIDA; J. S. O professor de Matemática e o Ato de Planejar: Há unicidade entre dimensão política e dimensão pedagógica. In: SILVA, A. J. N.; SOUSA, I. S. **A Formação do Professor de Matemática em Questão**: Reflexões para um Ensino com Significado, Jundiaí: Paco Editorial, 2014, p. 39-52.

SILVA, A. J. N.; NASCIMENTO, A. M. P; MUNIZ, C. A. O necessário olhar do professor sobre a produção matemática das crianças nos anos iniciais. **Educação Matemática em Revista**, v. 22, p. 48-55, 2017.