

LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA: UMA POSSIBILIDADE DE USO DO LÚDICO EM AULAS DE MATEMÁTICA¹

Janaína Aparecida da Silva ²

Ana Carolina Mometti ³

Letícia Rodrigues de Assis ⁴

Caroline Mendes dos Passos ⁵

INTRODUÇÃO

O presente trabalho, tem por objetivo compreender, por meio de dados coletados sobre uma atividade de intervenção elaborada pelo Núcleo de Matemática da Residência Pedagógica da Universidade Federal de Viçosa (UFV), que atua na Escola Estadual Santa Rita de Cássia, em Viçosa, Minas Gerais, o impacto da utilização do lúdico na aprendizagem de conteúdos matemáticos.

A fim alcançar este objetivo, a dinâmica escolhida foi a organização de uma visita dos alunos dos terceiros anos do Ensino Médio da escola ao Laboratório de Ensino de Matemática (LEM), localizado no Edifício das Licenciaturas da UFV. Nesta, foram dispostas diversas atividades envolvendo variados conteúdos matemáticos em forma de circuito, de modo que os grupos de alunos pudessem participar de todas as atividades em turnos alternados.

Com o propósito de compreender a percepção dos alunos acerca das atividades, foi enviado um questionário, via formulário do google, no qual os estudantes deveriam avaliar a experiência da visita como um todo, desde quais foram as atividades mais interessantes, quais conteúdos matemáticos puderam identificar nas atividades, até o quanto eles perceberam que este tipo de abordagem pode favorecer a aprendizagem em aulas de matemática.

Os resultados obtidos corroboraram com o que já disseram Medeiros e Garcia E Lacerda (2021) a respeito da importância do lúdico no processo de ensino em viabilizar aos alunos um momento para construir de maneira autônoma seus próprios conhecimentos e de maneira prazerosa. Uma vez que todos os alunos concordaram que as atividades

¹ Este trabalho integra o Programa de Residência Pedagógica da Universidade Federal de Viçosa - UFV Edital 01/2022 financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES.

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Viçosa - UFV, janaina.aparecida@ufv.br

³ Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Viçosa - UFV, ana.mometti@ufv.br

⁴ Doutora pelo Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal Viçosa- UFV, Professora e Preceptora da Escola Estadual Santa Rita de Cássia, leticia.rodrigues.assis@educacao.mg.gov.br;

⁵ Professora orientadora: Doutora pelo Curso de Educação da Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR, Professora da Universidade Federal de Viçosa - UFV, caroline.passos@ufv.br

desenvolvidas podem auxiliar a aprendizagem de conteúdos matemáticos mais complexos, estes ainda ressaltam que este tipo de prática é quase inexistente em aulas de matemática.

Sendo assim, tornou-se evidente que é necessário existirem mais práticas lúdicas envolvendo a realidade dos alunos e os conteúdos a serem trabalhados, para que estes momentos de construção ativa de conhecimento matemático sejam mais frequentes e proveitosos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para a visita, foram preparados pelos residentes atividades lúdicas que compreendiam diversos conteúdos matemáticos. Os materiais utilizados para a elaboração das atividades, como EVA, cartolinas, colas, pincéis, caixas de papelão, as peças de madeira da Torre de Hanói e do Tangram, são recursos que ficam à disposição no LEM. O qual, neste cenário, foi pensado como um instrumento alternativo à tradicional sala de aula. Pensar o LEM como recurso didático, possibilita aos alunos experienciar um novo olhar para as aulas de matemática, viabilizando momentos de aprendizagem ativa e descontraídos.

Nesta perspectiva, as atividades elaboradas para este circuito foram, o Desafio do Fogo, que são problemas de lógica envolvendo figuras montadas com palitos de fósforo; o Mondrian, que trabalha noções de áreas e raciocínio lógico sendo um tipo de quebra-cabeça; a Caixa Mágica, abordando a geometria espacial através do contato com sólidos geométricos; a Trilha, sendo um jogo de tabuleiro com perguntas e respostas trabalhando o tema de funções; o Quadrado Mágico, trabalhando noções de contagem e raciocínio lógico; a Torre Hanói, que assim como outros trabalha o raciocínio lógico e noções de função exponencial; os Desafios de lógica, disponíveis no site Racha Cuca, que envolvem mais puramente o raciocínio lógico investigativo; e por fim o Tangram trabalhando noções de geometria plana, áreas e construção de figuras.

Durante a visita, as atividades foram dispostas em um formato de circuito e os alunos foram divididos em pequenos grupos e a cada intervalo de tempo de 15 minutos, todos trocavam de atividades, perfazendo assim todo o percurso. Após a visita foi solicitado aos alunos que respondessem um questionário de avaliação da dinâmica ocorrida.

REFERENCIAL TEÓRICO

Muito se diz a respeito de uma aprendizagem significativa, principalmente nas aulas de matemática, nas quais os alunos sempre demonstram dificuldades de relacionar os conceitos teóricos com o seu cotidiano. Para modificar esta realidade, é papel do professor

buscar outras formas de incentivar seus alunos a se sentirem familiarizados com a matemática, seja recorrendo a novas metodologias ou utilizando materiais didáticos.

Para Lorenzato (2006, p.18, apud MEDEIROS, GARCIA E LACERDA, 2021) os materiais didáticos

podem desempenhar várias funções, conforme o objetivo a que se prestam, e, por isso, o professor deve perguntar-se para que ele deseja utilizar o material didático: para apresentar um assunto, para motivar os alunos, para auxiliar a memorização de resultados, para facilitar a redescoberta pelos alunos? São as respostas a essas perguntas que facilitarão a escolha do material didático mais conveniente à aula (Lorenzato, 2006, p. 18, apud MEDEIROS, GARCIA E LACERDA, 2021).

Em vista disso, a manipulação dos materiais didáticos possibilita os conteúdos matemáticos se tornarem menos abstratos e ainda uma maior interação entre os próprios alunos, já que ao manusear materiais do cotidiano desperta o interesse e acarreta a compreensão do conhecimento matemático (MEDEIROS, GARCIA E LACERDA, 2021).

É papel do professor incentivar o envolvimento dos alunos durante o uso dos materiais didáticos, já que assim há a possibilidade de trocas, facilitando a assimilação dos conteúdos trabalhados.

Um meio para concretizar estes fatos, é o professor fazer uso de atividades lúdicas para tornar os conceitos matemáticos mais atrativos. Santos (1999, p.49, apud MEDEIROS, GARCIA E LACERDA, 2021) define atividade lúdica como

uma experiência vivenciada que nos dá prazer ao executá-la. Por meio da ludicidade a criança se relaciona com o outro e aprende a ganhar e perder, a respeitar a ordem na fila, a aceitar as frustrações e a expressar as suas emoções. Qualquer atividade que cause uma experiência positiva, divertida e prazerosa pode-se chamar de lúdica. (Santos, 1999, p.49, apud MEDEIROS, GARCIA E LACERDA, 2021).

Segundo Medeiros e Garcia E Lacerda (2021) a importância do lúdico no processo de ensino é viabilizar aos alunos um momento para construir de maneira autônoma seus próprios conhecimentos e de maneira prazerosa.

Já que para Horn (2004, p. 36, apud SANTOS, 2022) “o espaço escolar não se restringe às paredes da sala de aula”, utilizar de outros ambientes para concretizar esta viabilização de construção de conhecimentos a partir do uso do lúdico se justifica.

Santos (2022) concorda com Doering (2007) ao dizer que “é importante que a aprendizagem os leve [os alunos] a expandir o seu conhecimento através da experimentação, da experiência e da exploração, havendo um envolvimento dos alunos no processo de construção do seu próprio conhecimento”.

Um espaço possível para concretizar a aprendizagem baseada nesses moldes, é o Laboratório de Ensino de Matemática. Já que, para Lorenzato (2010, p. 7) o LEM é “uma sala ambiente para estruturar, organizar, planejar e fazer acontecer o pensar matemático” (apud MEDEIROS, GARCIA E LACERDA, 2021).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em resposta à pergunta sobre a visita realizada ao laboratório de Ensino de Matemática da UFV e as atividades lá desenvolvidas, 77,8% dos alunos concordaram que este evento ajudou a ter uma nova percepção do processo de aprendizagem da matemática e a romper, significativamente, a barreira que muitas vezes existe neste processo.

Já 88,9% dos alunos opinaram que atividades e jogos como os desenvolvidos durante a visita ao LEM deveriam ocorrer com mais frequência nas salas de aulas. Ao serem questionados sobre a preferência entre as atividades realizadas: 55,6% escolheram a Caixa Mágica; 44,4% o Mondrian; 44,4% o Tangram; 33,3% Desafios de Lógica; 22,2%, as atividades Desafio do Fogo, Quadrado Mágico e Trilha; por fim, 11,1% optaram pela atividade Torre de Hanói. Com exceção da Trilha, que também envolve soma de números inteiros e funções matemáticas, todas as atividades envolvem os conteúdos raciocínio lógico e geometria.

Ao serem questionados sobre as dificuldades das atividades desenvolvidas, somente a Caixa Mágica e o Tangram não foram citadas, enquanto a atividade Quadrado Mágico foi considerada por 55,6% dos alunos a mais difícil, fato curioso já que esta basicamente envolve somente soma de números inteiros, conceito matemático básico. Acredita-se que a dificuldade maior nesta atividade foi devido a necessidade de usar o raciocínio lógico ao posicionar os números no quadrado. Além disso, entende-se que a alta porcentagem das escolhas estava mais associada ao nível de “facilidade” de visualização e percepção que a geometria oferece, ao passo que nas atividades de raciocínio lógico não havia essa “visualização” do exercício, portanto houve maior dificuldade.

Os alunos foram unânimes ao responderem que as atividades desenvolvidas no LEM poderiam ser levadas para a sala de aula. Dentre as seis atividades, a que recebeu mais votos foram os Desafios de Lógica. Fato este, que não foi coerente com a votação acerca da preferência das atividades, já que os Desafios de Lógica ficou na quarta posição. Porém, apesar da maior dificuldade na resolução, as questões envolvendo lógica provocam desafios e curiosidades, permitindo que os alunos sintam vontade de resolver novamente em outra ocasião, como na sala de aula.

Ao serem indagados sobre quais conteúdos matemáticos conseguiram identificar nas atividades, apareceram respostas como “questões matemáticas para resolver enigmas”, “questões de lógicas, números reais, entre outros”, “soma, multiplicação, Geometria e muito pensamento lógico”, “Equação de 2º grau no jogo do tabuleiro, adição” e “matemática básica, função, geometria”. Ao levar em conta que nenhuma atividade tinha explícito qual conteúdo matemático era o foco, os alunos souberam identificar com destreza os conceitos matemáticos embutidos nas atividades.

Embora somente 55,6% dos alunos afirmaram ter tido aulas de matemática com atividades semelhantes às que foram realizadas durante a visita, todos alegam que as atividades desenvolvidas podem auxiliar no ensino de matemática e que elas ajudaram na compreensão de alguns conceitos matemáticos. Os alunos ainda reiteraram que através de atividades como essas, é possível abordar conteúdos matemáticos que o alunado tenha dificuldades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio desta visita dos alunos ao espaço da universidade direcionado ao ensino de matemática, o LEM, observou-se, pelo feedback dos mesmos, que utilizar este espaço para proporcionar momentos lúdicos de aprendizagem favorece este processo. Uma vez que eles estão em um ambiente que não a sala de aula, sentem-se mais dispostos e abertos a novas interações com conteúdos matemáticos que por muitas vezes não tem tanta proximidade. Por fim, conclui-se que utilizar dos materiais e espaços disponíveis neste espaço, promovem interações entre Instituição de Ensino Superior (residentes) e a escola (alunos), as quais possibilitam uma aprendizagem mais significativa dos conteúdos matemáticos curriculares.

Palavras-chave: Laboratório de Ensino de Matemática, Lúdico, Residência Pedagógica.

REFERÊNCIAS

MEDEIROS, Ana Carla Ventura Gomes; GARCIA E LACERDA, Hannah Dora de. Laboratório de ensino de Matemática como recurso pedagógico: considerações de professores de Matemática. **Revista Educação Pública**, v. 21, nº 26, 13 de julho de 2021. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/26/laboratorio-de-ensino-de-matematica-como-recurso-pedagogico-consideracoes-de-professores-de-matematica>. Acesso em: 25 de julho de 2023.

SANTOS, A. S. R. (2022). **A aprendizagem da matemática fora da sala de aula** (Dissertação de mestrado não publicada). Instituto Politécnico de Lisboa, Escola Superior de Educação, Lisboa. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.21/15705>. Acesso em: 28 de agosto de 2023.