

AFETIVIDADE E LUDICIDADE NA EDUCAÇÃO: POTENCIALIZANDO A CRIATIVIDADE NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

Agnaldo Ferreira de Melo¹
Márcia Colaço Ferreira de Melo²
Cleber Tourinho³
Débora Araújo Leal⁴

RESUMO: A afetividade no ensino de Matemática tem papel crucial na construção das competências e habilidades necessárias para a aquisição do conhecimento, auxiliando especialmente na busca por uma conexão saudável entre professor e aluno, o que pode tornar o processo de aprendizagem mais significativo. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo refletir sobre uma prática pedagógica envolvendo a ludicidade e a afetividade no laboratório de Ensino de matemática - LEM, com 40 estudantes do 1º ano do Novo Ensino Médio da EREM Benigno Pessoa de Araújo, que faz parte da rede estadual de ensino em tempo integral, situada no município de Goiana-PE. Considerando-se que trabalhar com a afetividade e a ludicidade é essencial para a formação de princípios básicos dos professores e estudantes, apresenta-se relato de experiência, de vivência e observação realizada na referida escola durante o ano de 2023. Durante a implementação da proposta, percebemos que incorporar jogos em sala de aula, com ênfase na afetividade e ludicidade, pode ser o diferencial educativo essencial para preencher as lacunas do ensino em Matemática causadas ao longo do período pandêmico, demonstrando a importância de integrar elementos emocionais e lúdicos nesse processo contínuo proporcionando resultados significativos.

1470

Palavras-chave: Matemática. Afetividade. Ludicidade. Jogos. Criatividade.

INTRODUÇÃO

O estudo da matemática desempenha um papel fundamental no desenvolvimento intelectual e na compreensão abrangente de diversas disciplinas acadêmicas. A matemática, como uma linguagem universal, proporciona uma estrutura lógica e rigorosa para a análise e resolução de problemas complexos em campos tão diversos como física, economia, ciência da computação e engenharia (D'Ambrósio, 2016). A precisão e a clareza inerentes à linguagem matemática contribuem significativamente para a

¹Doutorando pela Christian Business School - CBS.

² Faculdade Internacional da Paraíba - FPB.

³Doutorando em Linguística pelo Programa de Pós-Graduação em Linguística (UFPB), Mestre em Língua Portuguesa - UFPB.

⁴Pós-Doutora pelo Instituto Universitário Italiano de Rosário - IUNIR-AR.

formulação de teorias, a modelagem de fenômenos naturais e a tomada de decisões informadas.

Além disso, a matemática desempenha um papel crucial no avanço da tecnologia e na resolução de desafios contemporâneos, tornando-se uma ferramenta essencial no desenvolvimento de sociedades modernas (Boaler, 2018). Assim, a importância da matemática transcende os limites das salas de aula, influenciando positivamente o progresso científico e tecnológico, bem como a resolução eficaz de problemas do mundo real. No entanto, uma considerável parcela de estudantes manifesta aversão e apreensão em relação à disciplina de matemática, resultando frequentemente em desistência escolar sem a devida compreensão dos fundamentos matemáticos elementares (Boaler, 2018; Devlin, 2011).

O resultado do Programa Internacional de Avaliação dos Alunos (PISA) de 2022 constitui um fator complementar de inquietação, pois apontou que mais de 73% dos estudantes brasileiros estão abaixo do nível básico, isso significa que sete em cada 10 alunos brasileiros de 15 anos não sabem resolver problemas matemáticos simples, como converter moedas: dizer, por exemplo, quantos reais equivalem a 2 dólares, sabendo que 1 dólar = R\$ 4,93; ou comparar as distâncias percorridas por um carro em dois caminhos diferentes.

Partindo desta problemática, surgiu a inspiração de realizar esse relato de experiência, refletindo sobre a afetividade e a ludicidade como ferramentas metodológicas para o ensino e aprendizagem da matemática, tendo como base teórica os princípios de uma aprendizagem com significado, onde o protagonismo e a autonomia dos estudantes, defendidos por Freire (1987) terão lugar. Sendo assim, nosso objetivo foi refletir sobre uma prática pedagógica envolvendo a ludicidade e a afetividade no Laboratório de Ensino de Matemática - LEM, com 40 estudantes do 1º ano do Novo Ensino Médio da EREM Benigno Pessoa de Araújo da rede estadual de ensino em tempo integral, situada no município de Goiana-PE e pertencente a GRE – Mata Norte, situada na zona da Mata Pernambucana.

Acreditamos que a atividade matemática ao ser abordada sob a perspectiva da construção lúdica, pode proporcionar um aumento significativo na participação dos alunos, acompanhado de entusiasmo. Ressaltando a eficácia da incorporação de abordagens acolhedoras e afetivas como facilitadoras do estudo deste componente

curricular, particularmente no contexto do ensino médio, onde sua relevância é acentuada (Vygotsky, 2008).

Além disso, para Piaget (1978, p.271),

A vida afetiva, como a vida intelectual é uma adaptação contínua e as duas adaptações são, não somente paralelas, mas interdependentes, pois os sentimentos exprimem os interesses e os valores das ações, das quais a inteligência constitui a estrutura.

A afetividade é essencial para o desenvolvimento das ações realizadas no Laboratório de Ensino da Matemática (LEM), e nesse espaço, os alunos são estimulados a criar, ousar, pertencer, incluir, experimentar, sendo sujeito ativo e proativo no uso das habilidades que o processo de construção do conhecimento vai demandar (Lorenzato, 2009).

DESENVOLVIMENTO

O ambiente da escola da rede estadual de ensino em tempo integral, situada em Goiana-PE tem uma boa estrutura para atividades de ensino e aprendizagem de Matemática através de jogos com o suporte da afetividade. Sendo assim, o objetivo foi fazer uso da afetividade e ludicidade, explorando o LEM, além da sala de aula para que os estudantes possam ressignificar e redescobrir as propriedades e relações entre os conhecimentos matemáticos que outrora não vivenciaram no ambiente escolar ao qual estavam inseridos. Pois, conforme defende Miguel (2005), devemos oportunizar aos alunos condições para cooperar e relacionar, de forma adequada, fatos, conhecimentos e habilidades que os permitam lidar com situações-problema reais.

Ao trabalhar no LEM pode-se tornar o ambiente escolar significativo para a relação professor-aluno, sobretudo na relação com o saber, e para tal, é necessário ter conhecimento e ideias inovadoras. Lorenzato (2009) explica que, uma vez que ninguém ensina o que não sabe, é necessário ter conhecimento de Matemática, de metodologias de ensino e Psicologia, enfim, ter uma boa formação matemática e pedagógica.

As dificuldades dos estudantes, sujeitos de pesquisa, com as operações aritméticas básicas fez com que despertasse nosso interesse para uma prática pedagógica envolvendo jogos, pois conforme defende Miguel (2005), deve-se oportunizar aos alunos condições para cooperar e relacionar, de forma adequada, fatos, conhecimentos e habilidades que os permitam lidar com situações-problema reais.

Observou-se que, com as aulas tradicionais de matemática, as coisas não estavam fluindo bem, então, buscou-se proporcionar um processo de construção do conhecimento, pois se acredita que desta forma, o estudante desenvolve o sentimento de fazer parte, está inserido, proporcionando benefícios para o ambiente de sala de aula, como, participação nas aulas de matemática, vontade de aprender, segurança, autoestima elevada, autoconfiança nas tomadas de decisão, habilidades e competências que eles mesmos não tinham conhecimento e nem imaginavam que as possuíam. Portanto, dialoga-se sobre algumas práticas pedagógicas do professor e do estudante.

Chegou-se à conclusão de que seria necessário mudar nossas atitudes e hábitos. Com essa ótica, decidiu-se criar possibilidades com os jogos matemáticos, como, por exemplo: tabuleiro de dama de madeira, torre de Hanói com caixa de papelão de pizza, cubra doze, simetria de pizzas, dominó, o Shizima com origem no continente Africano Oriental, jogo bastante praticado no Quênia, foi feito com caixa de papelão de pizza, o Yoté com origem na África Ocidental, Senegal, Mali e etc. Tsoro Yematatu com origem na África meridional da República do Zimbábue; Labirinto com folha de isopor com origem na África Central; 2 dados de papelão, cola de isopor, cola branca, copo descartável, copinho de remédio, tampinhas, papelão, EVA lisa e colorida com glitter, tesoura, pistola quente, papel A4, madeira, serrote, maquina, serra de cano, cano, cabo de vassoura, estilete e por fim, construímos um banner com desenho feito pelos estudantes em uma folha A4 e confeccionado em gráfica.

O sentimento de pertença e inclusão dos participantes foram voltadas para, aprender, reaprender, valorizar e ressignificar os momentos de criatividade pedagógica que cada um tem para doar, aceitar, cuidar e partilhar. Já realizávamos essa prática pedagógica de culturas africanas ligadas as Relações Étnico-Raciais, que agora faz parte do currículo do estado de Pernambuco.

Piaget (1928), destaca que o respeito mútuo é necessário para que o conhecimento seja desenvolvido, estabelecendo uma relação entre a lógica e cooperação:

No que se refere à lógica, a cooperação é, primeiramente, fonte de crítica: graças ao controle mútuo, repele simultaneamente a convicção espontânea própria do egocentrismo e a confiança cega na autoridade adulta. A discussão produz, assim a reflexão e a verificação objetiva. Mas, pelo mesmo fato, a cooperação é fonte de valores construtivos. Tende para o reconhecimento dos princípios da lógica formal, enquanto estas leis normativas são necessárias à pesquisa comum (Piaget, 1928, p.349).

Sendo assim, as atividades realizadas com base na afetividade nos jogos matemáticos para 40 estudantes do Ensino Médio da escola EREM Benigno pessoa de Araújo, localizada no município de Goiana-PE, constituíram uma oportunidade inestimável de superação de fronteiras cognitivas e socioculturais. Ressalta-se também, a constância exercida pelos estudantes destacados, se tornaram protagonistas e amenizaram situações que envolviam a coletividade, passaram a si dispor espontaneamente e entenderam que para aprender qualquer componente curricular da Formação Geral Básica – FGB do novo ensino médio necessitam dialogar para alicerçar com solidez simultaneamente o processo de ensino e aprendizagem.

O uso de jogos como ferramenta para o desenvolvimento matemático não apenas aprimora a compreensão conceitual, mas também colabora para a construção de um ambiente mais leve e harmônico. Essa abordagem transcende o ambiente educacional, alcançando impactos significativos nos contextos de trabalho e socioculturais. A incorporação de práticas lúdicas não só enriquece a compreensão matemática dos estudantes, mas também fomenta uma interação mais positiva e colaborativa em diversas situações sociais (Wanderer; Bocasanta, 2022).

É crucial compreender que as operações matemáticas, raízes, potências, equações, tabelas, infográficos e estatísticas são criações humanas, não presentes em metrô ou carros. Os estudantes reconhecem nosso apoio e a importância de um professor comprometido, capaz de demonstrar diariamente seu empenho em proporcionar a melhor experiência de aprendizado. Ao dizer "estamos aqui, vocês não estão sozinhos, estaremos sempre juntos", reforçamos nosso compromisso em construir solidamente o conhecimento matemático por meio da afetividade e ludicidade (Souza, 2002).

O estudante precisa saber que ao aprender Matemática com o auxílio de jogos é necessário obedecer às regras e limites e não burlar os resultados, isso não é ético e deixamos isso-claro desde o início. É uma contribuição à prática de professores do ensino fundamental e médio que almejam tornar suas aulas mais atraentes, e também aos docentes que atuam na formação inicial e continuada de professores.

Utilizar jogos na educação é uma das maneiras de melhorar o ensino-aprendizagem, uma vez que os estudantes do século XXI aprendem por diversos canais de comunicação, usam muitas ferramentas que dinamizam o aprendizado e querem lidar

com o uso das mais variadas tecnologias, que já utilizam para se comunicar e jogar com seus colegas (Grando, 2007).

Dessa forma, é uma geração que não só escuta, mas dá opinião, dialoga, produz e critica (Bacich; Tanzi Neto; Trevisani, 2015). Assim sendo, é necessário repensar o espaço escolar a fim de criar ambiente nos quais o estudante possa aprender não somente em uma aula expositiva, mas também em uma roda de conversa, leituras e atividades lúdicas. Cada ferramenta que permite aperfeiçoar não somente o rendimento, mas o desempenho escolar do estudante, mas sua formação compreendida de forma holística.

De acordo com D'Ambrósio (2009), o presente, como uma conexão entre o passado e o futuro, é representado pela ação. Essa conexão didaticamente só será possível quando todos estiverem aptos a entrega pelo aprendizado sociocultural que envolve a Matemática no ambiente escolar.

Diante desse contexto, é imperativo que educadores, pesquisadores e formuladores de políticas educacionais considerem estratégias inovadoras que promovam a inclusão desses elementos na prática pedagógica. Incentivar a formação continuada dos professores, fomentar a criação de materiais didáticos envolventes e promover espaços de colaboração entre educadores são caminhos promissores para fortalecer a integração da afetividade e ludicidade no ensino de Matemática (Rêgo; Rêgo, 2004).

De fato, em harmonia com "Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro" de Edgard Morin (2000), de acordo com as cegueiras do conhecimento, são: 1º o erro e a ilusão, 2º os princípios do conhecimento pertinente, 3º ensinar a condição humana, 4º ensinar a identidade terrena, 5º enfrentar as incertezas, 6º ensinar a compreensão, 7º a ética do gênero humano'. Corroboramos em repensar a educação e sua aplicação no ensino de Matemática básica, sob uma perspectiva sociocultural, é crucial. Ao integrar esses saberes, promovemos um ensino mais contextualizado e interdisciplinar, transcendendo a simples aplicação de fórmulas.

Destacamos a relevância social, cultural e étnico racial que a Matemática oferta através da afetividade no manuseio e construção dos jogos, incentivamos a diversidade de pensamento, exploramos problemas ambientais, promovemos uma ética do conhecimento, fomentamos a aprendizagem colaborativa, enfrentamos a incerteza e reconhecemos a identidade terrena da Matemática.

Essa abordagem enriquecida não só aprimora as habilidades matemáticas dos alunos, mas também os prepara para compreender e contribuir para um mundo complexo e interconectado.

Segundo Vygotsky (1999), o desenvolvimento cognitivo do aluno se dá por meio de relações sociais, ou seja, de sua interação com outros indivíduos e com o meio. Nesse sentido, o professor se torna a figura essencial do saber por representar um elo intermediário entre o aluno e o conhecimento escolar, algo que é reconhecido também por Paulo Freire (1997), cujas ideias deixam claro que o professor de Matemática, nesse contexto, não deverá ser apenas um transmissor de conhecimento, mas um mediador que estimula a construção ativa do saber pelo aluno.

O estímulo à autonomia matemática envolve desafiar os estudantes a questionar, refletir e resolver problemas de forma independente, promovendo a confiança em suas habilidades, em resposta há sempre tão crescente crise de identidade da juventude, no meio de uma sociedade cada vez mais voltada para o consumismo e imediatismo individualista, e menos para a cidadania e responsabilidade social (Erikson, 1972).

Nesse aspecto, considera-se a perspectiva behaviorista, conforme elaborada e desenvolvida por B. F. Skinner (2003), pioneiro no estudo do comportamento humano. Este cientista sustentava em sua teoria que as ações das pessoas são moldadas pelos estímulos oferecidos por seu ambiente. Nesse contexto, ao considerarmos a ênfase na afetividade e ludicidade no ensino de Matemática, estamos reconhecendo que a forma como os estudantes percebem e respondem a essa disciplina está intrinsecamente ligada às experiências anteriores e ao ambiente educacional.

A abordagem de Skinner sugere que, ao integrar elementos afetivos e lúdicos no ensino de Matemática, podemos criar estímulos positivos que influenciam a percepção dos alunos em relação à disciplina. Por exemplo, ao associar conceitos matemáticos a atividades lúdicas, desafios interessantes e interações sociais positivas, estamos moldando um ambiente que não apenas facilita a compreensão dos conteúdos, mas também visa superar os desafios emocionais frequentemente associados à Matemática.

Dessa forma, o trabalho de Skinner não apenas sugere uma compreensão mais profunda dos fatores que influenciam o comportamento dos alunos em relação à Matemática, mas também propõe estratégias práticas para transformar o ambiente educacional. Ao reconhecer a importância da afetividade e ludicidade, estamos não

apenas abordando os aspectos cognitivos da aprendizagem matemática, mas também promovendo uma mudança positiva nas atitudes, percepções e emoções dos estudantes em relação a essa disciplina desafiadora. Essa abordagem holística busca não apenas transmitir conhecimento, mas também cultivar uma apreciação mais profunda e duradoura pela Matemática.

Durante nossa observação na atividade lúdica desenvolvida, constatamos que a maioria dos estudantes encara a Matemática como algo intimidante, revelando sentimentos de angústia, medo, aversão e bloqueio associados a ela. Não obstante, ao longo da aplicação da proposta, vimos que a parte comportamental e de tomadas de decisão para participar desse processo construtivista dos estudantes constituiu-se em um despertar pedagógico, convidando a inserir mais vezes o uso dos jogos em sala de aula e, essencialmente, amenizando as lacunas em Matemática deixadas pela pandemia, o que só foi possível por meio da afetividade e ludicidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Matemática permeia todas as esferas da vida, exercendo influência crucial no desenvolvimento cognitivo dos estudantes. A atenção a afetividade durante as atividades desenvolvidas no LEM possibilitou aos alunos expressarem seus sentimentos em relação à Matemática, destacando a importância dessa disciplina em suas vidas. A abordagem de ensino-aprendizagem da Matemática por meio de jogos demonstra benefícios ao considerar os conhecimentos prévios de cada aluno, suas diversas habilidades e experiências (Huizinga, 1990). Nesse contexto, a afetividade cria um ambiente propício e agradável para professores e alunos, impactando positivamente no processo ensino-aprendizagem e contribuindo para o desempenho acadêmico (Almeida, 2007).

Ao adotarmos uma abordagem centrada no aluno, reconhecendo suas emoções e estimulando a expressão criativa, podemos verdadeiramente transformar a experiência educacional, proporcionando não apenas o domínio de conceitos matemáticos, mas também o desenvolvimento de habilidades essenciais para a vida e, de fato, vislumbrando um futuro educacional mais inspirador e apropriado para as gerações vindouras.

Portanto, corroboramos com a ideia de que, para pensar em uma mudança, é preciso antes de tudo ter coragem, é preciso ousar, criar e experimentar, é preciso buscar uma mudança de paradigmas para testar e avaliar o potencial de nossos alunos e isso

significa, antes de tudo, um teste e a avaliação de nós mesmos enquanto profissionais (Rabelo; Lorenzato, 1994).

Este relato de experiência demonstrou a importância de integrar elementos emocionais e lúdicos no processo educacional, especialmente em disciplinas desafiadoras como a Matemática. Ao evidenciar os benefícios da afetividade e ludicidade, não apenas almeja-se tornar o ambiente de aprendizado mais acolhedor, mas também busca-se potencializar a criatividade dos alunos no enfrentamento de conceitos matemáticos complexos. Nossas atividades são contínuas, foi apresentado aqui apenas um retalho da capacidade do ser humano no âmbito e/ou ambiente escolar para explorar seus desenvolvimentos cognitivos e motores de criar e recriar com extrema facilidade os jogos. Concluímos com esta inquestionável frase segundo Lev Vygotsky (1989), “O saber que não vem da experiência não é realmente saber”.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. R. **Afetividade e aprendizagem**: Contribuições de Henri Wallon. São Paulo: Edições Loyola, 2007.

BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. **Ensino híbrido**: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

BOALER, J. **Mentalidades matemáticas**: Estimulando o Potencial dos Estudantes por Meio da Matemática Criativa, das Mensagens Inspiradoras e do Ensino Inovador. Porto Alegre: Penso, 2018.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática**: Da teoria à prática. Campinas: Papyrus, 1996.

D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática**: elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte. Autêntica, 2009.

DEVLIN, K. **Mathematics Education for a New Era**: Video Games as a Medium for Learning. Natick, MA: A K Peters/CRC Press, 2011.

ERIKSON, E. H. **Identidade, juventude e crise**. Rio de Janeiro: Zahar, 1972.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 33 ed. São Paulo: Paz e terra, 1997.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GRANDO, R. C. O movimento da resolução de problemas em situações com jogo na produção do conhecimento matemático. In: MENDES, J. R.; GRANDO, R. C. (Orgs.)

Múltiplos olhares: matemática e produção de conhecimento. São Paulo: Musa, 2007. p. 95-118.

HUIZINGA, J. **O jogo como elemento da cultura.** 2. ed. Tradução João Paulo Monteiro. São Paulo, Perspectiva, 1990.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LORENZATO, S. Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis. In: LORENZATO, S. (Org.). **O laboratório de ensino da matemática na formação de professores.** Campinas, SP: Autores Associados, 2009. p.3-38.

MIGUEL, J. C. O ensino de Matemática na perspectiva da formação de conceitos: implicações teórico-metodológicas. In: PINHO, S. Z. de; SAGLIETTI, J. R. C. (Orgs.). **Núcleos de Ensino - PROGRAD - UNESP.** São Paulo: Editora UNESP, 2005. v. 1, p. 375-394.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeane Sawaya; revisão técnica de Edgar de Assis Carvalho. 2 ed. São Paulo: Cortez; Brasília: Unesco, 2000.

PIAGET, J. **A Formação do Símbolo na Criança:** imitação, jogo e sonho, imagem e representação. 3. ed. Tradução Álvaro Cabral e Christiano Monteiro Oiticica. Rio de Janeiro; Zahar, 1978.

RABELO, E. H.; LORENZATO S. A. Ensino de Matemática: Reflexões para uma aprendizagem significativa. **Zetetiké,** Campinas, SP, ano 2, n. 2, p.37-46, mar. 1994.

RÊGO, R.G.; RÊGO, R. M. **Matematicativa.** São Paulo: Autores Associados, 2004.

ROGERS, C. R. **Liberdade para aprender.** Tradução de Edgar de Godoi da Mata Machado e Marco Paulo de Andrade. 4. ed. Belo Horizonte: Inter livros, 1978.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.

SKINNER, B. F. **Ciência e Comportamento Humano.** São Paulo: Martins Fontes, 2003.

SOUZA, E. C. L. L. Relação professor-aluno: subjetividade e objetividade na sala de aula. In: REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 23., Caxambu. **Anais...** Caxambu: ANPED, 2000.

VYGOTSKY, L. S. A brincadeira e o seu papel no desenvolvimento psíquico da criança. Tradução de Zoia Prestes. **Revista Virtual de Gestão de Iniciativas Sociais,** Rio de Janeiro, n. 11, p. 23-36, jun. 2008. Disponível em: <http://www.ltds.ufrj.br/gis/anteriores/rvgis11.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2023.

VYGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente**. 4. ed. Tradução José Cipolla Neto e outros. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

WANDERER, F.; BOCASANTA, M. D. O uso dos jogos nas aulas de Matemática: problematizando verdades do discurso pedagógico contemporâneo. **Educação e Filosofia**, Uberlândia, MG, v. 36, n. 77, p. 885-916, 2022. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/EducacaoFilosofia/article/view/63115>. Acesso em: 28 dez. 2023.