

BINGO MATEMÁTICO: JOGO COMO UMA PROPOSTA INVESTIGATIVA NA PERSPECTIVA DO DESENHO UNIVERSAL PARA APRENDIZAGEM

Roberta Poliana da Silva ¹

João Roberto Ratis Tenório da Silva ²

INTRODUÇÃO

A educação matemática enfrenta desafios permanentes relacionados à heterogeneidade das salas de aula, compostas por estudantes com diferentes ritmos de aprendizagem, estilos cognitivos e necessidades educacionais específicas. Nesse contexto, torna-se fundamental adotar metodologias que ampliem as oportunidades de participação e aprendizagem para todos. O Desenho Universal para Aprendizagem (DUA) surge como uma proposta pedagógica capaz de minimizar barreiras e tornar o currículo mais acessível, por meio de múltiplas formas de engajamento, representação e expressão.

Entre as estratégias que favorecem a aprendizagem matemática, destacam-se os jogos didáticos. Eles promovem ludicidade, interação e investigação, potencializando a motivação dos estudantes e possibilitando o desenvolvimento de habilidades de cálculo, raciocínio lógico e cooperação. O bingo matemático, em especial, alia diversão e resolução de problemas, criando um ambiente desafiador e colaborativo.

Este trabalho tem como objetivo geral analisar o potencial do bingo matemático como recurso investigativo na perspectiva do DUA. Especificamente, busca-se compreender como o jogo contribui para a participação e aprendizagem de todos os alunos, identificar quais princípios do DUA foram mobilizados durante a prática e refletir sobre os efeitos do bingo matemático na inclusão escolar.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, caracterizada como pesquisa-ação, desenvolvida em uma turma do Ensino Fundamental de uma escola municipal de

¹ Estudante do Curso de Pós Graduação em **Ciências e Matemática** da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, roberta.poliana@ufpe.br;

² Doutor do Curso de **Psicologia Cognitiva** da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, joaoratistenorio@gmail.com;



Cumaru-PE. Participaram da experiência alunos do 7º ano, organizados em duplas heterogêneas, de modo a favorecer a cooperação entre estudantes com diferentes níveis de conhecimento e habilidades.

A intervenção consistiu na aplicação do bingo matemático, estruturado a partir das orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), especificamente no eixo de Números e Operações. Foram elaboradas cartelas com resultados de operações matemáticas (adição, subtração, multiplicação e divisão) e fichas contendo as operações correspondentes. As cartelas foram adaptadas conforme as necessidades dos alunos: impressas em braile, ampliadas para baixa visão, coloridas para melhor contraste, acompanhadas de instruções visuais para estudantes com TEA e com apoio do intérprete de Libras para alunos surdos.

A atividade foi organizada em quatro momentos: apresentação das regras do jogo e divisão da turma em duplas heterogêneas; sorteio e resolução das operações; acompanhamento das estratégias de resolução e registros das duplas; e discussão coletiva sobre os resultados e as estratégias utilizadas. A avaliação foi realizada de forma processual, considerando a participação ativa, a entrega dos registros e a reflexão final sobre a experiência.

Os dados foram analisados qualitativamente, tendo como referência os princípios do DUA, com o intuito de identificar como o jogo contribuiu para a aprendizagem e a inclusão dos estudantes.

REFERENCIAL TEÓRICO

O Desenho Universal para Aprendizagem (DUA) tem suas raízes em pesquisas desenvolvidas pelo Center for Applied Special Technology (Cast), propondo a eliminação de barreiras por meio da oferta de múltiplas formas de engajamento, representação e expressão (Cast, 2018). O DUA busca garantir que todos os alunos tenham acesso ao currículo, valorizando a diversidade e possibilitando que cada estudante participe ativamente do processo de aprendizagem.

No campo da educação matemática, pesquisas recentes destacam o DUA como estratégia de inclusão. Stellfeld et al. (2023) apontam que a aplicação de seus princípios permite ampliar o acesso ao conhecimento matemático em turmas heterogêneas. De forma semelhante, Leite, Oliveira e Vilas Bôas (2024) evidenciam que o DUA promove



a equidade, ao oferecer diferentes meios para que os estudantes compreendam e expressem seus conhecimentos.

A ludicidade também tem sido amplamente valorizada. Para Bachmann e Sell (2023), os jogos didáticos estimulam a motivação, favorecem o pensamento lógico e criam oportunidades de interação entre os estudantes. Quando articulado ao DUA, o uso de jogos em sala de aula amplia ainda mais as possibilidades de aprendizagem inclusiva, uma vez que permite a adaptação dos materiais e a flexibilização das práticas docentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da intervenção apontaram que o bingo matemático favoreceu o engajamento e a participação de todos os estudantes. Alunos que normalmente apresentavam dificuldades em matemática demonstraram maior entusiasmo durante a atividade, contribuindo ativamente com suas duplas. O caráter competitivo e lúdico do jogo possibilitou maior motivação, ao mesmo tempo em que reforçou conteúdos já trabalhados em sala.

Observou-se que os princípios do DUA foram efetivamente mobilizados: múltiplas formas de engajamento, ao incentivar a colaboração em duplas e valorizar o aspecto lúdico; múltiplas formas de representação, com cartelas adaptadas, instruções orais, visuais e táteis; e múltiplas formas de ação e expressão, permitindo que os alunos resolvessem operações oralmente, por escrito ou por meio de tecnologias assistivas.

Além disso, a discussão final possibilitou que os estudantes refletissem sobre suas estratégias de resolução, promovendo o pensamento crítico e a valorização das diferenças. Esses resultados estão em consonância com estudos de Stellfeld et al. (2023) e Bachmann e Sell (2023), que evidenciam os benefícios da integração entre jogos e práticas inclusivas. Contudo, identificou-se o desafio da gestão do tempo escolar, bem como a necessidade de formação continuada dos docentes para a implementação de práticas baseadas no DUA.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo evidenciou que a utilização do bingo matemático sob a ótica do Desenho Universal para Aprendizagem constitui uma estratégia eficaz para promover a inclusão e o desenvolvimento das aprendizagens matemáticas. O caráter lúdico do jogo



contribuiu para ampliar a motivação dos alunos, estimular a cooperação e favorecer a compreensão das operações com números naturais.

Conclui-se que metodologias ativas, quando planejadas a partir do DUA, têm potencial para transformar a prática pedagógica, oferecendo oportunidades de aprendizagem a todos os estudantes. Recomenda-se que futuras investigações explorem a aplicação de jogos em diferentes etapas da educação básica e que se invista na formação docente voltada para a implementação de práticas inclusivas.

Palavras-chave: Ensino de Matemática, Desenho Universal de Aprendizagem, Educação Inclusiva.

REFERÊNCIAS

BACHMANN, E. H.; SELL, F. S. F. As contribuições de unidades didáticas apresentadas em um produto educacional com base no Desenho Universal para a Aprendizagem da Matemática. *Revista BOEM*, Florianópolis, v. 11, p. e0122, 2023.

CAST. Universal Design for Learning Guidelines. Version 2.2. Wakefield, MA: CAST, 2018.

LEITE, M. A.; OLIVEIRA, M. D. R.; VILAS BÔAS, S. G. Addressing diversity in mathematics teaching: Universal Design for Learning as a possibility to promote access to the curriculum. *Brazilian Electronic Journal of Mathematics*, v. 5, especial SiTAPeM, p. 25-43, 2024.

STELLFELD, J. Z. R.; COELHO, J. R. D.; GÓES, A. R. T.; GÓES, H. C. Building pathways for mathematics classes from an inclusive perspective through the Universal Design for Learning approach. *Educação Matemática Pesquisa*, São Paulo, v. 25, n. 4, p. 128-161, dez. 2023.

