

APRENDENDO COM O LÚDICO: O JOGO DA VELHA DAS OPERAÇÕES BÁSICAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Danyelle Rego Barreto Soares ¹

Milana Sagica Sardinha ²

Nailton Sarges da Silva ³

Reinaldo Feio Lima ⁴

RESUMO

O presente artigo apresenta a experiência pedagógica desenvolvida durante a 1ª Feira de Matemática da Escola Municipal Dr. Vicente Maués, em 2025, a partir da aplicação do “Jogo da Velha das Operações Básicas” com estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental. A proposta, elaborada no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), buscou integrar teoria e prática na formação docente, promovendo uma aprendizagem relevante por meio de metodologias ativas e do uso de jogos educativos. O jogo, construído com materiais recicláveis, foi composto por dois tabuleiros com operações de adição e divisão, além de tampinhas coloridas que representavam os resultados das expressões. O pressuposto teórico adotado valoriza o ensino centrado no educando, a ludicidade como recurso pedagógico e a aprendizagem contextualizada. Durante a execução do projeto, observou-se o envolvimento dos estudantes nas diversas etapas da atividade, o fortalecimento da consciência ambiental, a melhoria na comunicação oral e na argumentação, além da apropriação dos conteúdos matemáticos de forma prática e prazerosa. O ambiente da feira foi transformado em um espaço interativo e acolhedor, possibilitando que os alunos se tornassem protagonistas do próprio processo de aprendizagem. Os resultados indicam que o uso de jogos didáticos, quando aliado a práticas sustentáveis e à participação dos estudantes, contribui significativamente para a construção de saberes relevantes, extrapolando os limites do ensino tradicional. Além disso, a atividade favoreceu a participação ativa dos educandos, desde a confecção até a apresentação do jogo, estimulando competências como raciocínio lógico, criatividade, autonomia e trabalho em equipe. Conclui-se que experiências como essa são potencialmente replicáveis em outros contextos escolares, reforçando o papel do lúdico como mediador entre o conteúdo matemático e a vivência dos aprendizes, promovendo uma educação criativa, reflexiva e integrada à realidade dos estudantes.

Palavras-chave: Jogos pedagógicos, Ensino de matemática, Aprendizagem ativa, Educação lúdica.

INTRODUÇÃO

¹ Graduanda do Curso de Matemática da Universidade Federal - UFPA, barreto.danyelle@yahoo.com;

² Graduanda pelo Curso de Matemática da Universidade Federal - UFPA, milasagica@gmail.com;

³ Pós graduado em Matemática da faculdade Intervale, nailtonsarges04@gmail.com ;

⁴ Professor orientador: Doutor, Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologias - Universidade Federal do Pará - UFPA, reinaldo.lima@ufpa.br;





Nos últimos anos, o uso de jogos pedagógicos tem se destacado como uma prática metodológica relevante no ensino da Matemática, especialmente no contexto da educação básica. Em consonância com os princípios da aprendizagem ativa e do ensino centrado no educando, os jogos didáticos contribuem para o engajamento dos estudantes, promovendo não apenas o domínio de conteúdos matemáticos, mas também o desenvolvimento do raciocínio lógico, da criatividade e da colaboração (MORAN, 2021; FONSECA; OLIVEIRA, 2023). Nesse cenário, destaca-se o Jogo da Velha das Operações Básicas, uma proposta lúdica voltada ao reforço dos conteúdos de adição e divisão, aplicada com estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental durante a 1ª Feira de Matemática da Escola Municipal Dr. Vicente Maués, em 2025.

O projeto surgiu no contexto da atuação do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), que tem como propósito aproximar os licenciandos da realidade escolar, oferecendo uma formação docente mais reflexiva e integrada à prática (CAPES, 2022). A presença dos pibidianos na escola permitiu o planejamento e a execução de atividades inovadoras, entre elas a criação do jogo, que envolveu os alunos desde a elaboração até a apresentação dos trabalhos na feira. Essa participação ativa contribuiu para o fortalecimento do protagonismo estudantil, conforme preconiza a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018), ao colocar os estudantes no centro do processo de ensino-aprendizagem.

A proposta está relacionada à necessidade de superar as práticas tradicionais de ensino da Matemática, frequentemente baseadas na repetição e na abstração excessiva. Como afirmam Lima e Andrade (2020), os jogos permitem a contextualização dos conteúdos, tornando-os mais acessíveis e significativos para os aprendizes. Além disso, ao utilizarem materiais recicláveis na confecção do jogo, os estudantes foram incentivados a refletir sobre o uso consciente dos recursos, desenvolvendo também uma postura crítica e responsável diante das questões ambientais, o que amplia o sentido formativo da atividade para além do conteúdo matemático.

A atividade manifesta-se em diversos aspectos: pedagógico, por promover a aprendizagem matemática de forma prática e prazerosa; social, por incentivar o trabalho coletivo e o respeito mútuo; e formativo, ao articular teoria e prática na formação inicial de professores. Como reforça Silva (2024), “a ludicidade é um caminho potente para o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais, especialmente quando





inserida em contextos que valorizam a autonomia e a participação ativa dos estudantes”. A experiência aqui apresentada mostra como uma proposta simples, como o jogo da velha

adaptado, pode transformar o espaço escolar em um ambiente inclusivo, colaborativo e conectado com os desafios contemporâneos da educação.

METODOLOGIA

O Jogo da Velha das Operações Básicas configura-se como uma atividade lúdica e educativa que tem como objetivo reforçar o aprendizado de adição e divisão por meio de uma abordagem interativa. Essa proposta busca não apenas aprimorar as habilidades matemáticas dos estudantes, mas também proporcionar um ambiente de aprendizagem colaborativo e prazeroso.

O jogo é composto por dois tabuleiros distintos, cada um voltado especificamente para uma operação matemática: adição e divisão. No tabuleiro da adição, cada uma das nove células contém expressões numéricas que envolvem diferentes graus de complexidade, como “ $92 + 47$ ” ou “ $149 + 18$ ”, possibilitando que os estudantes exercitem o cálculo mental e a aplicação das regras da adição. Já no tabuleiro da divisão, encontram-se operações como “ $24 \div 3$ ” ou “ $100 \div 4$ ”, que desafiam os alunos a mobilizar estratégias de resolução relacionadas à divisão exata e ao reconhecimento das relações entre múltiplos e divisores. Essa organização por operações tem como objetivo reforçar conteúdo específicos de forma direcionada, tornando o processo de aprendizagem sistemático e acessível. Além disso, a diversidade de cálculos inseridos nos tabuleiros garante a prática de habilidades matemáticas variadas, estimulando tanto a atenção quanto o raciocínio lógico dos participantes.

Junto com os tabuleiros, os alunos recebem 18 tampinhas plásticas, 9 de cor vermelha e 9 de cor azul. Cada tampinha tem um número escrito, que representa o resultado de uma das operações presentes no tabuleiro. É importante destacar que as tampinhas das duas cores contêm os mesmos números; a diferença está apenas na cor, que serve para identificar qual jogador está usando qual conjunto.

Durante o jogo, os estudantes escolhem uma célula do tabuleiro, resolvem o problema apresentado e, se acertarem, colocam uma de suas tampinhas (da cor correspondente) sobre a resposta correta. O objetivo é alinhar três tampinhas da mesma cor em sequência, na horizontal, vertical ou diagonal, como no tradicional jogo da velha. O jogo estimula não só o



aprendizado, mas também o desenvolvimento de estratégias semelhantes às do tradicional jogo da velha, em que a vitória depende de planejamento e raciocínio lógico, e não apenas da sorte.

Essa proposta está alinhada aos princípios da aprendizagem ativa, defendida por autores como José Manuel Moran (2015), que afirma: “Aprende-se mais e melhor quando se é protagonista do processo e se trabalha com situações reais e desafiadoras”. Ao permitir que os estudantes interajam com os problemas matemáticos por meio do jogo, a atividade estimula a participação, a tomada de decisão e o engajamento, elementos centrais para uma aprendizagem relevante. A figura 1 ilustra o jogo da velha das operações básicas.

Figura 1 – Aplicação do jogo da velha das operações básicas



Fonte: acervo pessoal das autoras, 2025.

A Figura 1 ilustra um momento importante da participação dos estudantes durante a 1ª Feira de Matemática da Escola Municipal de Ensino Fundamental Dr. Vicente Maués. Nessa atividade, os educandos apresentaram os trabalhos que desenvolveram nas aulas, explicando os conceitos e a dinâmica de forma clara e criativa. A feira permitiu que os estudantes colocassem em prática o que aprenderam, melhorando sua comunicação e o trabalho em grupo.

Para a confecção do jogo, foram utilizados materiais recicláveis, como tampinhas de garrafas PET, papelão, papel cartão, EVA, cola, tesoura, régua, lápis e papel A4. Essa abordagem estimula a criatividade, ao envolver os estudantes diretamente na construção do jogo, e ainda contribui para a conscientização sobre a importância da reciclagem e do uso responsável de materiais. Segundo Isabel Frade (2017), “as práticas pedagógicas que integram experiências concretas e colaborativas favorecem a formação crítica e criativa dos





aprendizes”, o que é plenamente observado nesta atividade, ao integrar sustentabilidade, matemática e colaboração.

Os estudantes foram incentivados a participar ativamente de todas as etapas, discutindo ideias e colaborando para alcançar um resultado final que refletisse o trabalho em equipe. Antes

da aplicação do jogo com os visitantes da feira de matemática, quatro estudantes do 6º ano foram responsáveis por apresentar brevemente os conceitos de adição e divisão, bem como as regras da atividade, dois apresentaram de manhã e os demais à tarde. Essa apresentação teve como finalidade preparar os colegas, garantindo a compreensão dos conteúdos envolvidos. Para

esse momento, foi utilizado um cartaz ilustrativo colorido, que facilitou a visualização das operações e dos problemas propostos, tornando a explicação clara e atrativa.

Lino de Macedo (2005) destaca que “o jogo é um recurso valioso para o desenvolvimento do raciocínio, pois envolve desafios, regras e estratégias que mobilizam a inteligência do jogador”. Nesse sentido, o uso do jogo como objeto didático amplia a aprendizagem, ao mesmo tempo em que desenvolve o pensamento lógico, a socialização e a autonomia.

A metodologia empregada no desenvolvimento do Jogo da Velha das Operações Básicas revelou-se uma estratégia pedagógica eficaz, pois, além de reforçar os conteúdos de forma prática e contextualizada, contribuiu consideravelmente para o desenvolvimento de competências fundamentais. Entre elas, destaca-se o trabalho em equipe, promovido por meio de atividades que exigiram cooperação, diálogo e respeito às opiniões dos colegas. A criatividade também foi favorecida, especialmente durante a confecção do jogo, permitindo que os educandos explorassem novas ideias e soluções. O uso de materiais reaproveitáveis despertou um olhar diferenciado sobre as questões ambientais.

Essa proposta também encontra respaldo na Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018), que prevê, entre suas competências gerais, o desenvolvimento do pensamento científico, crítico e criativo, além da valorização da responsabilidade e do protagonismo. Ao utilizar recursos acessíveis e envolver os alunos em todo o processo de construção e mediação do jogo, a atividade valoriza a autonomia dos estudantes e favorece uma aprendizagem.

O raciocínio lógico e crítico foi naturalmente desenvolvido ao longo da atividade, uma vez que os estudantes precisaram analisar, comparar e tomar decisões rápidas diante dos





desafios matemáticos. Como afirma Liberali (2019), o desenvolvimento de competências críticas e cognitivas ocorre quando os alunos são inseridos em práticas sociais que os desafiam a argumentar, refletir e agir com autonomia diante de problemas reais. Isso se evidencia na forma como o jogo desperta o pensamento estratégico e a argumentação.

Em suma, a ludicidade proporcionada pelo jogo transformou o ambiente da feira de matemática em um espaço acolhedor, dinâmico e motivador, facilitando o engajamento e o

envolvimento dos participantes. Como afirma Kishimoto (2010), “a ludicidade é uma linguagem que permite ao educador ensinar com sentido, e ao educando aprender com prazer”. Dessa forma, a proposta extrapola o ensino tradicional ao oferecer uma experiência educativa

ativa, importante e inclusiva, capaz de aproximar os estudantes do universo matemático de maneira criativa e prazerosa.

REFERENCIAL TEÓRICO

O uso de jogos pedagógicos como recurso metodológico no ensino da Matemática tem se consolidado como uma prática que promove aprendizagens significativas ao favorecer a participação ativa dos estudantes e a contextualização dos conteúdos. Para Moran (2021), a aprendizagem torna-se mais efetiva quando os alunos são protagonistas do processo e se envolvem em situações reais e desafiadoras. Essa perspectiva dialoga com a concepção de metodologias ativas, que deslocam o foco da transmissão de conteúdo para a interação, a investigação e a colaboração.

Autores como Lima e Andrade (2020) destacam que os jogos didáticos contribuem para a superação de práticas tradicionais marcadas pela repetição mecânica, permitindo que os conteúdos matemáticos sejam trabalhados de forma mais acessível e significativa. Nesse sentido, a ludicidade assume papel central, pois, como afirma Kishimoto (2010), ela é uma linguagem que possibilita ao educador ensinar com sentido e ao educando aprender com prazer. A dimensão lúdica amplia as condições de aprendizagem ao mobilizar o raciocínio lógico, a criatividade e as habilidades socioemocionais.

No campo da formação docente, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) desempenha papel relevante ao articular teoria e prática na formação inicial dos licenciandos. De acordo com a CAPES (2022), o programa busca aproximar os futuros





professores da realidade escolar, incentivando práticas inovadoras e reflexivas. Essa aproximação favorece o desenvolvimento de propostas didáticas criativas, como o jogo aqui apresentado, que unem a aprendizagem de conteúdos matemáticos a aspectos sociais e ambientais.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) reforça essa perspectiva ao enfatizar competências que envolvem o pensamento crítico, científico e criativo, além da valorização da responsabilidade, da colaboração e do protagonismo estudantil. O trabalho com jogos dialoga

diretamente com essas competências, pois cria oportunidades para que os educandos atuem de forma autônoma e participativa no processo de aprendizagem.

Além da dimensão pedagógica, a proposta também incorpora reflexões sobre a sustentabilidade, uma vez que a utilização de materiais recicláveis na confecção dos jogos estimula a consciência ambiental e o uso responsável dos recursos. Para Frade (2017), práticas pedagógicas que integram experiências concretas e colaborativas favorecem a formação crítica dos estudantes, ao passo que Silva (2024) ressalta o potencial da ludicidade para o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais em contextos que valorizam a autonomia.

Assim, este artigo versa sobre o estudo que articula diferentes perspectivas: a importância das metodologias ativas para a aprendizagem significativa, o papel do PIBID na formação docente, a centralidade da BNCC na orientação curricular, a contribuição da ludicidade no ensino de Matemática e a relevância da sustentabilidade como dimensão formativa. Esses elementos sustentam a análise da experiência vivenciada, situando-a no diálogo com autores e documentos que defendem práticas educativas inovadoras, inclusivas e socialmente responsáveis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação do Jogo da Velha das Operações Básicas durante a feira de matemática na Escola Campo Dr. Vicente Maués possibilitou a observação de resultados pedagógicos. De forma geral, constatou-se um relevante engajamento dos educandos do 6º ano tanto na preparação quanto na execução da atividade. A participação ativa dos estudantes na confecção do jogo, utilizando materiais recicláveis, demonstrou que a proposta conseguiu integrar com





êxito os conteúdos matemáticos às práticas sustentáveis, promovendo um ambiente de aprendizagem colaborativo, criativo e consciente.

A construção do jogo por meio de materiais reaproveitáveis não apenas contribuiu para o desenvolvimento da consciência ambiental, mas também mobilizou o corpo, a mente e os afetos dos estudantes. Como ressalta Le Breton (2012, p. 19), “o corpo é a primeira instância do aprendizado”. Nesse contexto, o ato de manipular, cortar, colar e montar os tabuleiros e peças também se constituiu como ação pedagógica.

Durante as etapas de produção, observou-se um aumento da cooperação entre os aprendizes, que passaram a dividir responsabilidades e tomar decisões em grupo, fortalecendo, assim, as habilidades de trabalho em equipe e respeito mútuo. Essa prática dialoga com Perrenoud (2000), que aponta a importância de situações didáticas que desafiem os alunos a desenvolver competências sociais e cognitivas, como autonomia, colaboração e capacidade de adaptação.

No momento da aplicação do jogo aos visitantes, foi possível perceber que os expositores estavam seguros quanto aos conceitos matemáticos envolvidos e às regras da atividade. As explicações oferecidas por eles, com o apoio do cartaz ilustrativo, foram claras e objetivas, contribuindo para o entendimento do público e demonstrando apropriação dos conteúdos. Essa segurança e protagonismo remetem à concepção de aprendizagem como construção social do conhecimento, conforme defendem Santos e Mortimer (2002), que reconhecem o papel da linguagem, da interação e da experiência concreta como eixos do aprender.

A alternância dos grupos entre manhã e tarde favoreceu a autonomia dos estudantes, que se organizaram de forma responsável para garantir o bom andamento da atividade ao longo do dia. Esse processo contribuiu para a formação de sujeitos ativos, capazes de tomar decisões e agir com responsabilidade no coletivo. Luckesi (2011) afirma que “a aprendizagem significativa é aquela que mobiliza o sujeito na sua totalidade, cognitiva, emocional e prática”. Tal afirmação se materializa nesta proposta pedagógica, em que os estudantes não apenas absorveram conteúdo, mas o experienciaram e o compartilharam.

A dinâmica do jogo revelou-se eficiente para estimular o raciocínio lógico e a tomada de decisões rápidas, pois os participantes precisaram analisar os problemas e selecionar os resultados corretos com agilidade. D’Ambrósio (2005) destaca a importância da matemática





contextualizada e ligada ao cotidiano, apontando que aprender matemática vai além da abstração formal; trata-se de desenvolver competências para resolver problemas reais de forma crítica e criativa.

Além disso, a competição saudável entre os jogadores despertou entusiasmo e envolvimento, tornando a aprendizagem apreciável. O ambiente da feira foi transformado em um espaço interativo, no qual a matemática foi vivenciada de maneira prática, leve e prazerosa. A espontaneidade dos visitantes ao interagir com os tabuleiros e perceber que estava resolvendo operações matemáticas com naturalidade evidencia o valor do jogo como estratégia pedagógica.

Esse retorno positivo, tanto dos educandos quanto do público, reforça a eficácia da metodologia adotada. Com base nessas observações, conclui-se que a utilização de jogos pedagógicos como recurso didático pode contribuir significativamente para o processo de ensino-aprendizagem, especialmente quando integrados a práticas sustentáveis e colaborativas. Os resultados alcançados validam a abordagem adotada, indicando seu potencial de replicabilidade em outros contextos educativos e reforçando o papel do lúdico como mediador entre o conteúdo e a experiência viva dos estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência vivenciada na 1ª Feira de Matemática da Escola Municipal Dr. Vicente Maués, com a aplicação do Jogo da Velha das Operações Básicas, demonstrou que o uso de jogos pedagógicos pode ser uma estratégia satisfatória no ensino da Matemática, sobretudo quando associado a metodologias ativas, materiais acessíveis e ao envolvimento efetivo dos estudantes. Ao possibilitar uma aprendizagem colaborativa, criativa e contextualizada, o jogo contribuiu consideravelmente para o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais, como o raciocínio lógico, a autonomia, a argumentação e o trabalho em equipe.

A atividade desenvolvida refletiu uma proposta pedagógica que valoriza a integração entre o conhecimento teórico e as práticas em sala de aula, contribuindo para a formação de professores mais preparados e sensíveis às necessidades do contexto escolar. A participação dos estudantes de licenciatura foi essencial para a realização de um trabalho colaborativo,





baseado no diálogo, na troca de experiências e no respeito às diferenças de cada educando. Além disso, o uso de materiais reutilizáveis na criação do jogo favoreceu o aprendizado dos conteúdos matemáticos ao mesmo tempo em que despertou a consciência sobre a importância do cuidado com o meio ambiente e da responsabilidade social no cotidiano escolar.

Diante disso, pode-se afirmar que a utilização do jogo como recurso didático não apenas favorece a compreensão dos conteúdos curriculares, como também transforma o espaço escolar em um ambiente dinâmico, atrativo e relevante. A atividade rompe com a lógica tradicional do ensino da Matemática e convida os estudantes a serem protagonistas do próprio aprendizado, assumindo papéis ativos no processo de construção do conhecimento. Portanto, os resultados observados durante o desenvolvimento e a apresentação do jogo indicam que propostas

semelhantes podem ser replicadas em diferentes contextos educativos, respeitando as especificidades de cada realidade escolar. O lúdico, neste cenário, revela-se como uma ponte entre a teoria e a prática, entre o conteúdo e a experiência, entre o ensinar e o aprender com sentido.

REFERÊNCIAS

BNCC – BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR. Ministério da Educação. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/bncc> . Acesso em: 04 ago. 2025.

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **PIBID -Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência**. Brasília: CAPES, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/pibid> . Acesso em: 04 ago. 2025.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Educação matemática: da teoria à prática*. Campinas: Papirus, 2005.

FONSECA, Camila; OLIVEIRA, Ricardo. **Jogos didáticos e aprendizagem matemática: estratégias para o ensino fundamental**. São Paulo: Editora Aprender, 2023.

FRADE, Isabel Cristina Almeida. *Práticas pedagógicas e formação docente: desafios para uma escola democrática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2017.





KISHIMOTO, Tizuko Morchida. *O brincar e suas teorias*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2010.

LE BRETON, David. *Antropologia do corpo e modernidade*. Petrópolis: Vozes, 2012.

LIBERALI, Fernanda. *Práticas colaborativas na formação crítica de professores*. Campinas, SP: Pontes Editores, 2019.

LIMA, Adriana; ANDRADE, Marcelo. **Jogos e resolução de problemas: contribuições para o ensino da matemática**. Revista Brasileira de Educação Matemática, São Paulo, v. 28, n. 69, p. 45-62, jan./abr. 2020. Disponível em: <https://revista.rbem.org.br> . Acesso em: 04 ago. 2025.

LUCKESI, Cipriano Carlos. *Avaliação da aprendizagem: componente do ato pedagógico*. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MACEDO, Lino de. *Ensaaios construtivistas: contribuições para a educação*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2005.

MORAN, José Manuel. *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Campinas: Papirus, 2015.

MORAN, José Manuel. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. In: BACICH, Lilian; MORAN, José Manuel (org.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2021. p. 13-33.

PERRENOUD, Philippe. *Construir as competências desde a escola*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SANTOS, Flavia Rezende dos; MORTIMER, Eduardo Fleury. *A construção do conhecimento escolar: diferentes abordagens teóricas*. Petrópolis: Vozes, 2002.

SILVA, Roberta. **Ludicidade e competências socioemocionais: o papel do jogo na formação integral**. Cadernos de Educação, Pelotas, v. 56, n. 3, p. 118-132, jul./set. 2024.

