ISSN: 2358-8829

PROJETO MATEMÁTICA EM MOVIMENTO: O DOMINÓ DA ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO COMO ESTRATÉGIA LÚDICA NA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

Marlon Gabriel Gomes Rocha da Silva [1]
Gabriel Alves de Lima [2]
Patrícia Ferreira Rocha [3]
Marília Lidiane Chaves da Costa Alcantara [4]

INTRODUÇÃO

O projeto "Matemática em Movimento" foi desenvolvido no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), do curso de Licenciatura em Matemática, com atividades realizadas na Escola Municipal de Ensino Fundamental Tiradentes, no município de Monteiro-PB. A proposta surgiu a partir das observações de aulas realizadas pelos bolsistas do PIBID Matemática, os quais identificaram a necessidade de fortalecer conhecimentos relacionados às quatro operações básicas da Matemática, especialmente entre estudantes que apresentavam dificuldades em conteúdos fundamentais. Para atender a essa demanda, foram planejadas atividades de reforço realizadas ao longo de quatro meses de atuação no projeto, cujo objetivo foi identificar dificuldades específicas de cada estudante a fim de desenvolver metodologias de ensino eficazes que contribuíssem para a sua aprendizagem.

As atividades de reforço foram desenvolvidas no pátio da escola e tiveram duração de aproximadamente quatro meses. Durante esse tempo, foram atendidos cerca de 100 estudantes. A participação dos estudantes foi definida a partir de uma avaliação diagnóstica realizada com todas as turmas do Ensino Fundamental II, no turno vespertino. Após a correção dessa atividade inicial, foram selecionados os alunos que obtiveram notas inferiores a 7,0 na avaliação. Com isso, quatro duplas de bolsistas,

[1] Graduando do Curso de licenciatura em matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, marlon.rocha@aluno.uepb.edu.br;
[2] Graduado pelo Curso de licenciatura em matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, g.lima@aluno.uepb.edu.br;
[3] Pós-graduada, Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, pfrrocha@gmail.com;
[4] Doutora, Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, marilialidiane@servidor.uepb.edu.br.

responsáveis pela aplicação das atividades, foram distribuídas para atuar em dias diferentes ao longo da semana.

O planejamento das atividades era realizado semanalmente ou quinzenalmente, pelos licenciandos bolsistas do PIBID, a professora supervisora na escola e a professora coordenadora de área, em reuniões presenciais ou remotas. À medida que os encontros aconteciam, os avanços e as dificuldades dos estudantes eram apresentados e discutidos pelo grupo de forma contínua e ao longo das semanas. A partir dessas discussões, os planejamentos eram desenvolvidos conforme a evolução dos alunos em relação aos conteúdos e atividades trabalhadas.

No Ensino Fundamental, o trabalho com a Matemática envolve a construção progressiva de conhecimentos relacionados aos números, às operações, ao raciocínio e à resolução de situações-problema. Adição e subtração ocupam lugar central nesse processo, pois são mobilizadas tanto em diferentes conteúdos escolares quanto em situações do cotidiano. Entretanto, aprender essas operações não significa apenas reproduzir algoritmos: é necessário compreender os significados dos cálculos, estabelecer relações entre os números e selecionar estratégias para resolver situações concretas. A Base Nacional Comum Curricular destaca a importância da compreensão dos objetos matemáticos, das conexões com o cotidiano e do uso de diferentes recursos didáticos, incluindo jogos e materiais manipuláveis, em situações de aprendizagem (Brasil, 2018).

Em ações voltadas ao reforço e à recomposição das aprendizagens, essa preocupação ganha relevância, uma vez que dificuldades em conhecimentos básicos podem repercutir sobre conteúdos posteriores. Por isso, torna-se importante observar como o estudante resolve uma operação, identificar o ponto em que ocorre a dificuldade e intervir de maneira adequada. O jogo pode assumir uma função pedagógica no processo de ensino e aprendizagem quando está associado a objetivos claros de aprendizagem e a uma metodologia adequada, favorecendo a participação dos estudantes e a construção do conhecimento (GRANDO, 2000), e quando a mediação do professor ou do bolsista transforma a experiência lúdica em oportunidade de reflexão sobre o conteúdo matemático.

Com base nessas considerações, o presente trabalho relata uma ação do projeto “Matemática em Movimento”, vinculado ao PIBID de Matemática, com estudantes do 6º ao 9º ano que apresentavam dificuldades nas operações básicas. A atividade teve

como foco as operações de adição e a subtração e utilizou o “Dominó das Operações”, material confeccionado em MDF e composto por 28 peças, estruturadas de modo semelhante ao dominó convencional, porém articulando operações matemáticas com seus respectivos resultados.

Diante desse contexto, o objetivo do trabalho é descrever e analisar a utilização do Dominó das Operações como estratégia lúdica para trabalhar adição e subtração com estudantes do Ensino Fundamental II, considerando as dificuldades identificadas, as formas de mediação utilizadas e os avanços observados durante a atividade. Busca-se, assim, discutir como um material simples e manipulável pode criar situações concretas de participação e aprendizagem em torno de conteúdos matemáticos essenciais.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

O trabalho caracteriza-se como uma intervenção pedagógica de abordagem qualitativa, desenvolvida a partir de uma atividade prática integrante do projeto “Matemática em Movimento”. A proposta foi implementada na Escola Municipal de Ensino Fundamental Tiradentes, em Monteiro-PB, com estudantes do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental. A intervenção ocorreu no dia 12 de agosto de 2025, durante a segunda semana do projeto, envolvendo aproximadamente 36 estudantes durante os atendimentos realizados. A abordagem qualitativa permite compreender os significados, as experiências e as relações estabelecidas pelos participantes no contexto em que a atividade é desenvolvida (MINAYO, 2014).

O procedimento metodológico foi o acompanhamento direto das partidas e registro das dificuldades apresentadas, das estratégias utilizadas pelos estudantes e das respostas às intervenções dos bolsistas. A análise teve caráter descritivo e concentrou-se nas manifestações observadas durante a atividade, sem aplicação de instrumentos estatísticos ou de mensuração quantitativa do desempenho.

O material didático utilizado recebeu o nome de “Dominó das Operações”. Foram confeccionados dois conjuntos em MDF, com peças impressas e fixadas com fita adesiva. Cada conjunto possui 28 peças, organizadas de maneira semelhante ao dominó convencional, sendo 13 destinadas a operações de adição e 15 a operações de subtração. Em cada peça, uma parte apresenta uma operação e a outra apresenta um resultado; por

ISSN: 2358-8829

isso, o encaixe depende da identificação correta da correspondência entre o cálculo e o resultado apresentado.

A Figura 1 a seguir ilustra o material trabalhado:



Fonte: Acervo pessoal (2025).

Cada partida foi organizada para até quatro jogadores, com sete peças distribuídas para cada participante. Para definir quem iniciaria, os estudantes escolhiam entre ímpar ou par. O primeiro jogador colocava uma peça sobre a mesa e, em seguida, o próximo participante deveria localizar uma peça correspondente ao resultado apresentado na peça anterior, realizando o cálculo necessário para verificar a jogada. A sequência prosseguia até que um dos jogadores utilizasse todas as suas peças, sendo considerado vencedor.

No dia 12 de agosto de 2025, durante a segunda semana do projeto, foram atendidos aproximadamente 36 alunos. Os estudantes foram organizados em grupos de quatro participantes e utilizaram dois conjuntos do jogo, o que possibilitou a participação simultânea de até oito alunos. As partidas foram organizadas para estimular o cálculo mental, a concentração, a atenção, a interação social e a autonomia na

resolução das operações. Durante a atividade, os bolsistas acompanharam os estudantes observando as dificuldades apresentadas e fizeram intervenções pontuais para retomar conceitos e procedimentos quando necessário.

O tempo estimado de cada partida variou entre 15 e 20 minutos. A formação de pequenos grupos facilitou o acompanhamento dos bolsistas, que puderam observar com mais proximidade as estratégias adotadas e intervir nos momentos de dificuldade. As intervenções buscavam não interromper a dinâmica por mais tempo do que o necessário: os mediadores retomavam a operação, apresentavam outra forma de resolvê-la, davam um exemplo semelhante ou esclareciam a regra em questão. Em uma das situações observadas, identificou-se um estudante com dificuldade acentuada na realização de adições e subtrações. Nesse caso, foram utilizados exemplos com valores em dinheiro e cédulas de diferentes quantias, recurso que favoreceu a compreensão e possibilitou sua participação nas jogadas seguintes.

Os registros considerados na análise foram constituídos pelas observações realizadas durante a intervenção e pelas percepções dos bolsistas sobre o comportamento e o desempenho dos estudantes. Como se trata de uma ação pedagógica desenvolvida em contexto escolar, as conclusões dizem respeito ao grupo atendido e às evidências observadas naquele momento, não havendo intenção de produzir generalizações estatísticas para outros contextos.

REFERENCIAL TEÓRICO

A utilização de jogos no ensino de Matemática parte da compreensão de que a aprendizagem pode ser favorecida quando o estudante participa ativamente de situações em que precisa elaborar estratégias, testar possibilidades, perceber erros e reorganizar procedimentos. Grando (2004) discute a presença do jogo em situações de ensino matemático e destaca seu potencial para estimular ações de pensamento relacionadas à observação, à elaboração de estratégias, à tomada de decisões e à reflexão sobre os resultados. Dessa forma, o jogo ultrapassa a ideia de simples entretenimento e assume função didática quando é organizado de maneira intencional e relacionado aos objetivos de aprendizagem.

Essa perspectiva se torna particularmente pertinente no trabalho com operações básicas. Em uma situação de jogo, os cálculos aparecem de forma recorrente, mas

inseridos em uma ação que exige decisão. No *Dominó das Operações,* é necessário realizar a adição ou a subtração para verificar a correspondência entre as peças. O cálculo, portanto, ganha uma finalidade imediata dentro da própria atividade, pois sua realização está diretamente ligada à continuidade da jogada.

Kishimoto (2011) apresenta o jogo como recurso que pode favorecer processos interativos e experiências de aprendizagem quando associado às finalidades educativas. A dimensão lúdica pode ampliar o envolvimento dos estudantes e tornar a atividade mais significativa. Na intervenção analisada, a organização em pequenos grupos permitiu que os alunos atuassem ao mesmo tempo na resolução das operações e na construção das jogadas, articulando aprendizagem, interação e participação.

O uso de jogos e materiais didáticos concretos também contribui para compreender as possibilidades de aprendizagem no ensino da Matemática. Lorenzato (2006) discute a importância dos materiais didáticos como recursos que podem auxiliar o processo de ensino e aprendizagem, favorecendo a exploração de conceitos matemáticos. Nesse sentido, o jogo favorece a interação entre os estudantes, criando oportunidades para a troca de ideias, a discussão de estratégias e a construção do conhecimento. Conforme destaca Grando (1995, p. 118), o jogo acontece em um ambiente de trocas entre os sujeitos que jogam. No Dominó das Operações, o material concreto funciona como recurso pedagógico, enquanto os alunos e os bolsistas participam do processo por meio de trocas e intervenções. Assim, o estudante pode rever seu raciocínio e ampliar sua compreensão dos cálculos a partir das situações vivenciadas durante a partida.

A Base Nacional Comum Curricular destaca que a aprendizagem matemática deve envolver a compreensão dos significados e as conexões estabelecidas pelos estudantes entre conceitos, situações do cotidiano e diferentes temas matemáticos. O documento também reconhece a relevância de jogos e materiais manipuláveis como recursos didáticos, desde que inseridos em propostas que favoreçam a reflexão e a sistematização dos conhecimentos (Brasil, 2018). Essa orientação se aproxima da intervenção realizada, pois o jogo foi utilizado como instrumento para retomar adição e subtração e, ao mesmo tempo, identificar dificuldades que podiam ser trabalhadas durante a própria atividade.

O erro constitui outro aspecto importante dessa abordagem. Em vez de ser tratado somente como resultado incorreto, ele pode oferecer pistas sobre o modo como

o estudante está pensando. Grando (2004) destaca que, em situações de jogo acompanhadas por intervenção pedagógica, o erro pode levar à análise das estratégias utilizadas e à reorganização do pensamento. Essa compreensão esteve presente na atividade, já que os bolsistas observavam as respostas incorretas, procuravam identificar a origem da dificuldade e, quando necessário, retomavam o procedimento utilizando outras abordagens didáticas..

O uso de situações relacionadas ao cotidiano também se mostrou relevante. No caso do estudante que apresentava maior dificuldade para realizar adições e subtrações, a utilização de valores em dinheiro e de notas de 5 e 10 reais aproximou o cálculo de uma experiência conhecida por ele. A representação concreta contribuiu para que a operação fosse compreendida de forma mais acessível e aplicada nas jogadas seguintes. Essa aproximação entre matemática escolar e experiências vivenciadas pelos estudantes dialoga com a orientação da BNCC para a construção de conexões entre os conhecimentos matemáticos e o cotidiano (Brasil, 2018).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação do Dominó das Operações mostrou, de início, que parte dos estudantes apresentava dificuldades tanto para realizar adições e subtrações quanto para compreender a dinâmica das partidas. Essa constatação foi relevante porque a atividade funcionou, além de exercício, como uma oportunidade de identificar onde estavam concentradas as dificuldades. Ao acompanhar as jogadas, os bolsistas conseguiam perceber se o obstáculo estava no cálculo, na associação entre operação e resultado ou na própria compreensão da regra.

Nas primeiras partidas, observou-se insegurança por parte de alguns estudantes ao acompanhar a sequência das jogadas e relacionar as operações aos respectivos resultados. A partir da segunda partida, porém, passaram a utilizar o material com maior facilidade e segurança. A familiarização com as regras, associada à mediação dos bolsistas, reduziu o tempo gasto com a compreensão da dinâmica e permitiu que a atenção se voltasse mais diretamente para os cálculos exigidos pela partida.

Retirar esse espaço

Um dos resultados mais evidentes durante a intervenção foi a evolução na agilidade do cálculo mental. Como cada jogada dependia da identificação do resultado

correto, os estudantes tiveram várias oportunidades de realizar operações em sequência. Ao mesmo tempo, precisavam acompanhar as peças colocadas pelos colegas para pensar nas possibilidades de continuidade. O cálculo, dessa forma, deixava de ser uma tarefa isolada e passava a integrar uma decisão concreta dentro do jogo, aspecto relacionado às potencialidades do uso pedagógico de jogos discutidas por Grando (2004).

Verificou-se, ainda, um aumento da autonomia dos estudantes na resolução das operações. Com o avanço das partidas, alguns alunos passaram a tentar diferentes procedimentos antes de solicitar ajuda e, em determinadas situações, conferiam os resultados entre si. A circulação de estratégias dentro dos grupos ampliou as possibilidades de discussão e favoreceu a participação dos colegas no processo de resolução, aspecto que se relaciona às possibilidades pedagógicas dos jogos matemáticos discutidas por Grando (1995).

Outro aspecto percebido foi a redução de erros ao longo das partidas. Esse dado não deve ser entendido como eliminação definitiva das dificuldades, uma vez que o período de intervenção foi delimitado. Ainda assim, durante a atividade, a repetição das operações e as intervenções dos bolsistas contribuíram para que os estudantes corrigissem procedimentos e passassem a verificar os resultados com maior atenção. O erro, nesse contexto, serviu como indicação do ponto que precisava ser retomado, aproximando-se da função formativa discutida por Grando (2004).

O caso do estudante que apresentava grande dificuldade para somar e subtrair merece destaque porque ilustra a importância da representação utilizada. Após tentativas anteriores que não haviam sido suficientes, os bolsistas recorreram a abordagens didáticas envolvendo valores em dinheiro e cédulas de diferentes quantias. A mudança de representação facilitou a compreensão do cálculo e permitiu que o estudante retomasse a participação nas jogadas com maior autonomia. O episódio mostra que, diante da mesma operação, diferentes formas de apresentação podem produzir respostas distintas por parte do estudante.

A organização em grupos de quatro participantes também favoreceu a interação social. Durante as partidas, os alunos precisavam acompanhar as jogadas dos colegas, esperar sua vez, respeitar a ordem estabelecida e conferir os resultados apresentados. Somadas ao caráter lúdico do material, essas ações contribuíram para manter os

estudantes envolvidos na atividade. Kishimoto (2011) destaca a dimensão interativa dos jogos em contextos educativos, aspecto percebido na experiência realizada.

Aproximadamente 36 alunos participaram da ação durante o atendimento realizado. O trabalho em pequenos grupos permitiu que os bolsistas circulassem entre as mesas e acompanhassem ritmos diferentes de aprendizagem, realizando intervenções conforme as necessidades encontradas. Essa organização tornou possível atender dúvidas específicas sem interromper a dinâmica dos demais grupos.

Além do envolvimento dos estudantes, foram percebidos avanços na concentração e na atenção. Para participar adequadamente, cada aluno precisava observar os resultados das peças, realizar cálculos, acompanhar as possibilidades de encaixe e considerar as jogadas dos colegas. Embora essas habilidades não tenham sido mensuradas por instrumentos específicos, apareceram de forma recorrente nas observações feitas pelos responsáveis pela intervenção.

A atividade também apresentou uma função importante para o planejamento pedagógico. As dificuldades identificadas durante as partidas forneceram informações para pensar intervenções posteriores, pois indicavam conteúdos e procedimentos que ainda precisavam ser retomados. Desse modo, o jogo não se restringiu ao momento da partida: as observações produzidas durante a experiência contribuíram para compreender as necessidades dos estudantes e ajustar as ações de reforço.

Os resultados observados dialogam com a orientação da BNCC de que jogos e materiais manipuláveis devem estar articulados a objetivos de aprendizagem e a situações que favoreçam reflexão e sistematização (BRASIL, 2018). Na prática, essa articulação ocorreu por meio da mediação dos bolsistas, que acompanhavam as jogadas, retomavam procedimentos e transformavam dúvidas e erros em momentos de aprendizagem.

Considerando o conjunto da experiência, o *Dominó das Operações* mostrou-se coerente com a proposta do projeto “Matemática em Movimento”, especialmente por combinar conteúdo matemático, material manipulável e participação ativa. O caráter lúdico, por si só, não garante a aprendizagem, mas, quando associado a regras claras, objetivos definidos e mediação pedagógica, pode criar condições favoráveis para o envolvimento dos estudantes e para o fortalecimento de habilidades matemáticas essenciais.

ISSN: 2358-8829

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência desenvolvida no projeto "Matemática em Movimento" permitiu observar o potencial do *Dominó das Operações* como recurso pedagógico para trabalhar adição e subtração com estudantes do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental. A atividade envolveu aproximadamente 36 alunos e evidenciou dificuldades nas operações básicas, ao mesmo tempo em que possibilitou avanços, durante as próprias partidas, na compreensão das regras, na agilidade do cálculo mental, na autonomia, na concentração, na interação e na participação.

Os resultados observados indicam que o uso de materiais manipuláveis pode aproximar os conhecimentos matemáticos de situações concretas e significativas para os estudantes. A lógica do dominó fez com que os estudantes precisassem realizar os cálculos para dar continuidade às jogadas, enquanto a mediação dos bolsistas permitiu identificar dificuldades e retomá-las no momento em que surgiam. Assim, a dimensão lúdica esteve acompanhada de uma intervenção pedagógica intencional, aspecto fundamental para a proposta.

O episódio envolvendo o estudante que apresentou maior dificuldade para realizar adições e subtrações reforçou ainda a importância de utilizar diferentes formas de representação. A aproximação do conteúdo com valores em dinheiro favoreceu sua compreensão e permitiu uma participação mais autônoma. A experiência reforça, portanto, a necessidade de considerar as respostas dos estudantes durante a atividade e de buscar formas de apresentação que estabeleçam relação com seus conhecimentos e experiências cotidianas.

Por fim, o *Dominó das Operações* apresenta-se como uma alternativa simples, reutilizável e de baixo custo para ações de reforço escolar e ensino de Matemática. A experiência sugere a continuidade de propostas que articulem jogos, materiais manipuláveis e acompanhamento próximo dos estudantes. Novas aplicações, com registros mais sistemáticos ao longo de diferentes encontros, poderão ampliar a compreensão sobre o uso dessa estratégia e contribuir para o planejamento de intervenções cada vez mais ajustadas às necessidades identificadas.

Dessa forma, conclui-se que a participação no PIBID contribui para a construção da identidade docente, permitindo compreender melhor os desafios e as responsabilidades da profissão. O contato com a realidade escolar possibilita reconhecer

a importância de considerar as necessidades dos estudantes e utilizar estratégias que favoreçam sua participação no processo de aprendizagem. Essas experiências também proporcionaram reflexões sobre a prática pedagógica e sobre a necessidade de buscar constantemente novos conhecimentos e metodologias, contribuindo para a preparação e o desenvolvimento profissional e acadêmico.

Palavras-chave: Reforço escolar, Jogos matemáticos, PIBID, Operações básicas, Ensino de matemática.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Escola Municipal de Ensino Fundamental Tiradentes, aos estudantes participantes da atividade, aos bolsistas envolvidos no projeto "Matemática em Movimento", ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo suporte financeiro e técnico na manutenção das atividades do PIBID.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018.

GRANDO, Regina Célia. **O jogo e a matemática no contexto da sala de aula**. São Paulo: Paulus, 2004.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. O jogo e a educação infantil. In: KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 2011.

GRANDO, Regina Célia. **O jogo e suas possibilidades metodológicas no processo ensino-aprendizagem da matemática**. 1995. Dissertação (Mestrado em Educação) — Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1995.

LORENZATO, Sergio. **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.