

TRILHA DAS OPERAÇÕES PARA A RECOMPOSIÇÃO DA APRENDIZAGEM

Renan Luiz Alexandre da Silva ¹
Sandra Avelino de Souza ²
Isabel Cristina da Silva ³
Mercia de Oliveira Pontes ⁴

RESUMO

O presente trabalho aborda a aplicação do jogo didático-pedagógico “Trilha das Operações”, elaborado por bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, do curso de Pedagogia presencial, com estudantes do 5º ano da Escola Estadual Eurípedes Barsanulfo, em Natal (RN). A proposta foi concebida para promover, de maneira lúdica, a aprendizagem das operações de adição e subtração, diante das dificuldades observadas na compreensão do conceito de números, na realização de cálculos básicos e na organização dos algoritmos. O jogo consiste em um tabuleiro confeccionado em EVA e cartolina, contendo 32 casas, das quais uma representa a partida e outra a chegada, além de casas com instruções como “passe a vez”, “avance” e “volte”, além de três casas especiais para a resolução de problemas ou operações como divisão e multiplicação. Dispõe também de um dado ampliado em EVA que complementa a dinâmica. A atividade foi realizada em grupos, de modo a estimular a interação e a cooperação entre os alunos, que eram incentivados a resolver coletivamente as operações, organizando os algoritmos no quadro. A experiência evidenciou um aumento significativo do engajamento, maior interesse pela Matemática e indicativos de progresso na compreensão das operações básicas. As interações e falas das crianças revelaram entusiasmo e disposição para repetir a atividade, sugerindo inclusive a expansão do jogo para outras operações, pois desperta o interesse dos participantes. Nesse sentido, o jogo desenvolvido se destaca por favorecer de forma significativa a recomposição da aprendizagem, tornando o ensino da Matemática mais significativo e contribuindo para superar dificuldades em operações básicas.

Palavras-chave: Operações matemáticas básicas, Recomposição da aprendizagem, Jogos pedagógicos.

¹ Graduando do curso de Pedagogia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - RN, renan.luiz.707@ufrn.edu.br;

² Graduanda do curso de Pedagogia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - RN, sandra.souza.111@ufrn.edu;

³ Professora/supervisora Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e do Lazer do Rio Grande do Norte, isabel.1315471@educar.rn.gov.br;

⁴Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. Coordenadora do PIBID Pedagogia Natal da UFRN, merciaopontes@gmail.com.



INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi desenvolvido na Escola Estadual Eurípedes Barsanulfo, localizada em Felipe Camarão, região oeste de Natal/RN. A instituição atende aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, nos turnos matutino e vespertino, e desde sua estadualização, em 1998, se consolidou como referência educacional para a comunidade. Muitos dos atuais familiares e profissionais já foram estudantes da escola, o que reforça os vínculos de identidade e pertencimento.

A escola surgiu para suprir as necessidades educacionais da comunidade do Fio e do Detran, de onde ainda vêm muitas das crianças matriculadas. O prédio da instituição é cedido pelo Centro Espírita Eurípedes Barsanulfo e divide espaço com o Lar Fabiano de Cristo, e apesar de bem conservada, enfrenta limitações, como a ausência de biblioteca, salas de informática e AEE; ainda assim, busca alternativas criativas para utilizar os espaços existentes.

O corpo docente é majoritariamente formado por pedagogos, muitos com especialização, e participa de formações continuadas, entre elas o Pró-Alfa, que contribui significativamente para a prática pedagógica e o desenvolvimento das aprendizagens. A gestão é democrática e participativa, contando com apoio do Conselho Escolar e da comunidade. O público atendido é composto em sua maioria por crianças negras (pretas e pardas), muitas em situação de vulnerabilidade e beneficiárias de programas sociais como o Bolsa Família. A instituição desenvolve práticas inclusivas e colaborativas voltadas a estudantes com deficiência e necessidades educacionais específicas, com apoio de planos individuais e acompanhamento das famílias e mesmo diante das dificuldades, a escola se reinventa, criando práticas inventivas e centradas na realidade das crianças.

Nesse cenário, constatamos que muitos alunos da turma do 5º ano atendida pelo PIBID apresentavam defasagens em operações matemáticas básicas, como adição e subtração. Pensando nessa realidade, e em parceria com os professores de outras turmas de quintos anos, surgiu a ideia de criarmos uma atividade com foco nos conteúdos matemáticos já estudados em anos anteriores.

A partir das observações sobre as principais dificuldades e potencialidades dos estudantes, elaboramos o jogo intitulado “Trilha das Operações”, de caráter lúdico e acessível



X Encontro Nacional das Licenciaturas
IX Seminário Nacional do PIBID

a todas as crianças, independentemente do nível de aprendizagem em que se encontrassem. O jogo aborda conteúdos de adição, subtração, multiplicação e divisão, oferecendo oportunidades de revisão dinâmica e permitindo ao aluno perceber e compreender seu próprio processo de aprendizagem.

O objetivo principal da criação do jogo foi auxiliar no processo de aprendizagem de forma lúdica, em que os estudantes pudessem ser sujeitos ativos, desenvolvendo o raciocínio matemático e refletindo sobre as estratégias para praticar e consolidar seus conhecimentos básicos, especialmente nas operações de adição e subtração.

METODOLOGIA

A proposta de atividade adotou uma abordagem qualitativa, fundamentada na observação das dificuldades dos alunos em relação aos conteúdos de adição, subtração e resolução de atividades matemáticas. Nesse contexto, optou-se pela utilização de metodologias ativas, em especial a aprendizagem baseada em jogos e a gamificação, por favorecerem uma aprendizagem dinâmica, participativa e contextualizada. Segundo Dewey (1979), a experiência prática é um elemento central para que o estudante atribua sentido ao que aprende, sendo a atividade significativa quando conecta teoria e prática. De forma semelhante, Moran (2015) destaca que as metodologias ativas estimulam o protagonismo do aluno, promovendo o engajamento e ampliando as possibilidades de construção coletiva do conhecimento. Bacich, Neto e Trevisani (2015) também reforçam que estratégias pautadas em ludicidade e desafios possibilitam maior motivação e envolvimento dos estudantes, ao mesmo tempo em que contribuem para a consolidação de conteúdos. Nesse sentido, a utilização do jogo como instrumento metodológico para a recomposição da aprendizagem mostrou-se adequada, por possibilitar a construção do conhecimento de maneira significativa, por meio de regras, interações sociais e vivência de desafios que culminam em um desfecho motivador.

O jogo foi produzido integralmente na própria escola, pensado para ser um material acessível, com cores contrastantes, números grandes e um dado em tamanho ampliado, permitindo que os alunos, ao jogá-lo no chão, visualizassem claramente os números obtidos. A concepção desse aspecto inclusivo decorreu de um workshop promovido pelo PIBID





Pedagogia Natal, ministrado pela Profa. Dra. Cláudia Kranz, que inspirou a produção do material acessível.

O tabuleiro foi confeccionado em EVA, apoiado em uma cartolina para dar mais firmeza durante o jogo, e tampinhas coloridas de garrafa PET foram utilizadas como marcadores dos grupos.

Para trabalhar também a alfabetização e o letramento, os alunos ficaram responsáveis por registrar, a cada rodada, as jogadas: quem lançaria o dado, qual operação seria realizada, os números correspondentes e quantas casas cada grupo avançaria. Essas funções de registro eram alternadas entre os integrantes do grupo, garantindo que todos participassem ativamente do processo.

Para a aplicação do jogo, os alunos foram divididos em grupos de quatro integrantes, sendo todos eles jogadores e também responsáveis pelo registro das jogadas. O jogo envolveu etapas sequenciais: definição de um número fixo, sorteio de números por meio de dados, escolha das operações (adição ou subtração) e realização dos cálculos pelos jogadores, com registro das jogadas, dos números correspondentes e das casas a avançar, conforme indicado por algum outro integrante do grupo. O jogo ainda contou com casas especiais no tabuleiro, que proporcionaram desafios adicionais, incluindo operações de multiplicação e divisão, adaptadas de acordo com o nível de aprendizagem da turma.

A aplicação do jogo “Trilha das Operações” ocorreu em três encontros distintos. Apesar de os alunos terem participado de uma revisão prévia na semana anterior, uma espécie de demonstração do jogo, sem o material físico presente na sala de aula, eles apresentaram muitas dificuldades na primeira aplicação, especialmente na organização inicial em dois grupos. A dinâmica prevista era: grupo 1 x grupo 2 e grupo 3 x grupo 4; em seguida, os vencedores de cada confronto se enfrentariam para determinar o grupo vencedor da rodada. No entanto, essa sequência não pôde ser concluída conforme planejado, pois a primeira rodada de confronto entre os grupos 1 e 2 consumiu muito tempo. Diante disso, foi necessário adaptar a aplicação para o encontro seguinte, buscando uma organização mais eficiente que permitisse a participação de todos os alunos.

Na segunda aplicação, o jogo foi reorganizado para que todos os alunos pudessem jogar simultaneamente, distribuídos em cinco grupos. A dinâmica seguiu uma sequência: enquanto um grupo realizava sua jogada, o próximo aguardava a vez; após o grupo 5



X Encontro Nacional das Licenciaturas
IX Seminário Nacional do PIBID

completar sua rodada, a vez retornava ao grupo 1, seguindo esse ciclo até que o jogo fosse encerrado, com a vitória do grupo que alcançasse primeiro a casa final. No entanto, ainda surgiram dificuldades na realização das operações: os alunos demoravam a organizar os cálculos mentalmente e a registrar corretamente as jogadas, muitas vezes, devido à falta de atenção enquanto o jogador estava com o dado, o que impossibilitou concluir o jogo dentro do tempo previsto. Por esse motivo, foi necessária uma terceira aplicação, permitindo que todos os alunos participassem, consolidando os conteúdos trabalhados e finalizando o jogo com um grupo vencedor.

REFERENCIAL TEÓRICO

Para sustentar a abordagem deste trabalho, é fundamental explorar os conceitos que embasam o uso de estratégias lúdicas e dinâmicas nos processos de ensino e de aprendizagem. Diante disso, adotamos práticas pedagógicas interativas e contextualizadas, como atividades baseadas em jogos, com o intuito de favorecer uma reconstrução ativa do conhecimento.

O registro das jogadas realizado pelos alunos, envolvendo a escrita de números, operações e resultados, possibilitou integrar a alfabetização e o letramento ao desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático. De acordo com Soares (2004), alfabetizar e letrar são processos indissociáveis, pois a aprendizagem da leitura e da escrita deve estar conectada às práticas sociais de uso da linguagem. Dessa forma, ao anotar os resultados das rodadas, os estudantes não apenas exercitaram a escrita, mas também atribuíram sentido ao registro, ampliando suas práticas de letramento em um contexto social real e significativo.

Sob a perspectiva do desenvolvimento cognitivo, Vygotsky (1998) ressalta que a aprendizagem se constrói na interação, quando os estudantes se engajam em atividades coletivas e colaborativas que possibilitam a troca de saberes. Nesse sentido, a dinâmica do jogo favoreceu a cooperação entre os integrantes dos grupos, que assumiram papéis diferentes (jogadores e registradores), garantindo a participação de todos. Assim, o jogo não se restringiu ao aspecto lúdico, mas funcionou como uma ferramenta para desenvolver competências cognitivas, comunicativas e sociais.

Dewey (1979) também enfatiza que a aprendizagem acontece a partir da experiência, quando o sujeito age diante de situações desafiadoras. Em consonância, Moran (2015) e



X Encontro Nacional das Licenciaturas
IX Seminário Nacional do PIBID

Bacich, Neto e Trevisani (2015) destacam que as metodologias ativas favorecem o protagonismo dos alunos, ampliando a autonomia e estimulando a colaboração. Portanto, ao assumir diferentes funções na dinâmica do jogo, os estudantes não apenas revisaram conteúdos matemáticos, mas também desenvolveram responsabilidade coletiva, tomada de decisão e participação ativa no processo de aprendizagem.

Dessa forma, o referencial teórico evidencia que o uso de jogos como recurso metodológico contribui para articular alfabetização, letramento e aprendizagem matemática, em um processo que une ludicidade, cooperação e intencionalidade pedagógica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o desenvolvimento do jogo, foram percebidos tanto avanços quanto dificuldades em relação à aprendizagem dos alunos nos conteúdos trabalhados. Entre os principais desafios, destacaram-se o espelhamento de números, a dificuldade em reconhecer números com mais de uma casa e a dificuldade em organizar operações de subtração com reserva. Essas questões evidenciam uma realidade complexa, que não se relaciona apenas à condição social do aluno, mas também a fatores culturais, nos quais os procedimentos operacionais para a construção e resolução de problemas não são suficientemente trabalhados e estimulados. Para alguns alunos, a resolução de uma simples operação de adição levou cerca de cinco minutos, mesmo com o auxílio de colegas e professores. Além disso, observou-se que, no momento da escolha da ficha que indicava a operação a ser realizada, a maioria dos alunos demonstrava preferência pela adição, comemorando quando a sorteava, pois, em suas próprias palavras, “adição é mais fácil”.

Por outro lado foi possível identificar pontos positivos durante a execução do jogo por parte de alguns alunos que já conseguiam resolver determinadas operações mentalmente, registrando no quadro apenas a armação da conta, sem recorrer ao uso de “palitinhos” ou “bolinhas” para efetuar a contagem. Esse comportamento representa um avanço significativo na compreensão e no domínio dos conteúdos matemáticos que estavam sendo trabalhados durante sua vivência escolar.





CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência com o jogo revelou-se extremamente enriquecedora para os alunos. O interesse dos alunos foi evidente desde o início: muitos desejavam continuar jogando mesmo durante o intervalo, enquanto outros perguntavam quando ocorreria uma nova atividade semelhante, tornando a participação de todos marcante ao longo de toda a experiência. Já na segunda aplicação, os estudantes sabiam como deveriam se dividir, organizar as funções e compreender as regras. Na terceira, chegaram a questionar aspectos do próprio jogo, com comentários como: “*Professora, não vai mudar o número fixo nessa rodada?*” ou “*Professor, essa conta está muito fácil, ela já saiu outra vez*”. Isso evidenciou não apenas a apropriação da dinâmica e o funcionamento do jogo, mas também o engajamento ativo durante todo o processo.

Apesar das dificuldades iniciais, ficou claro que muitos buscavam aprender matemática, disciplina que para grande parte da turma já era uma das favoritas, por esse motivo não houve resistência quanto ao uso dos jogos e todos, sem exceção, se empenharam em participar. Como criadores e executores do jogo, percebemos algumas questões que precisavam ser ajustadas, como o acréscimo do número fixo, que fazia com que os alunos perdessem muito tempo durante as jogadas para realizar dois cálculos distintos, além do tempo gasto na vez entre os grupos. Por esse motivo, resolvemos otimizar o tempo e optamos pela organização de jogadas contínuas, do grupo 1 ao grupo 5, até que fosse definido um vencedor.

Com essa experiência, foi possível perceber que o jogo desenvolvido atraiu as crianças para uma nova concepção de aprendizagem, que vai além do livro didático, do caderno e do projetor. Elas puderam vivenciar que é possível aprender, inclusive matemática, um conteúdo que muitas vezes assusta, de uma forma mais leve, lúdica e significativa, facilitando a aprendizagem do conteúdo. Essa abordagem proporcionou uma experiência enriquecedora tanto para os alunos, que aprenderam de uma maneira diferente e para os bolsistas envolvidos, que tiveram a oportunidade de criar um jogo do zero, desde a concepção da ideia e sua justificativa, passando pela aplicação prática, até a análise crítica de sua execução, identificando erros e acertos ao longo do processo.





Dessa forma, este relato de experiência evidencia o potencial das metodologias ativas articuladas às práticas docentes, especialmente para tornar o ensino da Matemática mais atrativo e acessível. Além disso, reforça a importância da criatividade do professor na elaboração de recursos pedagógicos criativos, considerando que as crianças, cada vez mais imersas em um mundo digital, necessitam de estratégias diferenciadas para se engajar na aprendizagem. A experiência com o jogo mostrou-se não apenas uma estratégia de recomposição das aprendizagens, mas também uma maneira de repensar o fazer pedagógico, contribuindo positivamente para enriquecer a prática em sala de aula e valorizando a ludicidade como ferramenta de ensino, que deve estar presente em todas as etapas da educação básica, respeitando as especificidades de cada fase e promovendo aprendizagens mais significativas.

REFERÊNCIAS

- BACICH, L.; NETO, A. T; TREVISANI, F. M. (orgs). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2015.
- DEWEY, J. Experiência e educação. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1979.
- MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, L.; MORAN, J. (orgs.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico prática. Porto Alegre: Penso, 2015.
- SOARES, M. Alfabetização e letramento. São Paulo: Contexto, 2004.
- VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.