

LUDICIDADE E APRENDIZAGEM NAS ATIVIDADES DO PIBID DE MATEMÁTICA: UMA EXPERIÊNCIA NO ENSINO DE OPERAÇÕES COM FRAÇÕES

Imaculada Luciana da Silva Santos¹

Fernanda dos Santos Araújo²

Désio Ramirez da Rocha Silva³

RESUMO

Neste artigo buscamos relatar uma experiência pedagógica desenvolvida por alunas do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - Campus Caicó, sendo estas bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). A referida experiência foi realizada na Escola Estadual Calpúrnia Caldas de Amorim. Para tanto, desenvolveu-se o jogo matemático “Trilha das Frações” voltado à revisão de operações básicas com frações, planejado para ser uma atividade dinâmica e fora do habitual. A metodologia adotada se fundamenta no uso de práticas lúdicas como instrumento didático, reconhecendo o jogo como uma ferramenta capaz de favorecer a aprendizagem em matemática. O jogo foi estruturado em um tabuleiro, no qual os participantes avançavam casas à medida que respondiam corretamente às questões, em caso de erro, permaneciam na mesma posição, e o vencedor era quem chegava primeiro ao fim da trilha. A atividade teve duração de uma aula de aproximadamente 45 minutos, precedida por revisão teórica do conteúdo. O acompanhamento da aprendizagem deu-se pela observação direta: analisou-se a participação dos estudantes, seus acertos e dificuldades. Conclui-se que ao longo da atividade, constatou-se maior envolvimento dos alunos durante o jogo em comparação à aula teórica. Embora cerca de metade da turma tenha apresentado dificuldades na interpretação dos enunciados, a maioria conseguiu realizar corretamente as operações matemáticas propostas. Nesse sentido, faz-se necessário a busca por estratégias que estimulem não só o engajamento, mas também a interpretação de problemas matemáticos, de modo a tornar o processo de aprendizagem mais efetivo.

Palavras-chave: Aprendizagem, PIBID, Matemática, Trilha de Frações, Práticas lúdicas.

INTRODUÇÃO

“A matemática não é difícil, mas ensinar matemática é uma das tarefas que exigem maior dose de reflexão, de bom senso e de cuidado” (ALBUQUERQUE, 1958, p. 7). Mais de seis décadas após essa afirmação, ela continua atual e sintetiza o desafio central que motiva este trabalho: transformar o ensino de conteúdos de matemática em experiências marcantes de aprendizagem, por meio da aplicação de um jogo didático. Para isso, este trabalho tem como

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte Campus Caicó - UFRN, luciana.santos.017@ufrn.edu.br ;

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte Campus Caicó - UFRN, fernandafernandadossantosarauj@gmail.com ;

³ Docente/Orientador do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte Campus Caicó - UFRN, desioramirez@gmail.com ;





objetivo observar a eficácia do recurso lúdico “trilha das frações” e compreender como o jogo pode se adaptar à realidade escolar, sendo assim, capaz de apontar caminhos para um ensino de matemática mais próximo da realidade do estudante.

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) é uma iniciativa de suma importância que tem por finalidade fomentar a iniciação à docência, criando vínculos entre a universidade e a escola. Ao oferecer aos licenciandos a oportunidade de vivenciar a realidade escolar, o programa favorece a compreensão dos desafios do ensino e fomenta a elaboração de práticas pedagógicas inovadoras. Foi nesse contexto formativo que surgiu a proposta de criação do jogo "Trilha das Frações", implementado na Escola Estadual Calpúrnia Caldas de Amorim, em Caicó/RN, com o propósito de contribuir para a superação de dificuldades de aprendizagem relacionadas a esse conteúdo.

A escolha pelo trabalho com frações decorreu das dificuldades constatadas durante as observações em sala de aula e reforçadas nas reuniões com o professor supervisor do PIBID. Foi possível identificar que grande parte dos estudantes apresentava insegurança e erros recorrentes ao realizar operações básicas com frações, especialmente quando precisavam aplicá-las em situações-problemas. Essa realidade indicou a necessidade de buscar estratégias pedagógicas capazes de superar essas dificuldades, indo além da abordagem tradicional.

Entre as alternativas metodológicas, o uso de jogos didáticos apresenta-se como recurso potente para aproximar os estudantes dos conceitos matemáticos de maneira lúdica e participativa. Esse tipo de abordagem procura oferecer ao estudante não apenas a oportunidade de “fazer contas” ou seguir passos prontos, mas também de entender de onde vêm as ideias e criar seus próprios caminhos para resolver os problemas. Nesse sentido, Miorim e Fiorentini defende que:

ao aluno deve ser dado o direito de aprender. Não um aprender mecânico, repetitivo, de fazer sem saber o que faz e por que faz. Muito menos um aprender que se esvazia em brincadeiras. Mas um aprender significativo do qual o aluno participe raciocinando, compreendendo, reelaborando o saber historicamente produzido e superando, assim, sua visão ingênua, fragmentada e parcial da realidade. (MIORIM; FIORENTINI, 1990, p. 5)

Essa perspectiva fundamenta a concepção do jogo “**Trilha das Frações**”, que busca promover uma experiência de aprendizagem motivadora, permitindo ao aluno aplicar as operações com frações em diferentes contextos. No entanto, o potencial do jogo não deve ser





entendido como substituto do ensino formal, mas sim como complemento. Como afirma Albuquerque: “o jogo didático serve para fixação ou treino da aprendizagem. É uma variedade de exercício que apresenta motivação em si mesma, pelo seu objetivo lúdico”. (ALBUQUERQUE, 1958, p. 33). Portanto, é essencial que haja uma base teórica sólida, trabalhada previamente de forma estruturada, para que a atividade lúdica não se reduza a um momento de mera diversão, mas se consolide como oportunidade real de revisão e aplicação dos conhecimentos estudados.

A atividade foi aplicada em duas etapas distintas: no primeiro momento, realizou-se uma aula teórica expositiva, voltada à revisão e consolidação dos conceitos essenciais para a compreensão das operações com frações. No segundo momento, ocorreu a aula prática, na qual os estudantes participaram ativamente do jogo, exercitando os conteúdos revisados e vivenciando situações-problema de forma lúdica. Ambos os momentos ocorreram em aulas de aproximadamente 45 minutos. É importante destacar que a intervenção foi realizada com 16 alunos do terceiro ano do Ensino Médio da disciplina de Recomposição de Aprendizagem, cujo objetivo é superar as defasagens de aprendizagem e o baixo nível de proficiência, em especial no componente curricular de Matemática, o intuito é revisar e reforçar conteúdos de matemática considerados essenciais para a progressão dos estudos, atendendo estudantes que necessitam consolidar habilidades ainda em desenvolvimento. Essa combinação de momentos teóricos e práticos favoreceu tanto a compreensão conceitual quanto a aplicação dos conhecimentos.

Durante a intervenção, observou-se um aumento significativo no engajamento dos estudantes. Muitos que, em atividades tradicionais, apresentavam postura passiva ou pouca participação, mostraram-se mais ativos. A competitividade saudável, característica dos jogos, funcionou como estímulo, e os momentos de discussão coletiva contribuíram para a compreensão dos conceitos. Uma vantagem é que a dinâmica do jogo proporciona feedback imediato sobre o desempenho, favorecendo a identificação e a correção de erros de forma construtiva. Esses resultados indicam que estratégias lúdicas, quando bem planejadas, têm potencial para ampliar o interesse e a motivação pela aprendizagem matemática.



Dessa forma, este trabalho não se limita a apresentar um relato de aplicação, mas busca contribuir para a valorização de metodologias ativas no ensino de matemática, evidenciando o papel dos jogos didáticos como mediadores do processo de ensino-aprendizagem. Também reforça a importância do PIBID como espaço privilegiado para experimentação e reflexão sobre a prática docente, possibilitando que futuros professores construam repertório metodológico diversificado e alinhado às demandas da educação básica.

METODOLOGIA

O trabalho de criação do jogo teve como propósito reforçar os conhecimentos sobre operações com frações dos alunos do terceiro ano do Ensino Médio da Escola Estadual Calpúrnia Caldas de Amorim. O jogo foi planejado buscando a implementação das seguintes habilidades apresentadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC):

- (EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso;
- (EF06MA10) Resolver e elaborar problemas que envolvam adição ou subtração com números racionais positivos na representação fracionária;
- (EF07MA11) Compreender e utilizar a multiplicação e a divisão de números racionais, a relação entre elas e suas propriedades operatórias;
- (EF07MA12) Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações com números racionais. (BRASIL, 2018, p. 295-307).

A ideia inicial consistia em desenvolver uma proposta em formato de jogo, com o objetivo de tornar a aprendizagem mais atrativa, dinâmica e significativa. O jogo foi planejado para conter perguntas que seriam feitas aos alunos, incentivando-os a responder e refletir sobre o conteúdo abordado. Para isso, optamos por elaborar um jogo de tabuleiro (Figura 1).

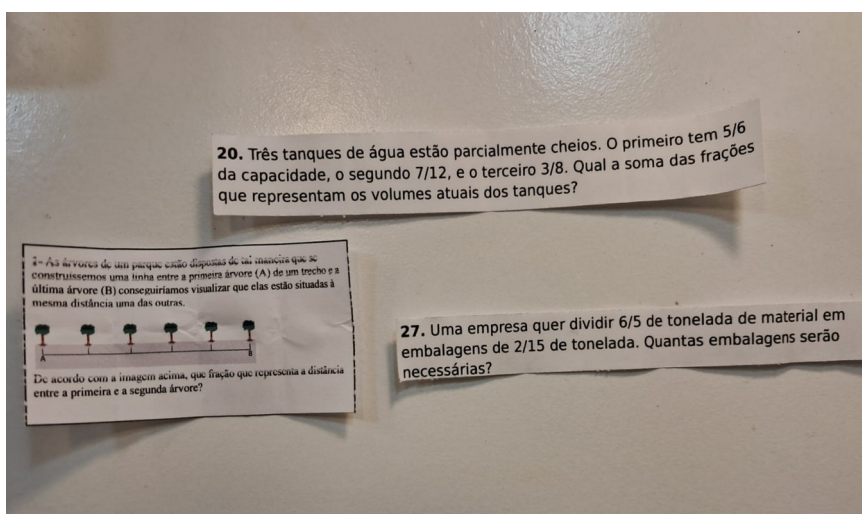
Figura 1: Jogo de tabuleiro: Trilha das frações





As perguntas do jogo tinham como objetivo retomar os conceitos relacionados às operações com frações, continham tanto aplicações práticas quanto a abordagem desse conteúdo em situações-problema. Inicialmente, a escolha das questões foi fruto de discussões entre os bolsistas e o professor supervisor. A Figura 2 mostra alguns exemplos das cartas.

Figura 2: Exemplo de cartas do tabuleiro



Com o jogo em mãos foi nos dada a oportunidade de aplicá-lo. Os materiais utilizados foram: papelão, papel impresso, garrafa pet, EVA, 15 peões e 3 dados, resultando em três jogos completos. Cada jogo era composto por um tabuleiro, um dado de seis faces, 32 cartas e cinco peões. Na turma em que o jogo foi aplicado, os alunos foram divididos em três grupos. Dentro de cada grupo, jogam em duplas. As regras do jogo estão descritas logo abaixo:

- trilha do jogo foi elaborada com casas que continham símbolos de interrogação e instruções variadas, estendendo-se até a linha de chegada;





- No início da partida, todas as peças dos jogadores eram posicionadas na casa de largada;
- A dinâmica acontecia da seguinte forma: cada dupla ou jogador lançava o dado, avançava o número de casas indicado e, em seguida, retirava uma carta contendo um problema envolvendo frações;
- O participante deveria então resolver a questão, que poderia abranger desde cálculos simples até situações-problema contextualizadas;
- Caso a resposta estivesse correta, o jogador tinha o direito de lançar o dado novamente, aumentando suas chances de avançar mais rapidamente;
- O percurso seguia dessa forma até que uma das duplas conseguisse chegar ao final da trilha.

Em cada grupo foi feita uma rodada teste para que os alunos compreendessem a dinâmica. A seguir iremos apresentar um exemplo de rodada:

Jogadores: dupla A: João e Maria, dupla B: Pedro e Ana.

1. Todas as peças na casa de largada.
2. João lança o dado → 5
3. Avança 5 casas → cai numa casa com interrogação
4. Puxa uma carta
5. Enquanto dupla A responde, a dupla B joga o dado
6. Pedro lança o dado → 2
7. Avança 2 casas → cai numa casa com instrução: "*Volte 1 casa*"
8. Volta para a casa anterior → não puxa carta dessa vez.
9. João responde e ganha o direito de jogar novamente
10. Lança o dado → 3
11. Avança mais 3 casas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a realização desta experiência notamos algumas diferenças no comportamento e no engajamento dos alunos entre a aula teórica e a prática com o jogo Trilha das Frações.





Durante a aula teórica, percebemos que muitos estudantes se mostraram dispersos, mantiveram postura passiva e não manifestaram dúvidas, mesmo diante de pontos que claramente apresentavam dificuldades. No entanto, durante a atividade prática, o cenário se transformou: o jogo motivou os alunos a participarem ativamente, fazendo perguntas que estavam diretamente relacionadas ao conteúdo abordado na etapa teórica, mas que só surgiram naquele momento de interação lúdica.

O acompanhamento próximo dos bolsistas e do professor supervisor foi essencial nesse processo. Durante toda a atividade, permanecemos com os grupos, observando e intervindo

quando necessário. Quando os alunos apresentavam dificuldade na resolução das questões, oferecemos dicas e orientações pontuais que possibilitaram o avanço, sem retirar deles o protagonismo da resolução. Essa postura está alinhada ao que afirma Albuquerque: “a atitude do professor, durante a resolução, deve ser a de atender aos alunos, individualmente, resolvendo as suas dificuldades, a fim de afastá-las no momento em que surgem” (ALBUQUERQUE, 1958, p.54). O que se mostrou decisivo para o progresso de muitos grupos.

Outro ponto relevante observado foi a dificuldade de cerca da metade da turma em interpretar questões contextualizadas. Apesar de muitos conseguirem realizar os cálculos, não compreendiam exatamente o que o enunciado pedia. Tal contexto está em consonância com a afirmação de que “Em geral, falhas em leitura e em noções básicas de matemática originam o insucesso do estudante”. (ALBUQUERQUE, 1958, p.8). No jogo, tais dificuldades ficaram mais evidentes, permitindo que fossem trabalhadas no momento em que surgiam.

Também foi notada a importância do cuidado na escolha e na graduação de dificuldade das questões, principalmente quando são contextualizadas. “Há ainda a preocupação com a dosagem certa, com a graduação de dificuldades”. (ALBUQUERQUE, 1958, p.7). Pois, em alguns casos, o obstáculo não estava na operação matemática em si, mas na compreensão da situação-problema. Dessa forma, é essencial que os desafios sejam equilibrados: claros para que todos compreendam a proposta, mas desafiadores a ponto de estimular o raciocínio e manter o interesse. Assim, constatou-se que o uso do jogo Trilha das Frações não apenas proporcionou um momento de ludicidade, mas também potencializou a aprendizagem, permitindo que conceitos trabalhados na teoria fossem retomados e compreendidos de maneira mais dinâmica. A motivação gerada pela atividade mostrou-se decisiva para que os alunos se engajassem, buscassem soluções e superassem suas próprias dificuldades.





Por fim, acreditamos que, com ajustes e otimizações, o jogo pode ser ainda mais eficaz. A experiência vivenciada demonstrou que estratégias lúdicas, quando bem planejadas e alinhadas às necessidades dos estudantes, são capazes de transformar o ambiente de sala de aula, promovendo maior interação, curiosidade e participação, além de contribuir para a construção de um aprendizado mais sólido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação do jogo promoveu interesse, envolvimento e melhor compreensão dos conceitos trabalhados. Segundo Alvez (2013), a atividade lúdica exerce grande influência no desenvolvimento infantil, especialmente por meio dos jogos, que se destacam por despertar o interesse das crianças e incentivá-las a participar de outras atividades que, normalmente, seriam menos atraentes.

O jogo, quando incorporado ao processo de ensino, deve manter seu propósito educativo, mesmo que sua dinâmica desperte maior entusiasmo nos estudantes. Como afirma Fiorentini (1990, p. 5), "Em outros momentos, o mais importante não será o material, mas sim, a discussão e resolução de uma situação problema ligada ao contexto do aluno, ou ainda, à discussão e utilização de um raciocínio mais abstrato."

Além disso, a experiência destacou que o papel do professor é fundamental para direcionar o uso do jogo, garantindo que ele não se limite a uma atividade recreativa, mas se configure como um recurso para a construção do conhecimento. De acordo com Moura (1994), o professor tem papel fundamental no processo de aprendizagem, pois é ele quem planeja e organiza as atividades, intervindo no momento adequado para orientar e favorecer o desenvolvimento do aluno.

Por fim, recomenda-se que novas pesquisas e intervenções sejam realizadas com diferentes turmas e níveis de ensino, de modo a verificar a aplicabilidade da proposta em outros contextos e adaptar suas regras e conteúdos a distintas necessidades. Assim, reafirma-se que práticas inovadoras, fundamentadas no diálogo entre ludicidade e conhecimento, podem tornar o ensino da matemática mais acessível, desafiador e instigante.

REFERÊNCIAS





ALVEZ, Raquel. **A importância do jogo no ensino da matemática**. Disponível em: Importanciadojogoensinomatemática.pdf (rcaap.pt). Acesso em 8 de agosto de 2025.

ALBUQUERQUE, Irene de. **Metodologia da Matemática**. 3. ed. Rio de Janeiro: Conquista, 1958.

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

Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/> Acesso em 8 de agosto de 2025.

MIORIM, M. A., FIORENTINI, D. **Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no Ensino da Matemática**. Boletim da SBEM-SP, São Paulo, p.5, 1990.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. **A séria busca no jogo: do lúdico na matemática**. Educação Matemática em Revista, v. 2, n. 3, p 17-24, 1994.

