

JOGO TRILHA DOS PRODUTOS NOTÁVEIS E FATORAÇÃO: EXPERIÊNCIAS PIBID/ UFPA NA EMEF PROFA. NADIR FILGUEIRA VALENTE EM CAMETÁ-PA

Mateus Rodrigues das Neves ¹
Jamile Ferreira Ribeiro ²
Maísa Pereira da Silva ³
Betânia de Almeida Prestes ⁴
Rubenvaldo Monteiro Pereira ⁵

INTRODUÇÃO

Neste trabalho, relatamos uma atividade de ensino em matemática do programa PIBID-Matemática/ UFPA, com as turmas do 9º ano da EMEF Nadir Filgueira Valente, no município de Cametá-PA. Nela, desenvolvemos uma dinâmica através de jogo de tabuleiro, para auxiliar didático ao ensino e aprendizagem do conteúdo de produtos notáveis e fatoração de polinômios. O objetivo deste trabalho é enriquecer o conhecimento dos alunos por meio de uma abordagem lúdica, por meio de uma das propostas do PIBID denominada “Jogo da Trilha dos Produtos Notáveis e Fatoração”. Esta atividade visa, não apenas avaliar o entendimento dos alunos, mas também, analisar as estratégias que eles empregam para resolver questões desafiadoras. Entretanto, o ensino de matemática, especialmente tópicos como produtos notáveis e fatoração, frequentemente, enfrenta desafios de compreensão por parte dos alunos. Desta forma, “Como a atividade lúdica ajuda a tornar o processo de aprendizagem mais eficaz e interessante?” é uma das questões que orienta nosso trabalho. Nossa pesquisa assume uma abordagem qualitativa e exploratória, baseada em observações em sala de aula, nas quais buscamos traçar um perfil dinâmico do ensino de produtos notáveis e fatoração. Nossa abordagem teórica enfatiza a importância do uso de materiais concretos no ambiente matemático (Lorenzato, 2006; Fiorentini e Miorim, 1990). As conclusões que apresentaremos após a dinâmica, indicarão os desafios que os alunos enfrentaram ao resolver questões de fatoração, enquanto outros demonstraram domínio do assunto. Além disso, o artigo apresenta como a abordagem lúdica e o uso de materiais concretos podem tornar o ensino de matemática mais eficaz e interessante,

¹ Graduando do Curso de matemática da Universidade Federal do Pará - UFPA, mateus.neves@cameta.ufpa.br;

² Graduando do Curso de matemática da Universidade Federal do Pará - UFPA, rjamilferreira@gmail.com;

³ Graduando do curso de matemática da Universidade Federal do Pará - UFPA, maisa7164@gmail.com;

⁴ Professora Supervisora: Mestra, Professora de Educação Básica, profa.betaniaprestes@gmail.com;

⁵ Professor Orientador: Doutor, Professor da Educação Superior-UFPA, rubenp@ufpa.br

preparando os alunos para enfrentar os desafios dos conceitos de produtos notáveis e fatoração no 9º ano do ensino fundamental.

METODOLOGIA

No estudo de polinômios no 9º ano do ensino fundamental, desenvolver, nos alunos, habilidades sobre produtos notáveis e fatoração de polinômios é fundamental para reproduzir competências algébricas no componente curricular matemática. Produtos notáveis referem-se a expressões algébricas utilizadas em cálculos matemáticos, por exemplo: nas equações polinomiais de grau um e dois, e destacam-se cinco tipos fundamentais: quadrado da soma, quadrado da diferença, produto da soma pela diferença, cubo da soma e cubo da diferença. A fatoração de polinômios, por sua vez, é uma ferramenta valiosa para simplificar expressões algébricas envolvendo métodos que permitam reescrever um polinômio como o produto de dois deles, destacam-se quatro tipos primordiais: fator comum em evidência, agrupamento, trinômio quadrado perfeito e diferença de dois quadrados.

Desse modo, a atividade foi desenvolvida em duas turmas do 9º ano da EMEF Profa. Maria Nadir Filgueira Valente, no município de Cametá/PA. A atividade tem natureza qualitativa, é do tipo exploratória e faz parte das ações dos discentes bolsistas do PIBID/ UFPA na referida escola. A dinâmica realizada foi um jogo de tabuleiro do tipo trilha, denominado “jogo da trilha dos produtos notáveis e fatoração”.

Iniciamos a atividade com a apresentação da proposta didática aos alunos. A seguir, separamos os alunos em 7 grupos com 4 ou 5 alunos. Após isto, realizamos o jogo, propriamente dito, as seguintes maneiras: semelhante a um tabuleiro modelo, foi construído, em uma folha de papel A4, um tabuleiro onde foram colocadas questões básicas de produtos notáveis e da fatoração de polinômios em um jogo do tipo trilha, denominado de “jogo da trilha dos produtos notáveis e da fatoração”. Cada grupo recebeu um tabuleiro e um dado. Inicialmente, o dado foi usado para classificar, por ordem do maior para o menor, a ordem dos jogadores. O primeiro jogador deu a LARGADA, posicionando-se na quantidade de casas determinada pelo dado, lendo a questão presente. Caso acertasse a resposta, permanecia na respectiva posição, passando a vez ao segundo jogador e assim sucessivamente, até finalizar a primeira rodada. Caso um jogador errasse a questão na sua vez, deveria retornar ao ponto de largada. O primeiro aluno que finalizou a trilha, em cada grupo, foi declarado campeão do jogo.

REFERENCIAL TEÓRICO

Destacamos, neste trabalho, o uso da ludicidade, dos jogos simbólicos e do estímulo da participação mais ativa do aluno no processo de ensino-aprendizagem como um dos elementos mais efetivos para o domínio do objeto de conhecimento matemática, especialmente a fatoração de polinômios e os produtos notáveis.

A ludicidade é um fazer humano mais amplo, que se relaciona não apenas à presença das brincadeiras ou jogos, mas também a um sentimento, a atitude do sujeito envolvido na ação, que se refere a um prazer de celebração em função do envolvimento genuíno com a atividade, a sensação de plenitude que acompanha as coisas significativas e verdadeiras. Luckesi (2000, p. 52).

O uso do material concreto na sala de aula é primordial para o desenvolvimento do aluno no processo de ensino e aprendizagem, pois os objetos relatados em sala de aula, devido ao dinamismo, facilitam o entendimento, ao aluno, do conteúdo trabalhado, proporcionando uma nova visão de conteúdos abordados pelo professor com o método tradicional. O uso de material concreto coloca o aluno com o papel ativo na ação, fazendo com que o mesmo construa, de forma autônoma, o pensamento, estratégias e métodos de como resolver problemas propostos. Nesse sentido, Fiorentini e Miorim (1990) destacam que o conhecimento sobre os materiais como recursos de ensino e possibilitadores de ensino-aprendizagem podem promover um aprender significativo no qual o aluno pode ser estimulado a raciocinar e incorporar soluções alternativas acerca dos conceitos envolvidos nas situações e, conseqüentemente, aprender. Assim, a utilização de material concreto nas aulas de matemática torna as aulas mais dinâmicas e participativas, despertando o interesse do aluno, estimulando a curiosidade e o espírito de investigação.

Material didático é um importante recurso que proporciona ao aluno a construção de seu próprio conhecimento matemático. Para Lorenzato (2006) material didático é “qualquer instrumento útil no processo de ensino aprendizagem”, podendo ter duas interpretações, “uma delas refere-se ao palpável, manipulável e a outra destaca o uso de imagens gráficas”. (Lorenzato, 2006, p. 22-23).

Assim, podemos dizer que o “jogo da trilha dos produtos notáveis e fatoração” é um material didático para ensino de matemática. Dentre os benefícios do uso deste material didático, podemos destacar que o ato de jogar, uma ação concreta, que engloba a interação com outros alunos, proporciona, aos alunos, intervir em sua realidade, refletindo sobre os objetos do conhecimento, adquirindo, desta forma, novos saberes sobre si mesmo, sobre os papéis sociais, a vida em grupo e sobre conceitos empregados durante a atividade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade sobre produtos notáveis e fatoração apresentou aspectos positivos em que destacamos, primeiramente, a introdução do “Jogo Trilha dos Produtos Notáveis e Fatoração” como ferramenta educacional que viabilizou uma dimensão lúdica ao processo de aprendizado. Essa abordagem aumentou a motivação dos alunos em relação à matemática, tornando o aprendizado mais envolvente. O uso da atividade de tabuleiro lúdico “Jogo Trilha dos Produtos Notáveis e Fatoração”, como ferramenta didática, neste estudo, constatou que alguns alunos enfrentaram desafios, sobretudo na compreensão da fatoração.

As estratégias adotadas pelos alunos, ao resolverem as questões propostas, foi outro ponto forte. Isso demonstra a flexibilidade cognitiva e a capacidade dos alunos de abordar problemas de maneiras diversas, indicando um desenvolvimento matemático positivo. Além disso, a atividade proporcionou verificar a diversidade de estilos de aprendizado dos alunos, reconhecendo a importância de adaptar as estratégias de ensino para atender as necessidades individuais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência-PIBID/UFPA matemática nos proporcionou, enquanto bolsistas, a oportunidade de estarmos contribuindo por meio de projetos, aulas e orientações no processo ensino-aprendizagem dos alunos e ajuda na contribuição da escola a melhorar seu desempenho em projetos nacionais, como o IDEB. A importância do PIBID para nós bolsistas é de suma importância, pois contribui de forma significativa ao nosso processo de formação, possibilitando, enquanto acadêmicos de graduação, que tenhamos experiência de sala de aula por meio de projetos para o ensino escolar, tendo experiências e práticas educacionais de docentes em formação; contribuindo para refletir possibilidades de superar os desafios encontrados ao ensinar matemática para alunos que, por ventura, tenham dificuldade em desenvolver conceitos básicos da matemática escolar.

Este artigo enfatiza a relevância de estratégias lúdicas e do uso de materiais concretos no ensino de matemática para alunos do 9º ano do ensino fundamental. Contudo, a expectativa é de que essa atividade incentive os estudantes a aprimorar seu domínio nos conceitos matemáticos, importantes para a resolução de equações de segundo grau. O artigo reconhece que a utilização de abordagens lúdicas não apenas desenvolve o raciocínio lógico dos alunos, mas também, estimula maior interesse pelo aprendizado da matemática, tornando as aulas mais envolventes e eficazes para os alunos do 9º ano.

Ademais, o estudo destaca que o professor desempenha um papel importante na implementação dessas estratégias, incentivando o uso de materiais concretos e práticas motivacionais, que enriquecem a experiência de aprendizado e promovem uma compreensão mais profunda dos conceitos matemáticos. Em resumo, a abordagem lúdica e o uso de materiais concretos surgem como instrumentos valiosos para tornar o ensino de matemática mais dinâmico e eficaz, preparando os alunos para enfrentar os desafios do estudo de equações e produtos notáveis no 9º ano do ensino fundamental.

Palavras-chave: Produtos Notáveis; fatoração; material concreto; ludicidade.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao PIBID/ UFPA, pela bolsa. Ao coordenador do PIBID-matemática da Faculdade de matemática, prof. Dr. Rubenvaldo Monteiro Pereira, pela oportunidade de trabalharmos no projeto.

À supervisora do PIBID-matemática, profa. Me. Betânia de Almeida Prestes, pela atividade proposta e orientações. À diretora da EMEF Profa. Maria Nadir Filgueira Valente, Profa. Me. Marcia de Paula Medeiros, pelo acolhimento e suporte na escola.

REFERÊNCIAS

DANTE, Luiz Roberto. **Teláris matemática, 9º ano: ensino fundamental- anos finais/** Luiz Roberto Dante. 3. ed. São Paulo: Ática, 2018.

GOUVEIA, Rosimar. Produtos notáveis. **Toda Matéria, [s.d.]**. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/produtos-notaveis/>>. Acesso em: 28 set. 2023.

LUCKESI, Cipriano Carlos (org). **Educação, ludicidade e prevenção das neuroses futuras: uma proposta pedagógica a partir da biossíntese**. Salvador: Groped, 2000.

FIorentini, Dario; Miorim, Maria Ângela. **Uma reflexão sobre o uso dos materiais concretos e jogos no ensino da matemática**. In: Boletim SBEM-SP, 4(7): 5-10, 1990.

LORENZATO, S. Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis. In: LORENZATO, Sérgio. **Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores**. Campinas: Autores Associados, 2006. p. 3-38.