

# STOP MATEMÁTICO E A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS: UMA METODOLOGIA ATIVA APLICADA NO ENSINO DAS OPERAÇÕES BÁSICAS.

Kauany Kelly Leite Batista<sup>1</sup>  
Matheus Honório Quintans<sup>2</sup>  
Rebeka Sabryna Freitas<sup>3</sup>

## RESUMO

Este estudo tem por objetivo analisar o conhecimento acerca das quatro operações básicas da matemática de alunos do 6º ano de uma escola de rede municipal da cidade de Monteiro – PB, a Escola Municipal de Ensino Fundamental II Prof.ª Maria do Socorro Aragão Liberal por meio de uma ação no âmbito do Subprojeto Matemática do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID/CAPES). Dessa maneira analisamos as possibilidades e dificuldades dos alunos ao realizarem um jogo intitulado *Stop Matemático*, que utiliza a resolução de problemas como metodologia ativa de ensino. Este estudo adotou uma abordagem qualitativa e quantitativa utilizando o jogo como ferramenta de abordagem. A análise obtida ao longo deste trabalho nos possibilitou observar a importância do ensino de matemática e a influência de metodologias ativas nesse processo de aprendizagem. Observando, ainda, que muitos alunos apresentam dificuldades em interpretar problemas matemáticos, e associar certas palavras ao contexto das operações.

**Palavras-chave:** Ensino de matemática; Resolução de problemas; Operações básicas da matemática; PIBID.

## INTRODUÇÃO

A matemática desempenha um papel crucial no desenvolvimento cognitivo do indivíduo. Para Souza (2001) o ensino de matemática detém-se de elementos enriquecedores advindos do pensamento matemático, tais a formação intelectual do aluno, tanto pela exatidão do pensamento lógico-demonstrativo que ela exibe quanto pelo exercício criativo da intuição, da imaginação e dos raciocínios indutivos e dedutivos.

O estudo da matemática é visto por muitos como um obstáculo a ser enfrentado com bastante cautela, portanto as dificuldades na matemática era algo normal. Contudo, este pensamento vem sofrendo modificações significativas ao longo do tempo e estudos

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, [kauanny.batista@aluno.uepb.edu.br](mailto:kauanny.batista@aluno.uepb.edu.br);

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, [matheus.quintans@aluno.uepb.edu.br](mailto:matheus.quintans@aluno.uepb.edu.br);

<sup>3</sup> Orientadora: Professora da Rede Municipal de Ensino no município de Monteiro – PB e Supervisora do Subprojeto Matemática do PIBID/CAPES/UEPB 2022/2024, [rebekaa.freitass@gmail.com](mailto:rebekaa.freitass@gmail.com).



relacionados a esta área aumentaram nos últimos tempos devido ao grande interesse de pesquisadores e professores em buscar soluções para essa problemática, uma que vez, segundo García (2011, p. 214), “o conhecimento e as habilidades matemáticas fazem parte da nossa vida cotidiana desde idades tenras, nas tarefas habituais ou relacionadas com o trabalho e nas demandas sociais”.

Diante disso, como ressalta Vygotsky (2007, p. 82), “é preciso envolver o estudante para que se sinta encorajado a refletir sobre suas ações e sem medo de aprender a pensar, explorar e descobrir”.

Intrínseco a este ensino, temos as temidas operações de adição, subtração, multiplicação e divisão, as famosas quatro operações básicas da matemática. Segundo os PCNs (1997, p. 48), “grande parte dos problemas no interior da matemática e fora dela são resolvidos pelas operações fundamentais.”. Logo, aprender as operações básicas é de fundamental para o bom desempenho na área.

Partido dessa visão, o docente precisa buscar meios que o ajudem os alunos a vencerem os obstáculos que dificultam compreensão e o desenvolvimento dessas operações. Nesse contexto, é importante destacar a resolução de problemas como metodologia ativa no processo de ensino e aprendizagem da matemática.

D’ Ambrósio (1989) aponta a resolução de problemas como metodologia de ensino, caracterizada pela investigação e exploração de novos conceitos, onde “nesse processo o aluno envolve-se com o ‘fazer’ matemático no sentido de criar hipóteses e conjecturas e investigá-los a partir da situação problema proposta.” (D’ AMBRÓSIO, 1989, p. 3).

Para Bivar *et al* (2013):

a resolução de problemas envolve, da parte dos alunos, a leitura e interpretação de enunciados, a mobilização de conhecimentos de factos, conceitos e relações, a seleção e aplicação adequada de regras e procedimentos, previamente estudados e treinados, a revisão, sempre que necessária, da estratégia preconizada e a interpretação dos resultados finais. (BIVAR *et al*, 2013, p.5)

No entanto, o papel do docente é crucial para bons resultados. Em concordância com a Pólya in Ponte (2005, p.3), “o professor deve propor problemas aos seus alunos para que estes se possam sentir desafiados nas suas capacidades matemáticas e assim experimentar o gosto pela descoberta”.

Quanto à resolução de um problema, Pólya (1995) constatou que mesma se desenvolve por um processo de quatro fases fundamentais: A primeira é a Compreensão do problema, a segunda é a Elaboração de um plano, a terceira é a Execução do plano e a quarta a Verificação e Interpretação dos resultados obtidos.

A partir dos fatos mencionados, este estudo tem por objetivo analisar o conhecimento acerca das quatro operações básicas da matemática de alunos do 6º ano de uma escola de rede municipal da cidade de Monteiro - PB.

Dessa maneira analisamos as possibilidades e dificuldades dos alunos ao realizarem um jogo intitulado *Stop Matemático*, que utiliza a resolução de problemas como metodologia ativa de ensino.

## METODOLOGIA

Este estudo adotou uma abordagem qualitativa e quantitativa utilizando o *Stop Matemático* como ferramenta de abordagem para o estudo das operações básicas, visando o aprendizado do aluno como principal resultado do trabalho.

Por meio dos jogos matemáticos, os educandos conseguem elaborar estratégias de resolução com isso elaboram um mundo e o organizam, treinam novas habilidades e suas aplicações podendo expor seus sentimentos através dos jogos lúdicos.

Realizamos o estudo e aplicação desta atividade na Escola Municipal de Ensino Fundamental II Prof.<sup>a</sup> Maria do Socorro Aragão Liberal por meio de uma ação no âmbito do Subprojeto Matemática do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID/CAPES), em uma turma do 6º ano A.

Durante nossas observações percebemos a dificuldade dos alunos na contextualização de problemas básicos que envolvem as operações básicas. Logo, decidimos utilizar o *Stop Matemático* como ferramenta lúdica e recreativa.

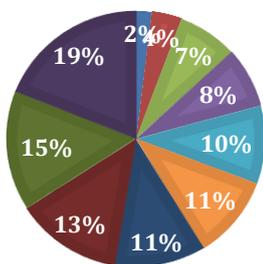
Iniciamos a ação explicando o processo de desenvolvimento do jogo. O desenvolvimento se deu por meio da leitura de questões contextualizadas envolvendo as quatro operações, seguido pelo momento de resolução. Quanto um determinado aluno finalizasse a resolução ele diria *stop*, e a sua resposta seria analisada.

Ao decorrer do jogo, observamos a participação da turma na aplicação da atividade, onde apresentavam dúvidas esperadas.

Realizamos uma análise qualitativa das respostas dos alunos, buscando identificar padrões e tendências no desempenho em cada operação básica. Os resultados foram tabulados para facilitar a compreensão.

Gráfico 01: Quantidade de acertos

### PERCENTUAL DE ACERTOS POR QUESTÃO



Fonte: próprios autores (2024)

Os resultados obtidos a partir da análise revelou um panorama já esperado, a partir da observação das aulas ao longo do programa.

Foi observado que, em geral, os alunos apresentam um bom domínio das operações de adição e multiplicação, enquanto enfrentam mais dificuldades nas operações de subtração e divisão.

Nesse sentido, nota-se que o maior problema pode ser a carência de leitura de modo geral, e a falta de conhecimento da significação das palavras, que ocasiona o déficit na interpretação das questões.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise obtida ao longo deste trabalho nos possibilitou observar a importância do ensino de matemática e a influência de metodologias ativas nesse processo de aprendizagem. Os recursos didáticos atrelados a resolução de problemas é um grande potencializador para o ensino de matemática, trazendo mais significado ao aluno durante a construção do seu conhecimento.

Trabalhar com a resolução de problemas, como já foi citado, não é fácil e requer tempo e cuidado, contudo é potencializador para a aprendizagem do aluno, visto que pode construir seus próprios conhecimentos através de conhecimentos já adquiridos.

Mostrou-nos também, que as operações básicas, em especial, subtração e divisão são divisores de água no ensino de matemática. Observando, ainda, que muitos alunos apresentam dificuldades em interpretar problemas matemáticos, e associar certas palavras ao contexto das operações.

No contexto deste estudo, o apoio e a oportunidade de participação oferecidos pelo PIBID foram fundamentais para viabilizar a realização da pesquisa e enriquecer as reflexões sobre o ensino e aprendizado da matemática. Portanto, é importante reconhecer e valorizar a contribuição do PIBID para a formação dos futuros educadores e para o avanço da educação no país.

### **AGRADECIMENTOS:**

Agradecemos sinceramente à Escola Maria do Socorro Aragão Liberal por fornecer o ambiente e os recursos necessários para a realização desta pesquisa. Sem o apoio e a disponibilidade da escola, nossa investigação não teria sido possível.

Expressamos nossa profunda gratidão aos alunos participantes, cuja colaboração foi fundamental para a obtenção dos resultados apresentados neste estudo. Seu envolvimento ativo e interesse na pesquisa contribuíram significativamente para o sucesso do projeto.

Reconhecemos e agradecemos aos professores e profissionais da educação envolvidos neste estudo. Seu apoio, orientação e valiosas contribuições foram essenciais para orientar nossos esforços de pesquisa e aprimorar a qualidade do trabalho realizado.

Não poderíamos deixar de expressar nossa gratidão à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro concedido. O suporte financeiro da CAPES foi fundamental para viabilizar esta pesquisa e enriquecer nossa compreensão sobre o ensino e aprendizado das operações básicas de matemática no contexto educacional atual. Além disso, gostaríamos de estender nossos agradecimentos a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para este estudo, ajudando-nos a avançar no campo da educação matemática.

### **REFERÊNCIAS**

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília, MEC/SEF, 1997.

D'AMBRÓSIO, B. S. **Como ensinar matemática hoje? Temas e Debates**. SBEM. Ano II. N 2. Brasília, 1989. p. 15-19.

DANTE, L. R. **Formulação e resolução de problemas de matemática: teoria e prática**. São Paulo: Ática, 2009.

GARCÍA, J. N. **Manual de dificuldades de aprendizagem: linguagem, leitura, escrita e matemática**. 4 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2011.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 8. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007

SOUZA, M. J. A. **Informática Educativa na Educação Matemática**: Estudo de geometria no ambiente do Software Cabri-Géomètre. 2001. 154 f. Dissertação (Pós Graduação em Educação Brasileira) – Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará – UFC. Fortaleza, 2001.

