



## REFLEXÕES SOBRE OS EFEITOS DAS INTERVENÇÕES PARA O ENSINO DA TABUADA POR MEIO DA MODELAGEM MATEMÁTICA

SOUZA, Guímel Bernardes<sup>1</sup> ; D'AQUILA Karina Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

Este trabalho relata uma experiência pedagógica desenvolvida no âmbito da disciplina optativa *Modelagem Matemática Aplicada ao Ensino*, ofertada pela UEMG - Campus Passos. A proposta envolveu intervenções voltadas ao ensino da tabuada, realizadas com alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, com foco na superação de dificuldades de aprendizagem. A abordagem adotada foi pautada na modelagem matemática, com base nas etapas sugeridas por Burak (1992), promovendo uma prática colaborativa e reflexiva. Para coleta de dados foram aplicados testes orais e escritos para diagnóstico e acompanhamento da aprendizagem, cujos resultados foram analisados quantitativamente. Os dados indicam evolução progressiva no desempenho dos estudantes, com destaque para melhorias mais acentuadas entre os anos iniciais da intervenção. Conclui-se que a modelagem matemática demonstrou potencial tanto para diagnosticar defasagens quanto para promover avanços no processo de ensino-aprendizagem, reforçando o papel do professor como sujeito reflexivo e agente de transformação pedagógica.

### Palavras-chave:

Prática reflexiva; Intervenção pedagógica; Ensino fundamental.

### 1. INTRODUÇÃO

Esta experiência foi integrada à disciplina optativa da UEMG campus Passos intitulada *Modelagem Matemática Aplicada ao Ensino*, que teve como objetivo promover articulação entre a teoria por meio de práticas que envolvam modelagem matemática.

Nesse sentido, a participação do primeiro autor como estagiário em uma escola municipal assume papel central, uma vez que sua atuação é voltada para intervenções educativas específicas, direcionadas ao ensino da tabuada a alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem nessa área. As intervenções foram realizadas semanalmente durante uma aula de matemática, em horário previamente acordado com as docentes regentes da disciplina.

Adota-se uma abordagem colaborativa, na qual diferentes métodos são articulados de forma conjunta. Os alunos contribuem ativamente, sugerindo exercícios e dinâmicas, além de realizarem comentários e críticas construtivas sobre as atividades propostas. Em diversas ocasiões, também solicitam apoio na resolução de exercícios ou na elaboração de trabalhos em que apresentam dificuldades, evidenciando uma participação dialógica no processo de ensino-aprendizagem.

Para avaliação das intervenções realizadas são aplicados teste com cartas contendo

---

<sup>1</sup> Graduando em Licenciatura em Matemática - Universidade do Estado de Minas Gerais-Campus Passos.  
Email: guimel102262@gmail.com

<sup>2</sup> Mestra em Educação Matemática. Docente na Universidade do Estado de Minas Gerais-Campus Passos.  
Email: karinasdaquila@gmail.com

operações matemáticas, as quais são apresentadas aos alunos para que respondam oralmente, além da realização de avaliações escritas que complementam o processo de verificação da aprendizagem. Os testes são aplicados mensalmente com o objetivo de acompanhar a evolução dos estudantes ao longo do processo de intervenção. A análise dos resultados é realizada tanto pelo estagiário responsável quanto, principalmente, pelos docentes da instituição, com a finalidade de identificar avanços significativos na aprendizagem e, quando pertinente, possibilitar a retirada do aluno da intervenção, caso este atinja um desempenho considerado satisfatório.

Ao planejar a avaliação de uma atividade de modelagem matemática, é fundamental considerar os objetivos pedagógicos que o professor pretende alcançar por meio dessa proposta.

Um aspecto fundamental para o desenvolvimento dos conhecimentos e competências necessários para gerir os processos de ensino e aprendizagem da matemática em sala de aula é a reflexão do professor sobre sua própria prática, uma vez que o professor é considerado, nos termos de, um sujeito reflexivo e racional, capaz de formular opiniões, tomar decisões, ter crenças e gerar sua própria rotina de desenvolvimento profissional. Na mesma linha, argumentam que, uma vez que a reflexão se torne comum no professor, pode-se tornar o principal mecanismo para o aprimoramento de sua própria prática profissional (LEDEZMA; BRENDA; SÁNCHEZ, 2021, p. 228).

Considerando essa perspectiva, esta pesquisa teve como objetivo analisar os efeitos das intervenções pedagógicas, fundamentada na modelagem matemática, no desempenho de estudantes do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental em relação ao domínio da tabuada. A problemática que orientou o estudo foi: qual o efeito das intervenções pedagógicas estruturadas segundo os princípios da modelagem matemática sobre a aprendizagem da tabuada por estudantes com defasagens no conteúdo básico?

Para a implementação dessa proposta, o percurso metodológico adotado para a prática foi guiado pelas seguintes etapas sugeridas por Burak (1992): 1) escolha do tema; 2) pesquisa exploratória; 3) levantamento do(s) problema(s); 4) resolução do(s) problema(s) e desenvolvimento do conceito matemático no contexto do tema; 5) análise crítica da(s) resolução (ões). O autor ainda salienta que a prática de modelagem matemática deve-se partir de dois princípios: 1) partir do interesse do grupo de pessoas envolvidas; 2) obter as informações e os dados no ambiente onde se localiza o interesse do grupo. Nesse sentido, articulou-se a experiência vivenciada no estágio à problematização levantada pelo graduando em seu contexto de atuação, com o propósito de responder à questão anteriormente mencionada.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

Compreendemos que a modelagem matemática “constitui-se como um conjunto de procedimentos, cujo objetivo é estabelecer um paralelo para tentar explicar, matematicamente, os fenômenos presentes no cotidiano do ser humano, ajudando-o a fazer previsões e a tomar decisões”

(BURAK, 1992, p.62).

Portanto foram analisados dados provenientes de testes orais e escritos aplicados a um total de 72 estudantes, distribuídos entre o 6º e o 9º ano do Ensino Fundamental, todos participantes da intervenção pedagógica. Os dados referem-se ao mês de maio de 2025 e consistem na quantificação dos acertos e erros obtidos por cada aluno nas avaliações realizadas, com o intuito de diagnosticar o desempenho individual e coletivo no que se refere ao domínio das operações fundamentais.

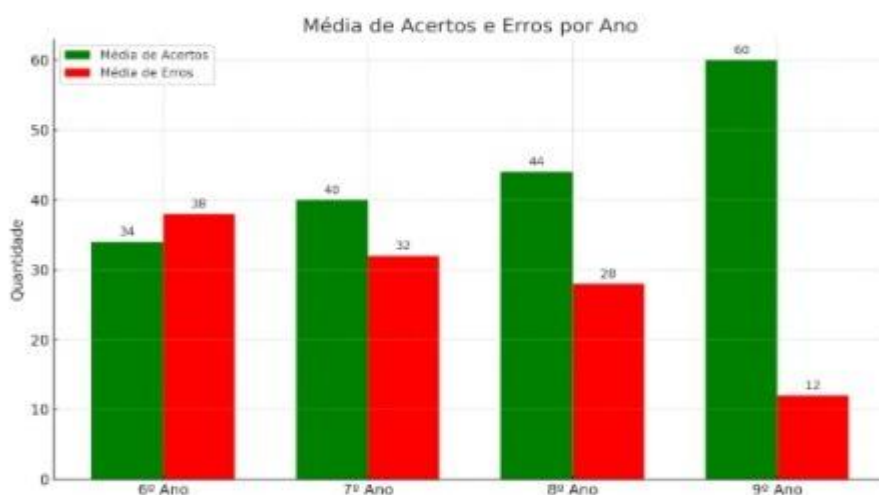
Os critérios de análise envolveram aspectos como a velocidade de resposta, os procedimentos utilizados pelos alunos (como contar nos dedos ou recorrer à repetição de respostas memorizadas), bem como a observação de rasuras, consideradas indicativos da complexidade percebida nas questões. Contudo, os dados sistematizados e analisados quantitativamente não contemplam essas dimensões qualitativas do processo, concentrando-se exclusivamente no resultado final das respostas, isto é, acertos ou erros.

A partir dos dados coletados, foram calculadas as médias de acertos e erros entre os estudantes de cada nível escolar, com o objetivo de responder a problemática levantada previamente, observando o desempenho geral dos grupos participantes da intervenção.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No mês de maio de 2025, foram analisados os dados referentes a 72 estudantes participantes da intervenção pedagógica. Coincidentemente, cada aluno foi submetido à resolução de 72 questões, número que corresponde, de forma equitativa, ao total de participantes. Os resultados revelaram um crescimento progressivo na taxa de acertos conforme o avanço escolar, sendo o 9º ano o que apresentou melhor desempenho geral. Já o 6º ano concentrou o maior número de erros. Verificou-se uma melhora significativa entre os estudantes do 6º e do 7º anos, o que pode ser atribuído ao fato de os alunos do 7º ano já terem participado da intervenção em anos anteriores. Entre o 7º e o 8º anos, a evolução foi mais discreta, mas houve redução nos erros. Do 8º para o 9º ano, observou-se uma melhora consistente tanto nos acertos quanto na diminuição das falhas.

A seguir, apresenta-se o gráfico que sintetiza os dados obtidos por meio da coleta realizada:



**Fonte:** gráfico gerado por inteligência artificial

Diante do exposto, considera-se contempladas, no desenvolvimento da proposta, as cinco etapas indicadas por Burak (1992) para o trabalho com modelagem matemática. A primeira etapa, referente à **escolha do tema**, materializou-se nas intervenções pedagógicas planejadas e realizadas pelo estagiário. A segunda etapa correspondeu à **pesquisa exploratória**, conduzida dentro do contexto dessas intervenções, considerando as condições específicas do estágio. Na terceira etapa, procedeu-se ao **levantamento da problemática**, formulada da seguinte maneira: “*Qual o efeito das intervenções pedagógicas estruturadas segundo os princípios da modelagem matemática sobre a aprendizagem da tabuada por estudantes com defasagens no conteúdo básico?*”. A quarta etapa consistiu na **resolução da problemática mediante a linguagem matemática**, com aspectos sobre a problemática levantada. Por fim, a quinta etapa contemplou a **análise crítica das resoluções obtidas**, a qual foi discutida de modo sistemático durante a apresentação realizada na disciplina optativa de Modelagem Matemática do curso de Licenciatura em Matemática.

#### 4. CONCLUSÃO

Conclui-se que a modelagem matemática, ao ser aplicada em um contexto real, demonstrou grande potencial como ferramenta diagnóstica e interventiva. A proposta permitiu tanto o mapeamento das defasagens quanto a promoção de avanços na aprendizagem dos estudantes diante das intervenções realizadas. Além disso, a modelagem praticada reforça a importância da atuação do professor enquanto avaliador do processo educativo, comprometido com a adaptação de metodologias que atendam às necessidades específicas dos estudantes.

#### REFERÊNCIAS

BURAK, D. **Modelagem Matemática: ações e interações no processo de ensino aprendizagem**. Campinas-SP, 1992. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP.

LEDEZMA, C.; BREDA, A.; SÁNCHEZ, A. Reflexão de uma futura professora sobre o ensino de álgebra através da modelagem matemática. **InterMaths – Revista Brasileira de Pesquisa em Educação Matemática**, Vitória da Conquista, v. 2, n. 2, p. 227–244, dez. 2021. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/intermaths/article/view/9644> . DOI: 10.22481/intermaths.v2i2.9644. Acesso em: 29 jul. 2025.