MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO: DIFICULDADES NO ENSINO/APRENDIZAGEM NO 1° ANO B

Eixo Temático: CC

Denis Rodrigues Xavier. UNEB. denisxavier.r8@gmail.com;
João Vítor da Silva Santos. UNEB. jvmazoni543@gmail.com;
Arismaldo Leite Oliveira. UNEB. aricursos83@gmail.com.

RESUMO

A matemática é uma das disciplinas mais importantes na formação educacional dos estudantes. No entanto, é comum que muitos alunos enfrentem dificuldades no processo de aprendizagem dessa matéria, o que pode afetar negativamente seu desempenho escolar e até mesmo desmotiva-los a continuar seus estudos. Com a chegada da pandemia, essa problemática se agravou ainda mais, uma vez que recursos e ferramentas educacionais foram limitados. Diante desse contexto, este estudo tem como objetivo identificar as dificuldades enfrentadas pelos alunos do 1° ano B do Colégio Estadual Carlina Barbosa de Deus - Paulo Afonso (BA) no ensino e aprendizagem de matemática, assim como propor soluções efetivas para melhorar o desempenho dos alunos e promover um ambiente de aprendizagem mais eficaz e motivador. Por meio da aplicação de questionários aos alunos e ao professor da disciplina, concluindo com coletas de informações valiosas que possam contribuir para a implementação de estratégias e soluções capazes de melhorar o processo de ensino e aprendizagem dessa importante matéria.
Palavras-chave: Dificuldades na matemática. Questionário. Ensino/Aprendizagem.

ABSTRACT

Mathematics is one of the most important subjects in the educational formation of students. However, it is common for many students to face difficulties in the process of learning this subject, which can negatively affect their school performance and even discourage them from continuing their studies. With the arrival of the pandemic, this problem was even worse, since educational resources and tools were limited. Given this context, this study aims to identify the difficulties faced by students of the 1st year B of Colégio Estadual Carlina Barbosa de Deus - Paulo Afonso (BA) in teaching and learning mathematics. Through the application of questionnaires to the students and the subject's teacher, concluding with the collection of valuable information that may contribute to the implementation of strategies and solutions capable of improving the teaching and learning process of this important subject.
Keywords: Difficulties in math. Quiz. Teaching/Learning.

INTRODUÇÃO

Com base em Smole, Diniz e Cândido (2007), é fundamental que o ensino de matemática seja mais contextualizado, fazendo conexões com a vida cotidiana dos alunos. Isso pode tornar o ensino mais atrativo e motivador para os estudantes, além de contribuir para a compreensão dos conceitos matemáticos de forma mais significativa. Além disso, é necessário que haja uma abordagem pedagógica mais participativa, na qual o professor atue como mediador do conhecimento, estimulando a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem. Isso pode ser alcançado por meio da utilização de metodologias ativas, como a resolução de problemas, jogos e atividades lúdicas, que permitem a construção do conhecimento de forma mais colaborativa e prazerosa.

Ainda, o uso da tecnologia pode ser uma importante aliada nesse processo, permitindo a criação de recursos didáticos inovadores e interativos que auxiliam na compreensão dos conceitos e tornam o ensino mais dinâmico e atrativo. Combinando essas estratégias, é possível criar um ambiente de aprendizagem mais estimulante e eficaz para o ensino de matemática, garantindo que os alunos desenvolvam as habilidades necessárias para enfrentar os desafios do mundo atual e contribuir para o progresso da sociedade.

> [...] o uso de jogos implica uma mudança significativa nos processos de ensino e aprendizagem, que permite alterar o modelo tradicional de ensino, o qual muitas vezes tem no livro e em exercícios padronizados seu principal recurso didático. O trabalho com jogos nas aulas de Matemática, quando bem planejado e orientado, auxilia o desenvolvimento de habilidades como observação, análise, levantamento de hipóteses, busca de suposições, reflexão, tomada de decisão, argumentação e organização, que estão estreitamente relacionadas ao chamado raciocínio lógico (SMOLE. DINIZ. CÂNDIDO. 2007, p. 11)

Diante da crise sanitária global provocada pela pandemia, a educação foi uma das áreas mais afetadas, com escolas fechadas e as aulas remotas como alternativa para a

continuidade do processo educativo. No entanto, essa nova realidade trouxe grandes desafios para alunos e professores, especialmente na área de matemática, uma vez que a falta de recursos e interação presencial contribuíram para dificultar a aprendizagem. Como resultado, muitos alunos enfrentam dificuldades significativas em realizar as operações básicas de matemática, o que pode comprometer seu desempenho acadêmico e suas perspectivas futuras.

A fim de investigar a natureza dessas dificuldades e contribuir para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem de matemática, este estudo se concentra em uma turma específica do Colégio Estadual Carlina Barbosa de Deus - Paulo Afonso (BA). Por intermédio de uma análise minuciosa das causas e fatores que afetam o aprendizado de matemática nessa classe, o objetivo é propor soluções efetivas para a implementação de estratégias e soluções capazes de melhorar o processo de ensino e aprendizagem. Para tanto, serão avaliadas as metodologias e estratégias utilizadas pelo professor de matemática, a fim de identificar as melhores práticas e promover mudanças significativas em todo o processo educativo.

METODOLOGIA

Para alcançar o objetivo proposto por esta pesquisa, optamos por utilizar uma abordagem metodológica inclusiva, por meio da qual buscamos obter informações diretamente dos participantes do estudo.

O presente estudo foi conduzido na Escola Estadual Carlina Barbosa de Deus, situada na cidade de Paulo Afonso, estado da Bahia. A pesquisa foi restrita aos alunos matriculados no primeiro ano do ensino médio, turma B, composta por um total de 40 estudantes, que frequentam as aulas no turno matutino.

A ferramenta empregada para a coleta de dados neste estudo consistiu em um questionário composto por nove questões, sendo estas tanto objetivas quanto discursivas. Destacamos que tal instrumento foi concebido para permitir que os participantes pudessem expressar suas dificuldades de forma anônima, a fim de garantir maior liberdade e

sinceridade na resposta. Para a aplicação do questionário, foram adotadas os seguintes procedimentos:

1. Para dar início ao estudo, foi realizada uma apresentação dos discentes e da instituição a qual estão vinculados. Posteriormente foi exposto o objetivo do estudo e como seria realizado o questionário em sala de aula.
2. Entrega do questionário e das instruções aos alunos para a resolução.
3. Tempo de resolução da atividade: 15 minutos.
4. Análise dos resultados e construção dos dados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a aplicação de um questionário ao professor em sala de aula, foi constatado que o mesmo possui preferência por uma metodologia tradicional de ensino da matemática. Entretanto, para melhorar a efetividade do processo de aprendizagem, sugere-se a utilização de exemplos práticos do cotidiano durante as aulas. Além disso, observa-se a presença de dificuldades no ambiente escolar, tais como a falta de maturidade e interesse dos alunos, bem como a ausência de prática após o término das aulas, que comprometem o alcance dos objetivos educacionais.

Durante a exposição da primeira questão *"Como você avalia a didática no ensino da matemática?"*, percebeu-se que os discentes expressaram uma grande dificuldade para a compreensão dos termos didáticos, por exemplo, a palavra "didática". Contudo, para resultado da questão proposta, grande maioria não dissertou ou se expressou como uma avaliação ao docente ao invés do ensino matemático.

> A avaliação em matemática deve ser vista como uma ferramenta para diagnosticar a compreensão dos alunos, identificar as dificuldades de aprendizagem e fornecer feedback para melhorar a aprendizagem.(Parra, C. N..Saiz I.. M., 1996, p. 105)

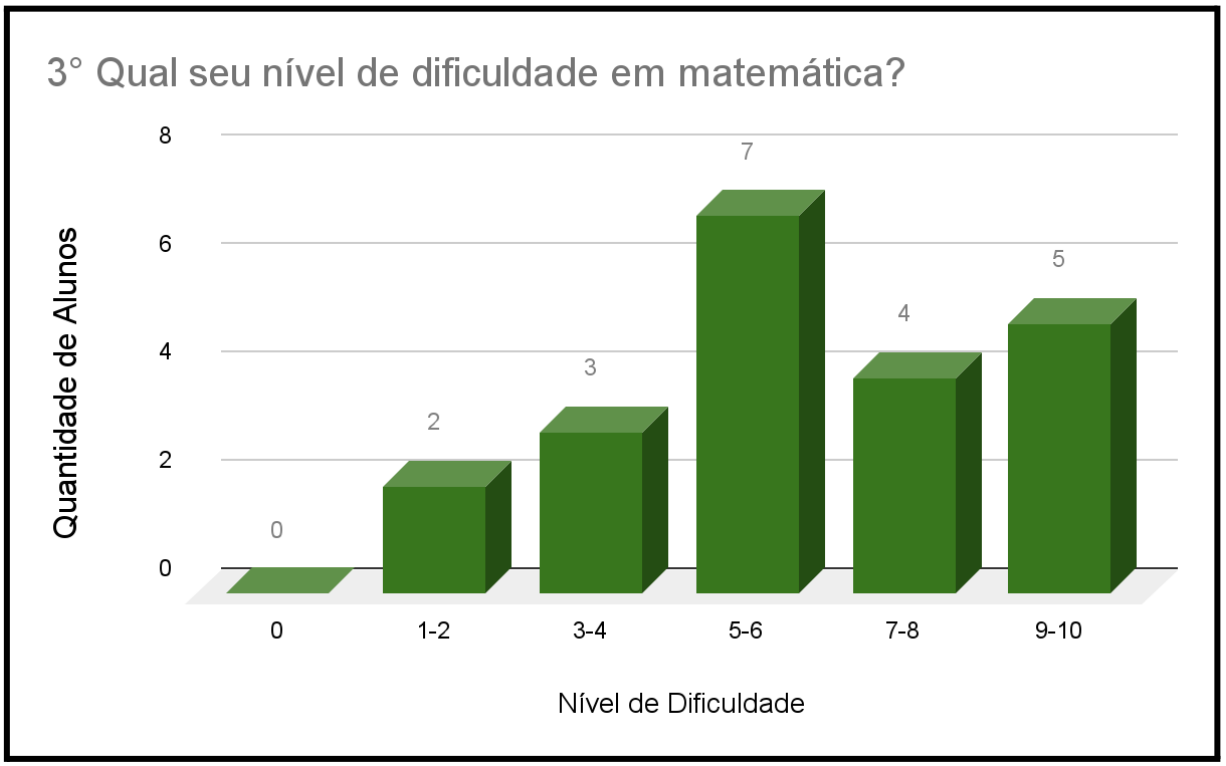
Apresenta-se, portanto, a importância de avaliar o nível de conhecimento dos alunos na disciplina em sala de aula. E isso pode indicar que as dificuldades teóricas podem afetar o desempenho dos estudantes no cotidiano da sala de aula.

Na segunda questão *"Como você avalia suas dificuldades em matemática em relação às outras disciplinas?",* proposta no questionário aplicada aos alunos, novamente foi identificado a falta de interpretação no momento de resolução de questão, a qual os discentes avaliaram suas dificuldades como uma nota. Apesar da dificuldade em interpretar a questão, alguns estudantes foram bem naturais ao responder o questionamento:

> *"Papo reto mermo, matemática não entra na cabeça!"(Aluno número 4)*
> *"Falta de interesse e dificuldade para lembrar os estudos"(Aluno número 6)*
> *"Na maioria das outras matérias tenho pelo menos o conhecimento básico, mas em matemática tenho dificuldade até nas coisas mais básicas."(Aluno número 10)*

Com base nessas informações, fica evidente o quão problemático é o quadro, o estudo retrata a dificuldade enfrentada pelos alunos no primeiro ano do ensino médio, porém, é importante ressaltar que fatores como deficiências de aprendizado, bloqueios mentais, medo e entre outros podem estar presentes desde as séries iniciais da educação básica.

Na terceira questão foi proposto aos alunos que em uma escala de 0 a 10, no qual 0 o aluno não teria dificuldade nenhuma, 1-2 pouca dificuldade, 3-4 dificuldade moderada, 5-6 dificuldade considerável, 7-8 muita dificuldade, 9-10 dificuldade extrema, avaliasse o seu nível de dificuldade na disciplina de matemática. Identificamos que:



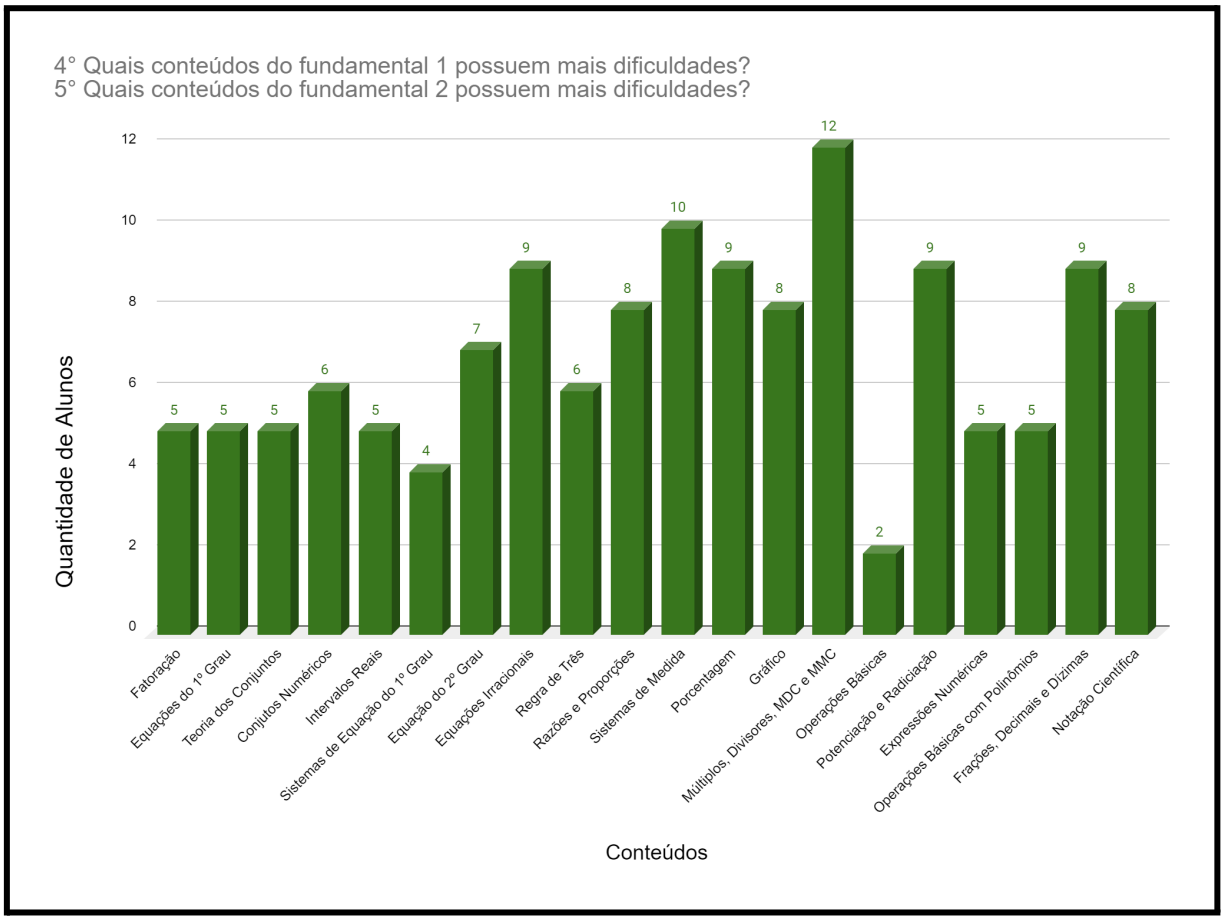
Com base na análise dos resultados, foi constatado que um grande percentual dos participantes (33,3%) identificaram suas dificuldades em uma escala considerada alta, entre 5 e 6, e 42,85% dos alunos relataram ter muita dificuldade ou dificuldade extrema na disciplina. Esses resultados apontam para uma realidade preocupante, onde um número significativo de estudantes apresenta dificuldades em matemática.

Com o objetivo de identificar os fatores que contribuem para essa dificuldade, as questões 4 e 5 do estudo levantam questionamentos sobre o currículo de matemática no ensino médio. Será que o currículo atual realmente contempla conteúdos relevantes para o dia a dia dos estudantes? Essa reflexão é importante para repensar a forma como a disciplina é abordada e como os conteúdos podem ser apresentados de forma mais prática e aplicada, tornando o aprendizado mais significativo para os alunos.

> A dificuldade de aprendizagem pode ter um impacto significativo na autoestima e na autoeficácia dos alunos. É importante que os educadores reconheçam e apoiem as necessidades emocionais dos alunos para

> ajudá-los a superar essas dificuldades e desenvolver uma atitude positiva em relação à aprendizagem. (MASTROPIERI, MARGO, 2004, p.185)

Destaca-se a importância dos educadores em reconhecerem e apoiarem as necessidades emocionais dos alunos que enfrentam dificuldades de aprendizagem. Dessa forma, é fundamental que haja um trabalho conjunto entre educadores, pais e alunos, visando o desenvolvimento de uma atitude positiva em relação à aprendizagem, para que assim os alunos possam superar as dificuldades e alcançar sucesso acadêmico e pessoal.



A partir dos resultados obtidos, constatou-se um significativo déficit em relação aos conceitos de Máximo Divisor Comum (MDC) e Mínimo Múltiplo Comum (MMC). Esse problema vem se agravando ao longo dos anos, pois esses conteúdos ainda são amplamente utilizados no Ensino Médio. No entanto, o sistema educacional do estado não prevê a revisão de conteúdos já aplicados anteriormente, o que pode contribuir para a

dificuldade dos alunos em assimilar esses conceitos. Conforme a pesquisa realizada em março de 2008 por meio do Instituto Paulo Montenegro, nota-se que:

> Os dados mostram que a cada cinco brasileiros com mais de 16 anos apenas um é capaz de resolver um problema matemático com mais de uma operação, como por exemplo: 1+6–5.2. São 77% de semianalfabetos matemáticos, incapazes de fazer contas, interpretar tabelas ou decidir se vale mais a pena comprar uma lata de leite em pó de 400 gramas a R$5,00 ou uma de 150 gramas a R$4,20.

Essa falta de habilidade em matemática pode ter impactos negativos em diversas áreas, incluindo a educação, a economia e a qualidade de vida dos indivíduos. É importante que o problema seja reconhecido e abordado com medidas educacionais e políticas públicas que promovam o ensino e o aprendizado de matemática de qualidade para todos os cidadãos brasileiros. A capacidade de fazer cálculos e entender números é fundamental em nossa sociedade moderna e globalizada, e é crucial para que os indivíduos possam tomar decisões informadas e bem-sucedidas em suas vidas.

Prosseguindo na investigação das dificuldades, foi abordada na sexta questão o método utilizado pelos alunos para suprir suas necessidades quando apresentam dificuldades em um determinado conteúdo.

Baseado no gráfico apresentado, conforme o esperado 81% dos alunos utilizam da internet para suprir suas dificuldades quando não compreendidas em sala de aula. Mesmo

após serem questionados sobre o método que utilizam, na sétima questão *"Quais métodos você acha que facilitam no aprendizado?"*, foi proposto que dissertassem sobre o tema discorrido, grande parte apenas recortou a resolução da questão anterior respondendo internet, mas alguns se destacaram por suas citações:

> *"Vídeoaulas e trabalhos pesquisados" (Aluno número 21)*
> *"Colar ou pegar do amigo" (Aluno número 15)*

Nossa análise concluiu que a internet é amplamente utilizada pela geração atual, e que as videoaulas podem ser uma ferramenta valiosa para o aprendizado. Além disso, o auxílio de cadernos e livros em trabalhos de pesquisa também é bastante útil. No entanto, também observamos que os alunos podem se tornar excessivamente dependentes da internet, como exemplificado pelo relato do aluno 15. Em vez de buscar ajuda para compreender um conteúdo, alguns alunos optam por simplesmente copiar as respostas dos colegas.

> A presença de um obstáculo no processo de aprendizagem não indica a existência de dificuldades permanentes, mas, sim, a forma que o sujeito encontrou de autorregular seus esquemas de aprendizagem. Neste sentido, a busca da superação desses obstáculos deve acontecer não como uma proposta de cura, mas como um encontro para a ampliação de recursos a serem utilizados neste movimento de busca de equilíbrio e de autorregulação (BARBOSA, 2008, p. 55).

Dando continuidade na oitava questão: *"Como você acha que a tecnologia contribui para o ensino matemático? Quais recursos tecnológicos você utiliza?"*, algumas citações dos alunos se destacaram, como:

> *"Você consegue ver vídeoaulas que podem te ensinar mais que aulas na escola, infelizmente, você consegue aprender muito mais rápido usando um celular ou computador." (Aluno número 6)*
>
> *"Pode ajudar nas dúvidas que não conseguimos tirar com o professor. Sempre utilizo youtube, os canais onde ensina (matemática)." (Aluno número 5)*

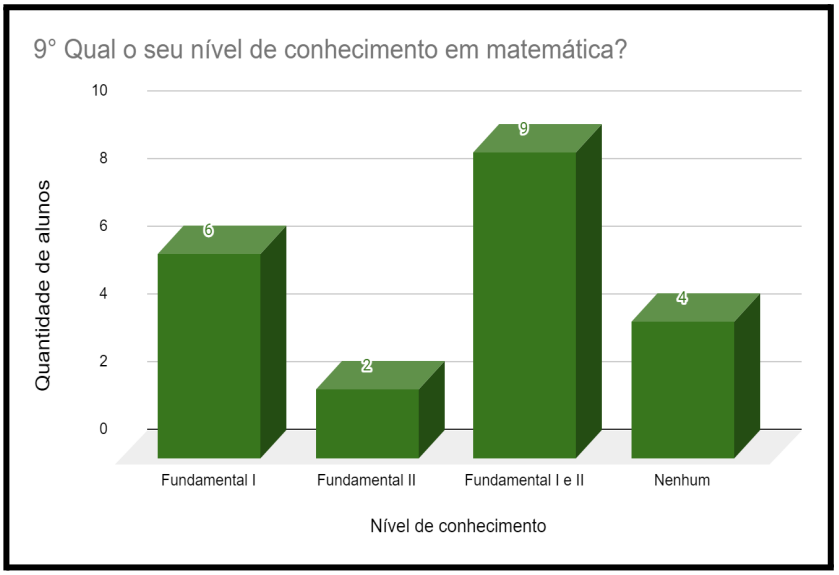
Podemos observar que a tecnologia ainda é muito presente para a aprendizagem da atualidade, contudo, ainda é mal utilizada, pois grande parte dos alunos apenas procuram as respostas e não as resoluções para obter o entendimento do conteúdo.

> A tecnologia permite que os alunos tenham acesso a uma variedade de recursos didáticos, como vídeos, jogos educativos e simulações, que ajudam a tornar o ensino da matemática mais interativo e atrativo. (MARTINS, 2018, p.78).

De acordo com Martins (2018), a tecnologia permite que os alunos tenham acesso a uma variedade de recursos didáticos, como vídeos, jogos educativos e simulações, que ajudam a tornar o ensino da matemática mais interativo e atrativo.

Portanto, ao finalizarmos com a nona questão do questionário, nosso objetivo foi avaliar o nível de conhecimento adquirido durante o ensino fundamental e identificar as lacunas que possam ter surgido nas séries iniciais. A partir dessas informações, pode-se compreender melhor as dificuldades que os alunos enfrentaram no ensino médio.

> A matemática é frequentemente apontada como uma das disciplinas mais desafiadoras para os alunos do ensino fundamental, devido à sua natureza abstrata e à necessidade de raciocínio lógico e habilidades matemáticas básicas. (LOPES, 2016, p.182)



Logo, finalizamos a última observação que grande maioria expressa ter algum tipo de conhecimento matemático do ensino fundamental. Indubitavelmente, para compreender a matemática, é necessário pensar sobre números, formas e relações. Isso requer um tipo diferente de pensamento do que outras matérias, como a literatura ou história, que envolvem principalmente a compreensão de textos.

Consequentemente, para ter sucesso na matemática, é importante desenvolver as habilidades básicas, como adição, subtração, multiplicação e divisão. Sem essas habilidades, pode ser difícil compreender conceitos mais avançados. Além disso, é importante ter um raciocínio lógico forte, pois a matemática é construída sobre a lógica e a razão.

Apesar dos desafios, aprender matemática é muito importante, dado que é uma ferramenta essencial na vida diária, desde a contagem do dinheiro até a resolução de problemas complexos de negócios. Além disso, a matemática é importante para muitas carreiras, incluindo ciência, engenharia e tecnologia. Destarte, é importante que os alunos defrontem esses desafios e aprendam a disciplina para garantir um futuro de sucesso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da experiência adquirida na observação e na formulação deste artigo, podemos concluir que ele foi fundamental para o nosso desenvolvimento como educadores. A análise das dificuldades enfrentadas pelos alunos no ensino de matemática e do desinteresse demonstrado por muitos deles, permitiu-nos perceber que é necessário repensar a forma como a disciplina é ensinada.

Nesse sentido, é importante reconhecer que o uso da tecnologia será cada vez mais vital para o ensino em geral e, especialmente, para a matemática. A tecnologia pode facilitar a aprendizagem dos alunos, tornando o processo mais dinâmico e interativo. Além disso, ela pode auxiliar os professores na elaboração de aulas mais criativas e inovadoras, capazes de gerar maior interesse nos alunos.

Assim, cabe aos professores se capacitarem para o uso das novas tecnologias e para a criação de aulas mais dinâmicas e atrativas, que estimulem a curiosidade e a criatividade dos alunos. Urge, a necessidade de explorar novas metodologias de ensino e estratégias que possibilitem um aprendizado mais significativo e prazeroso. Afinal, a matemática é uma disciplina fundamental para a vida dos alunos, não só no ambiente escolar, mas também na vida cotidiana e profissional.

Portanto, reiteramos que a utilização da tecnologia e de novas abordagens de ensino pode ser uma forma eficaz de estimular o interesse e a motivação dos estudantes na aprendizagem da matemática, tornando-a uma disciplina mais acessível e prazerosa.

Referências

BARBOSA, L. M. S. **Psicopedagogia**: um diálogo entre a psicopedagogia e a educação. 2. ed. Curitiba/PR: Bolsa Nacional do Livro, 2008.

INSTITUTO PAULO MONTENEGRO. São Paulo, 2008. Disponível em: https://periodicos2.uesb.br/index.php/rid/article/view/7160/5050. Acesso: 02 jun. 2023.

LOPES, L. F. (2016). **O ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental:** desafios e perspectivas. Revista Brasileira de Educação Básica e Superior.

MASTROPIERI, M. A., & Scruggs, T. E. (2004). **Promoting academic resilience in elementary school students with learning disabilities**. Exceptional Children.

MARTINS, A. A. **A utilização da tecnologia no ensino da matemática**. Revista Brasileira de Tecnologia Educacional, 2018.

PARRA, C. N.; SAIZ, I. M. **Aprendizagem da matemática:** uma perspectiva psicológica e didática. Porto Alegre: Artmed, 1996.

SMOLE, K. S.. DINIZ, M. I. CÂNDIDO, P. **Jogos de matemática de 1º ao 5º ano**. Porto Alegre/RS: Artmed, 2007**.**