



## A METODOLOGIA DE ENSINO COMO INFLUENCIADORA DIRETA DO DESINTERESSE, INDISCIPLINA E REPETÊNCIA NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA

### Resumo

A metodologia de ensino é um aspecto fundamental para garantir a eficiência do aprendizado nas instituições escolares, devendo ser constantemente revista e atualizada para acompanhar o progresso que se concretiza nas mais diversas áreas em que a sociedade se divide. Uma dessas áreas é a Matemática, disciplina essencial na grade curricular de qualquer escola, sendo elemento crucial para o desenvolvimento social e econômico. Este estudo investigou a influência da metodologia de ensino na ocorrência de desinteresse, indisciplina e repetência na disciplina de Matemática. A análise de abordagens tradicionais e inovadoras, tais como a personalização do ensino, a participação ativa dos alunos, o uso de tecnologias digitais e a resolução de problemas autênticos, permitiu a identificação de fatores-chave que impactam o engajamento dos alunos. Ao adotarem estratégias pedagógicas mais dinâmicas e contextualizadas, e ao estabelecerem uma relação de confiança e apoio com os alunos, os professores podem promover um aprendizado significativo, motivador e relevante em Matemática. Essas abordagens inovadoras têm o potencial de transformar a experiência de ensino e aprendizagem, permitindo que os alunos desenvolvam habilidades matemáticas e se tornem mais confiantes e entusiasmados com a disciplina.

**Palavras-chave:** Metodologia de ensino; Desinteresse; Indisciplina; Matemática.

## THE TEACHING METHODOLOGY AS A DIRECT INFLUENCER OF DISINTEREST, INDISCIPLINE AND REPETITION IN THE DISCIPLINE OF MATHEMATICS

### Abstract

The teaching methodology is a fundamental aspect to ensure the efficiency of learning in school institutions, and it must be constantly reviewed and updated, in order to follow the progress that is made in the most diverse areas in which society is subdivided. One of these areas is Mathematics, an essential subject in the curriculum of any school, and a fundamental element for social and economic development. In this context, the present study examined the influence of teaching methodology on the occurrence of disinterest, indiscipline and repetition in the discipline of Mathematics. Through the analysis of traditional and innovative approaches, such as the personalization of teaching, the active participation of students, the use of digital technologies and the resolution of authentic problems, it was possible to identify key factors that impact student engagement. By adopting more dynamic and contextualized pedagogical strategies, and by establishing a relationship of trust and support with students, teachers can promote meaningful, motivating and relevant learning in mathematics. These innovative approaches have the potential to transform the teaching and learning experience, allowing students to develop mathematical skills and become more confident and enthusiastic about the subject.

**Keywords:** Teaching methodology; Disinterest; Indiscipline; Mathematics.

## INTRODUÇÃO

A disciplina de Matemática é frequentemente percebida como desafiadora e abstrata por muitos estudantes, o que resulta em altos índices de desinteresse, indisciplina e repetência. Neste contexto, a metodologia de ensino desempenha um papel crucial na promoção do engajamento dos alunos e na superação das dificuldades encontradas no aprendizado da Matemática. A forma como os conceitos são apresentados, o uso de estratégias didáticas apropriadas e a atenção às



necessidades individuais dos alunos podem ter um impacto significativo na motivação e no desempenho acadêmico.

A falta de interesse dos alunos pela disciplina de Matemática muitas vezes está relacionada à abordagem tradicional de ensino, que se concentra excessivamente na memorização de fórmulas e na resolução mecânica de exercícios. Conforme destacado por Mishra et al (2021), essa abordagem centrada no professor negligencia a compreensão dos conceitos matemáticos e sua aplicação prática, levando os estudantes a considerarem a disciplina como desinteressante e distante de sua realidade.

Adicionalmente, a ausência de interação e participação ativa dos alunos durante as aulas de Matemática também pode contribuir para a indisciplina em sala de aula. De acordo com Yig & Sezgin (2021), quando os estudantes não se sentem envolvidos e desafiados, é comum que percam o interesse e manifestem comportamentos disruptivos. Portanto, é crucial adotar abordagens pedagógicas que incentivem a participação ativa dos alunos, estimulando o pensamento crítico, a resolução de problemas e o trabalho em equipe.

A repetência na disciplina de Matemática é uma preocupação persistente nas instituições de ensino. Vários estudos destacam que a maneira como a Matemática é ensinada pode diretamente afetar a taxa de reprovação dos alunos. Métodos de ensino que não consideram as dificuldades individuais dos alunos e não oferecem suporte adequado para superar essas dificuldades podem resultar em altas taxas de repetência.

Diante dessas questões, torna-se imperativo repensar a metodologia de ensino adotada na disciplina de Matemática. Abordagens mais inovadoras, como a resolução de problemas contextualizados, o uso de recursos tecnológicos e a integração de jogos educativos, têm demonstrado eficácia na promoção do interesse, motivação e aprendizado dos alunos em Matemática (Penglase & Arnold, 2015). Essas abordagens valorizam a construção do conhecimento, a aplicação prática dos conceitos matemáticos e a interação entre os estudantes, contribuindo para um ambiente de aprendizagem mais envolvente e significativo.

Em resumo, a metodologia de ensino desempenha um papel fundamental na influência do desinteresse, indisciplina e repetência na disciplina de Matemática. Abordagens pedagógicas centradas no aluno, que promovam a participação ativa, a compreensão dos conceitos e a aplicação prática da Matemática, podem ser a chave para superar esses desafios e engajar os alunos no aprendizado da disciplina. A adoção de abordagens inovadoras e o uso de recursos tecnológicos podem contribuir para a criação de um ambiente de aprendizagem estimulante e motivador, possibilitando a construção de conhecimento matemático de forma mais efetiva.

### **A abordagem tradicional de ensino em Matemática**

A amplamente adotada abordagem tradicional de ensino em Matemática frequentemente contribui para o desinteresse dos alunos. Esta abordagem é caracterizada pela ênfase na memorização de fórmulas e resolução mecânica de exercícios, com pouca atenção à compreensão dos conceitos matemáticos e sua aplicação prática. Esse foco excessivo na mecânica pode levar os estudantes a considerarem a disciplina como algo desinteressante e distante de sua realidade.

A abordagem tradicional muitas vezes resulta em uma postura passiva dos alunos em relação à aprendizagem da Matemática. Segundo Singhai et al. (2021), nesse modelo, o professor desempenha um papel central, transmitindo conhecimento de forma unilateral, enquanto os alunos têm um papel mais receptivo. Essa dinâmica pode reduzir a motivação intrínseca dos estudantes, pois eles se sentem menos engajados e menos responsáveis por seu próprio aprendizado.



Além disso, essa abordagem pode enfatizar a padronização e a uniformidade no processo de aprendizagem, negligenciando a individualização e a diferenciação instrucional. Ela não leva em consideração as necessidades e dificuldades específicas dos alunos, levando a lacunas no aprendizado e à falta de interesse pela disciplina de Matemática.

Outro aspecto crucial é a falta de contextualização dos conteúdos matemáticos na abordagem tradicional. Os estudantes podem ter dificuldade em compreender a relevância e a aplicabilidade da Matemática em suas vidas diárias. Fredricks & McColskey (2012) ressaltam a importância de tornar o ensino da Matemática mais significativo, relacionando os conceitos matemáticos a situações reais e demonstrando como podem ser aplicados em diferentes contextos.

Ademais, essa abordagem limitada pode estreitar a visão da Matemática, focando apenas na resolução de problemas matemáticos isolados, sem explorar conexões entre diferentes áreas do conhecimento. Segundo Artigue & Winslow (2010), essa fragmentação pode dificultar o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico e criativo, essenciais para a resolução de problemas complexos no mundo real.

Em síntese, a abordagem tradicional de ensino em Matemática, caracterizada pela memorização de fórmulas e resolução mecânica de exercícios, pode contribuir para o desinteresse dos alunos. A falta de compreensão dos conceitos, a postura passiva dos estudantes, a falta de contextualização e a visão fragmentada da disciplina são aspectos que devem ser considerados na busca por uma abordagem pedagógica mais envolvente e significativa.

### **O impacto da falta de compreensão dos conceitos matemáticos**

A ausência de compreensão dos conceitos matemáticos pode ter um impacto significativo no desinteresse dos alunos. Conforme apontado por Hagenauer et al. (2015), quando os estudantes não conseguem compreender os fundamentos da Matemática, podem se sentir desmotivados e incapazes de aplicar o conhecimento em situações práticas. A mera memorização de fórmulas e procedimentos pode resultar em aprendizado superficial e desinteresse pela disciplina.

Além disso, a falta de compreensão dos conceitos matemáticos pode levar os alunos a considerarem a Matemática como algo abstrato e distante de suas realidades. Essa disciplina demanda uma sólida compreensão dos conceitos fundamentais para que os alunos estabeleçam conexões entre a teoria e sua aplicação prática. A ausência dessa compreensão pode resultar na percepção de que a Matemática carece de relevância no dia a dia dos estudantes.

Outro aspecto crucial é que a falta de compreensão dos conceitos matemáticos pode dificultar a resolução de problemas complexos. Conforme destacado por Hakan (2018), a capacidade de resolver problemas matemáticos requer uma compreensão profunda dos conceitos e a habilidade de aplicá-los de forma flexível. A ausência dessa compreensão pode levar os alunos a se sentirem frustrados e desinteressados ao enfrentar desafios mais complexos.

A falta de compreensão dos conceitos matemáticos também pode impactar a autoconfiança dos alunos. Quando não possuem um domínio adequado dos conceitos, podem sentir-se inseguros em relação às suas habilidades e desenvolver uma atitude negativa em relação à disciplina. Isso pode resultar em desinteresse e falta de motivação para buscar um maior entendimento da Matemática.

Ademais, a falta de compreensão dos conceitos matemáticos pode contribuir para a ocorrência de erros recorrentes e dificuldades persistentes no aprendizado da disciplina. De acordo com Harun et al. (2021), a ausência de compreensão dos conceitos básicos pode acarretar lacunas no conhecimento, dificultando a construção de conhecimento matemático mais



avançado. Essas dificuldades podem resultar em desânimo e desengajamento dos alunos em relação à disciplina.

Em resumo, a falta de compreensão dos conceitos matemáticos pode ter um impacto negativo no interesse e na motivação dos alunos. A compreensão superficial, a falta de conexão com a realidade dos estudantes, a dificuldade na resolução de problemas complexos, a baixa autoconfiança e as dificuldades persistentes podem contribuir para o desinteresse e a falta de engajamento com a disciplina de Matemática.

### **A importância da participação ativa dos alunos**

A participação ativa dos alunos desempenha um papel fundamental no processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Quando os alunos são incentivados a participar ativamente das aulas, sentem-se mais engajados e motivados para aprender (Lessani et al., 2017). Essa participação envolve a interação direta dos alunos, permitindo-lhes compartilhar ideias, fazer perguntas e discutir conceitos matemáticos.

A participação ativa dos alunos durante as aulas de Matemática promove um ambiente de aprendizagem colaborativo e construtivo. Ao trabalharem juntos, resolvendo problemas em grupo e discutindo ideias, os alunos têm a oportunidade de construir conhecimento de forma mais significativa. A troca de perspectivas e a colaboração entre os alunos enriquecem a aprendizagem, resultando em uma compreensão mais profunda dos conceitos matemáticos.

Além disso, a participação ativa dos alunos permite que o professor identifique lacunas na compreensão e forneça o suporte adequado. Conforme mencionado por Voskoglou (2019), quando os alunos estão envolvidos e participam ativamente das aulas, o professor pode observar seus processos de pensamento, identificar dificuldades e oferecer intervenções personalizadas. Isso auxilia na superação das barreiras de aprendizagem e promove o progresso dos alunos.

A participação ativa dos alunos também contribui para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e metacognitivas. Ao participarem ativamente das atividades matemáticas, são desafiados a pensar criticamente, resolver problemas complexos e refletir sobre seus próprios processos de aprendizagem. Essas habilidades são fundamentais para o desenvolvimento de uma mentalidade matemática e para a capacidade de aplicar conceitos matemáticos em diferentes contextos.

Além disso, a participação ativa dos alunos promove a autoconfiança e a autonomia. Segundo Karakoç et al. (2020), ao oferecer oportunidades aos alunos para expressarem suas ideias e contribuírem ativamente nas discussões, desenvolvem uma maior confiança em suas habilidades matemáticas. Isso fortalece sua autoimagem como aprendizes de Matemática e os motiva a se envolverem ainda mais na disciplina.

Em síntese, a participação ativa dos alunos desempenha um papel crucial no ensino e aprendizagem da Matemática. Através dela, os alunos se sentem engajados, constroem conhecimento de forma significativa, recebem suporte personalizado, desenvolvem habilidades cognitivas e metacognitivas, fortalecem sua autoconfiança e promovem sua autonomia como aprendizes matemáticos. Portanto, estratégias que incentivem a participação ativa dos alunos devem ser valorizadas e implementadas nas práticas de ensino da disciplina.

### **A personalização do ensino de Matemática**

A personalização do ensino de Matemática tem recebido crescente atenção como uma abordagem eficaz para atender às necessidades individuais dos alunos. Segundo Tularam (2018), essa personalização envolve a adaptação da instrução e dos materiais para atender ao nível de habilidade, estilo de aprendizagem e interesses de cada aluno. Essa abordagem reconhece a



diversidade dos alunos e possibilita um engajamento mais significativo com os conceitos matemáticos.

Um dos benefícios da personalização do ensino de Matemática é a promoção de um aprendizado mais significativo. Quando os alunos têm a oportunidade de aprender no seu próprio ritmo e com abordagens que consideram suas características individuais, conseguem construir uma compreensão mais profunda dos conceitos matemáticos. Essa personalização permite que explorem esses conceitos em diferentes contextos e os apliquem em situações do mundo real, tornando o aprendizado mais relevante e envolvente.

Além disso, essa abordagem promove a autonomia dos alunos. Ao permitir que escolham atividades, estratégias e recursos que melhor se adequem às suas necessidades e interesses, assumem maior responsabilidade pelo próprio aprendizado (Penglase & Arnold, 2015). Isso desenvolve habilidades de autorregulação e autoavaliação, essenciais para o desenvolvimento de aprendizes autônomos e autodirigidos.

Outro aspecto crucial da personalização do ensino de Matemática é a identificação e atendimento às necessidades específicas dos alunos com dificuldades de aprendizagem. Ao personalizar a instrução para oferecer suporte adicional e estratégias diferenciadas, os professores podem ajudar os alunos a superar obstáculos e alcançar o sucesso na disciplina. Isso promove a inclusão e o apoio individualizado para todos os alunos, independentemente de suas habilidades ou desafios.

A personalização do ensino de Matemática também pode resultar em maior envolvimento dos alunos. De acordo com Akinsola & Olowojaiye (2008), ao proporcionar oportunidades para que trabalhem em projetos, resolvam problemas autênticos e apliquem conceitos matemáticos em situações do mundo real, os alunos se sentem mais motivados e engajados. Essa personalização permite que visualizem a Matemática como uma disciplina relevante e útil, estimulando seu interesse e entusiasmo pelo aprendizado.

Em resumo, a personalização do ensino de Matemática é uma abordagem que reconhece a diversidade dos alunos, promove um aprendizado mais significativo, desenvolve autonomia, atende às necessidades específicas dos alunos e aumenta o envolvimento. Ao adaptar a instrução e os materiais de acordo com as características e necessidades individuais dos alunos, os educadores podem criar um ambiente de aprendizagem mais inclusivo, motivador e eficaz na disciplina de Matemática.

### **Abordagens inovadoras no ensino de Matemática**

As abordagens inovadoras no ensino de Matemática têm se mostrado promissoras para promover um aprendizado mais significativo e envolvente. De acordo com Singhai et al. (2021), abordagens inovadoras como o ensino baseado em projetos e a aprendizagem por investigação têm demonstrado potencial para despertar o interesse e a motivação dos alunos em relação à disciplina de Matemática. Essas abordagens estimulam a participação ativa dos alunos, envolvendo-os em situações reais e desafiadoras onde podem aplicar conceitos matemáticos de forma prática.

Uma abordagem inovadora em destaque é a utilização de tecnologias digitais no ensino de Matemática. O uso de aplicativos, softwares e recursos online pode enriquecer as experiências de aprendizagem dos alunos, proporcionando interatividade, visualização e simulação de conceitos matemáticos. Essas ferramentas podem ajudar os alunos a compreenderem melhor os conceitos abstratos da Matemática, tornando o aprendizado mais acessível e envolvente.

Outra abordagem inovadora é a gamificação no ensino de Matemática. Conforme destacado por Hakan (2018), a gamificação envolve a aplicação de elementos de jogos, como desafios, recompensas e competições, no contexto da aprendizagem matemática. Essa abordagem





visa tornar o processo de ensino e aprendizagem mais lúdico e motivador, incentivando a participação ativa dos alunos e proporcionando um ambiente de aprendizagem divertido e envolvente.

Além disso, a resolução de problemas autênticos tem sido amplamente reconhecida como uma estratégia inovadora no ensino de Matemática. Envolvendo a apresentação de situações reais e significativas, os alunos são desafiados a aplicar seus conhecimentos matemáticos para encontrar soluções. Essa abordagem estimula a reflexão, o raciocínio crítico e a criatividade dos alunos, tornando o aprendizado mais relevante e contextualizado.

Outra abordagem inovadora é a aprendizagem cooperativa, na qual os alunos trabalham em grupos para resolver problemas e construir conhecimento matemático. Essa estratégia promove a interação entre os alunos, permitindo a troca de ideias, a construção coletiva do conhecimento e o desenvolvimento de habilidades sociais. Isso incentiva a colaboração, a comunicação e o pensamento crítico, criando um ambiente de aprendizagem colaborativo e estimulante (Lessani et al., 2017).

Em resumo, as abordagens inovadoras no ensino de Matemática têm o potencial de transformar a experiência de aprendizagem dos alunos, tornando-a mais envolvente, relevante e significativa. A utilização de tecnologias digitais, a gamificação, a resolução de problemas autênticos e a aprendizagem cooperativa são apenas algumas das abordagens inovadoras que podem ser exploradas pelos professores. Ao adotar essas estratégias, os educadores podem proporcionar um ambiente de aprendizagem dinâmico, estimulante e propício ao desenvolvimento das habilidades matemáticas dos alunos.

### O papel do professor no engajamento dos alunos

O papel do professor é crucial no engajamento dos alunos durante o processo de ensino e aprendizagem da Matemática. De acordo com Mishra et al. (2021), o professor é responsável por criar um ambiente acolhedor, estimulante e seguro, onde os alunos se sintam encorajados a participar ativamente das aulas. Estabelecer uma relação de confiança com os alunos, demonstrando um genuíno interesse pelo seu aprendizado e desenvolvimento matemático, é fundamental.

A maneira como o professor apresenta os conteúdos matemáticos também influencia o engajamento dos alunos. Assim, é importante que o professor utilize uma variedade de estratégias pedagógicas, como aulas expositivas, atividades práticas e discussões em grupo, para atender às diferentes necessidades e estilos de aprendizagem dos alunos. A diversificação das abordagens de ensino pode tornar as aulas mais interessantes e envolventes.

Além disso, o professor desempenha um papel fundamental ao fornecer feedback e suporte adequado aos alunos. Conforme apontado por Fredricks & McColskey (2012), o feedback construtivo e individualizado do professor pode ajudar os alunos a compreenderem seus erros, aprimorarem suas habilidades matemáticas e sentirem-se motivados a progredir. Estar disponível para oferecer ajuda adicional e esclarecer dúvidas demonstra a preocupação do professor com o sucesso e o bem-estar dos alunos.

O professor também pode promover o engajamento dos alunos ao contextualizar os conteúdos matemáticos. Relacionar os conceitos matemáticos com situações da vida real torna o aprendizado mais significativo e relevante para os alunos. Ao perceberem a importância prática da Matemática, os alunos se sentem motivados a aprender e aplicar seus conhecimentos em diferentes contextos.

Outro aspecto importante é incentivar a participação ativa dos alunos durante as aulas de Matemática. Nesse sentido, o professor pode utilizar estratégias como perguntas abertas, debates e discussões para encorajar os alunos a compartilharem suas ideias, fazerem perguntas e



construírem conhecimento de forma colaborativa. Valorizando as contribuições dos alunos, o professor promove um ambiente de aprendizagem participativo e engajador (Voskoglou, 2019).

Por fim, o professor desempenha um papel importante ao cultivar uma mentalidade positiva em relação à Matemática. Ao apresentar a Matemática como uma disciplina desafiadora, mas acessível e recompensadora, pode ajudar a superar a ansiedade e o desinteresse dos alunos em relação à disciplina. Transmitir entusiasmo, paixão e confiança em relação à Matemática inspira os alunos a se envolverem ativamente e a desenvolverem uma atitude positiva em relação à disciplina.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em resumo, a metodologia de ensino desempenha um papel crucial na presença de desinteresse, indisciplina e repetência na disciplina de Matemática. A abordagem tradicional, centrada na transmissão de conhecimento pelo professor, demonstrou-se inadequada para envolver e motivar os alunos. A falta de compreensão dos conceitos matemáticos também impacta significativamente o desempenho dos alunos, levando à desmotivação e à redução da autoconfiança. Por outro lado, a participação ativa dos alunos, a personalização do ensino, abordagens inovadoras, o papel do professor no engajamento dos alunos e a contextualização dos conteúdos foram identificados como elementos essenciais para promover um aprendizado significativo e despertar o interesse pela Matemática.

Portanto, é fundamental que os educadores repensem suas práticas de ensino, buscando abordagens pedagógicas mais interativas, dinâmicas e personalizadas. Estratégias inovadoras, como o uso de tecnologias digitais, a gamificação, a resolução de problemas autênticos e a aprendizagem cooperativa, podem ser adotadas para tornar o ensino de Matemática mais envolvente e relevante. Além disso, é crucial que os professores desempenhem um papel ativo no engajamento dos alunos, criando um ambiente acolhedor, fornecendo feedback construtivo, estimulando a participação ativa e cultivando uma mentalidade positiva em relação à Matemática.

Em conclusão, superar o desinteresse, a indisciplina e a repetência na disciplina de Matemática requerem uma mudança de paradigma na forma como a disciplina é ensinada. A metodologia de ensino deve ser repensada, priorizando abordagens inovadoras que estimulem o engajamento e a participação ativa dos alunos. Os professores desempenham um papel fundamental nesse processo, adotando práticas pedagógicas personalizadas, utilizando recursos tecnológicos, contextualizando os conteúdos e incentivando a colaboração e o pensamento crítico. Ao promover um ambiente de aprendizagem motivador e significativo, é possível despertar o interesse, a curiosidade e a autoconfiança dos alunos em relação à Matemática, contribuindo para seu sucesso acadêmico e desenvolvimento como cidadãos críticos e participativos.

## REFERÊNCIAS

AKINSOLA, M. K.; OLOWOJAIYE, F. B. *Teacher Instructional Methods and Student Attitudes towards Mathematics*. International Electronic Journal of Mathematics Education, v. 3, n. 1, p. 60-73, 2008.

ARTIGUE, M.; WINSLOW, C. *International comparative studies on mathematics education: a viewpoint from the anthropological theory of didactics*. Recherches en Didactique des Mathématiques, v. 31, n. 1, p. 2-36, 2010.



- FREDRICKS, J. A.; MCCOLSKEY, W. *The Measurement of Student Engagement: A Comparative Analysis of Various Methods and Student Self-report Instruments*. In: SKINNER, E. A.; PIMM, J. (Eds.). *Handbook of Research on Student Engagement*. New York: Springer, 2012, p. 763-782.
- HAGENAUER, G.; HASCHER, T.; VOLET, S. E. *Teacher emotions in the classroom: associations with students' engagement, classroom discipline and the interpersonal teacher-student relationship*. *European Journal of Psychology of Education*, v. 30, p. 385-403, 2015.
- HAKAN, S. *The Effect of Science, Technology, Engineering and Mathematics-STEM Educational Practices on Students' Learning Outcomes: A Meta-Analysis Study*. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, v. 17, n. 2, p. 125-142, 2018.
- HARUN, B.; BADRUN, K.; ABDUL, M. *Student Attitude and Mathematics Learning Success: A Meta-Analysis*. *International Journal of Instruction*, v. 14, n. 4, p. 209-222, 2021.
- KARAKOÇ, B.; ERYILMAZ, K.; OZPOLAT, E. T.; YILDIRIM, I. *The Effect of Game-Based Learning on Student Achievement: A Meta-Analysis Study*. *Technology, Knowledge and Learning*, v. 27, p. 207-222, 2020.
- LESSANI, A.; YUNUS, A. S. M.; BAKAR, K. B. A. *Comparison of new mathematics teaching methods with traditional method*. *International Journal of Social Sciences*, v. 3, n. 2, p. 1285-1297, 2017.
- MISHRA, R. K.; REDDY, G. Y. S.; PATHAK, H. *The Understanding of Deep Learning: A Comprehensive Review*. *Mathematical Problems in Engineering*, 2021.
- PENGLASE, M.; ARNOLD, S. *The graphics calculator in mathematics education: A critical review of recent research*. *Mathematics Education Research Journal*, v. 8, p. 58-90, 2015.
- SINGHAI, M.; SINGHAI, A. K.; VERMA, K. *Applied Mathematics for Pharmaceutical Problems Using Robotics as Assistive Tools for Learning: A Comprehensive Review*. *Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika*, v. 5, n. 2, p. 374-391, 2021.
- TULARAM, G. A. *Traditional vs Non-traditional Teaching and Learning Strategies - the case of E-learning*. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, v. 19, n. 1, 2018.
- VOSKOGLU, M. Comparing Teaching Methods of Mathematics at University Level. *Education Sciences*, v. 9, n. 3, p. 204, 2019.
- YIG, K. G.; SEZGIN, S. *An exploratory holistic analysis of digital gamification in mathematics education*. *Journal of Educational Technology and Online Learning*, v. 4, n. 2, p. 115-136, 2021.

Submetido em dezembro de 2023

Aprovado em maio de 2024

#### Informações do(a)(s) autor(a)(es)

Lívia Barbosa Pacheco Souza

Universidade do Estado da Bahia(UNEB)

E-mail: adm.liviapacheco@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3148-5536>

Link Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5978999436523962>

Gilmara dos Santos Silva

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira(UNILAB)

E-mail: gssilva@aluno.unilab.edu.br





ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1069-8504>

Link Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1245340307463206>