



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU ESPECIALIZAÇÃO EM
METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

CRISTIANO OLIVEIRA SANTOS

**O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA: UMA
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

**VALE DO SÃO FRANCISCO
2024**

CRISTIANO OLIVEIRA SANTOS

**O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA: UMA
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho apresentado à Universidade Federal do Vale do
São Francisco – UNIVASF, Campus Vale do São
Francisco, como requisito para obtenção do título de
Especialista em Metodologias Ativas

Orientador: Prof. Dr. Daniel Henrique Pereira Espíndula

**VALE DO SÃO FRANCISCO
2024**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
ESPECIALIZAÇÃO EM METODOLOGIAS ATIVAS DA APRENDIZAGEM

FOLHA DE APROVAÇÃO


CRISTIANO OLIVEIRA SANTOS

**O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA: UMA
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**


Trabalho apresentado à Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF, Campus Petrolina, como requisito para obtenção do título de Especialista.

Aprovado em: 27 de janeiro de 2024.


Banca Examinadora

Documento assinado digitalmente
 **DANIEL HENRIQUE PEREIRA ESPÍNDULA**
Data: 29/01/2024 15:12:27-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Daniel Henrique Pereira Espíndula.
UNIVASF

Documento assinado digitalmente
 **MICHELLE CHRISTINI ARAUJO VIEIRA**
Data: 27/01/2024 14:49:35-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Michelle Christini Araujo Vieira UNIVASF

Documento assinado digitalmente
 **LAURISTON DE ARAUJO CARVALHO**
Data: 27/01/2024 15:16:02-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Lauriston de Araújo Carvalho IFPB

USO DE METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Cristiano Oliveira Santos¹

RESUMO

O artigo em questão propõe uma abordagem sistemática para a implementação das metodologias ativas como ferramentas facilitadoras no processo de aprendizagem de matemática. Esse enfoque é uma resposta às dificuldades enfrentadas pelos alunos quando submetidos à abordagem tradicional de ensino. A metodologia tradicional de ensino muitas vezes envolve a transmissão passiva de informações por parte dos professores, o que pode resultar em uma compreensão superficial e desinteressada por parte dos alunos. As metodologias ativas, por outro lado, buscam inverter essa dinâmica, promovendo a participação ativa e o envolvimento dos alunos no próprio processo de aprendizado. As dificuldades encontradas pelos alunos na matemática podem ser mitigadas por meio da implementação de metodologias ativas. Essas metodologias podem incluir estratégias como Aprendizado Baseado em Problemas, Aprendizagem Cooperativa, Aprendizado Baseado em Projetos, entre outras abordagens dinâmicas que incentivam a exploração, a descoberta e a aplicação prática dos conceitos matemáticos. As metodologias ativas são abordagens pedagógicas que enfatizam o envolvimento ativo dos alunos no processo de aprendizagem, promovendo a construção ativa do conhecimento e o desenvolvimento de habilidades além da mera transmissão de informações. No ensino da matemática, as metodologias ativas podem ser eficazes para engajar os alunos, tornar os conceitos mais concretos e aplicáveis, além de estimular o pensamento crítico e a resolução de problemas. Nesta revisão bibliográfica, vamos explorar as metodologias ativas e as metodologias de ensino, buscando sintetizar o pensamento de alguns autores sobre esse tema tão relevante para a educação. As metodologias ativas têm ganhado cada vez mais espaço no cenário educacional, pois proporcionam um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e participativo. Ao contrário das abordagens tradicionais, que se baseiam principalmente na transmissão de conhecimento pelo professor, as metodologias ativas incentivam os alunos a serem protagonistas do seu próprio aprendizado.

Palavras-chave: Matemática; Metodologias ativas; Metodologia de Ensino.

ABSTRACT

The article in question proposes a systematic approach to implementing active methodologies as facilitating tools in the mathematics learning process. This approach is a response to the difficulties faced by students when subjected to the traditional teaching approach. Traditional teaching methodology often involves the passive transmission of information by teachers, which can result in superficial and disinterested understanding on the part of students. Active methodologies, on the other hand, seek to reverse this dynamic, promoting active participation and student involvement in the learning process itself. The difficulties encountered by students in mathematics can be mitigated through the implementation of active methodologies. These methodologies may include strategies such as Problem-Based Learning, Cooperative Learning,

¹ Cristiano Oliveira Santos, Bacharel em Administração, Licenciando em Matemática, Pós graduando em Docência do Ensino Superior e Metodologias Ativas. Email: cristiano.matsantos@gmail.com

Project-Based Learning, among other dynamic approaches that encourage exploration, discovery and practical application of mathematical concepts. Active methodologies are pedagogical approaches that emphasize the active involvement of students in the learning process, promoting the active construction of knowledge and the development of skills beyond the mere transmission of information. In teaching mathematics, active methodologies can be effective in engaging students, making concepts more concrete and applicable, in addition to stimulating critical thinking and problem solving. In this theoretical essay, we will explore active methodologies and teaching methodologies, seeking to synthesize the thoughts of some authors on this topic that is so relevant to education. Active methodologies have increasingly gained space in the educational scenario, as they provide a more dynamic and participatory learning environment. Unlike traditional approaches, which are mainly based on the transmission of knowledge by the teacher, active methodologies encourage students to be protagonists of their own learning.

Key-words: Mathematics; Active methodologies; Teaching methodologies.

INTRODUÇÃO

Durante décadas, o ensino de matemática foi conduzido de forma tradicional, seguindo metodologias que muitas vezes se mostravam pouco eficientes e desmotivadoras para os estudantes. As aulas eram baseadas em uma abordagem expositiva, na qual o professor transmitia o conteúdo de forma unilateral, sem estimular a participação ativa dos alunos. “O método tradicional de ensino centrado no professor ainda exerce grande influência no ensino, sendo fortemente utilizado na atualidade” (MARIN et al., 2010).

Além disso, o foco era excessivamente voltado para a resolução de exercícios mecânicos e repetitivos, deixando de lado a compreensão dos conceitos matemáticos e sua aplicação prática, proporcionando assim um bloqueio cognitivo, pois segundo, (BRITO, 2010, p. 19), “[...] combinar, na estrutura cognitiva, os conceitos, princípios, procedimentos, técnicas, habilidades e conhecimentos previamente adquiridos que são necessários para encontrar a solução com uma nova situação que demanda uma reorganização conceitual cognitiva”.

Essa abordagem limitada acabava por criar uma atmosfera de aversão à disciplina, fazendo com que muitos estudantes se sentissem desmotivados e incapazes de aprender matemática. Felizmente, nos últimos anos, tem-se observado uma mudança gradual nesse cenário, com a adoção de metodologias mais dinâmicas e participativas, que valorizam o raciocínio lógico, a resolução de problemas e a interação entre professores e alunos, onde “seja possível ao aluno estabelecer um sistema de relações entre a prática vivenciada e a construção e estruturação do vivido, produzindo conhecimento” (GRANDO, 2000, p.13).

Um das metodologias que ganharam destaque dentro dessa perspectiva foi as metodologias ativas, pois propõe uma abordagem diferente no ensino de matemática. Ao invés de apenas transmitir conhecimento de forma passiva, essa metodologia incentiva a participação

ativa dos alunos, envolvendo-os em atividades práticas e desafiadoras, como evidencia Grandó (2000, p.15).

A busca por um ensino que considere o aluno como sujeito do processo, que seja significativo para o aluno, que lhe proporcione um ambiente favorável à imaginação, à criação, à reflexão, enfim, à construção e que lhe possibilite um prazer em aprender, não pelo utilitarismo, mas pela investigação, ação e participação coletiva de um "todo" que constitui uma sociedade crítica e atuante, leva-nos a propor a inserção do jogo no ambiente educacional, de forma a conferir a esse ensino espaços lúdicos de aprendizagem.

Dessa forma, os estudantes são estimulados a pensar de forma crítica, a resolver problemas reais e desenvolver habilidades de raciocínio lógico. Além disso, a metodologia ativa também promove a colaboração entre os alunos, incentivando o trabalho em equipe e a troca de conhecimentos. Com essa abordagem mais dinâmica e interativa, o ensino de matemática se torna mais significativo e interessante, despertando o interesse dos alunos e contribuindo para um aprendizado mais efetivo.

Neste contexto, vamos discutir a partir de uma revisão bibliográfica, a importância das metodologias ativas no ensino de matemática. Acredita-se que essas metodologias possam constituir-se em uma ferramenta dissolúvel para uma abordagem mais eficaz no ensino dessa disciplina, criando um ambiente de aprendizagem mais construtivo entre professor e aluno. Ao adotar metodologias ativas, como a resolução de problemas, o trabalho em grupo e a utilização de recursos tecnológicos, os estudantes são incentivados a participar ativamente das aulas, desenvolvendo habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas. Além disso, essa abordagem promove a autonomia do aluno, permitindo que ele seja o protagonista de sua própria aprendizagem. Portanto, é fundamental que os professores busquem incorporar essas metodologias em suas práticas pedagógicas, a fim de tornar o ensino de matemática mais dinâmico e atrativo para os alunos.

Neste estudo, vamos explorar as metodologias ativas e as metodologias de ensino, buscando uma síntese do pensamento de diversos autores sobre esse tema. As metodologias ativas são abordagens pedagógicas que incentivam a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem, estimulando o protagonismo e a autonomia. Já as metodologias de ensino são estratégias utilizadas pelos professores para transmitir conhecimento aos estudantes. Nesse sentido, vamos analisar como essas abordagens podem ser integradas e quais são as vantagens e desafios de sua implementação. Vamos mergulhar nessa discussão de forma descontraída e explorar as diferentes perspectivas dos autores, para entender como as metodologias ativas podem transformar o ambiente educacional.

O ENSINO TRADICIONAL DA MATEMÁTICA

O ensino tradicional da matemática tem sido alvo de debates e questionamentos ao longo dos anos. Muitos acreditam que esse método, baseado em aulas expositivas e resolução de exercícios, não estimula o pensamento crítico e a criatividade dos estudantes. Segundo Albrecht e Maciel (2020, p. 6) eles ressaltam a importância de diversas pesquisas no campo da matemática que apontam que “há a necessidade de se repensar os processos de ensino, no sentido que os mesmos tenham um caráter mais humano e mais próximo do cotidiano”.

No entanto, é importante reconhecer que o ensino de matemática tradicional também possui suas vantagens. Ao fornecer uma base sólida de conceitos e técnicas, ele permite que os alunos desenvolvam habilidades fundamentais para a resolução de problemas e para o raciocínio lógico através do desenvolvimento de: “metodologias que enfatizem a construção de estratégias, a comprovação e justificativa de resultados, a criatividade, a iniciativa pessoal, o trabalho coletivo e a autonomia advinda da confiança na própria capacidade para enfrentar desafios” (Brasil, 1998, p. 27).

Além disso, o ensino tradicional da matemática pode ser uma opção eficaz para alunos que se sentem mais confortáveis com uma abordagem estruturada e direta, pois, acreditam que a disciplina de matemática “nos dar possibilidade de desenvolver habilidades cognitivas de criar e fazer descobertas”, como enfatiza Pontes (2019, p. 4). No entanto, é fundamental que os professores estejam abertos a explorar outras metodologias e recursos, a fim de tornar o ensino de matemática mais dinâmico e envolvente para os alunos.

Quando se trata do ensino de matemática, é fundamental garantir que os alunos tenham experiências significativas com os números e operações. Afinal, é através dessas vivências que eles irão despertar o interesse pela aprendizagem. Nesse sentido, é importante adotar uma abordagem que vá além da mera memorização de fórmulas e conceitos. É preciso proporcionar situações práticas e desafiadoras, que permitam aos estudantes explorar a matemática de forma concreta e aplicada. Dessa forma, eles serão capazes de compreender a relevância da disciplina em suas vidas e desenvolver habilidades de resolução de problemas. Ao promover um ensino de matemática de qualidade, é possível criar um ambiente propício ao aprendizado, onde os alunos se sintam motivados e engajados em descobrir os segredos e maravilhas dos números.

Diante destes fatores, Berbel (2011, p. 29) destaca que a característica da autonomia é fundamental para tal exercício:

O engajamento do aluno em relação a novas aprendizagens, pela compreensão, pela escolha e pelo interesse, é condição essencial para ampliar suas possibilidades de exercitar a liberdade e a autonomia na tomada de

decisões em diferentes momentos do processo que vivencia, preparando-se para o exercício profissional futuro.

Ao longo dos anos, o ensino de matemática passou por mudanças significativas em suas abordagens metodológicas. Infelizmente, muitas dessas metodologias ultrapassadas negaram aos alunos a oportunidade de explorar plenamente os conceitos matemáticos. Em vez de incentivar a curiosidade e a criatividade, essas abordagens tradicionais limitavam-se a repetição de fórmulas e resolução mecânica de problemas, como Moreira (2014, p. 10) afirma:

Nas aulas de Matemática em que se trabalham diferentes formas e problemas, encontra-se elevado índice de desinteresse. Os alunos demonstram despreço pela disciplina, baseado em reclamações constantes entre os professores, pois, para os alunos, as aulas de Matemática não passam de meras definições, conceitos, demonstrações de fórmulas e resultados que, para esses alunos, não têm menor significado.

Felizmente, nos últimos anos, houve uma conscientização crescente sobre a importância de tornar o ensino de matemática mais envolvente e significativo para os alunos. Novas metodologias, como o ensino por projetos e a resolução de problemas contextualizados, têm ganhado espaço, permitindo que os estudantes explorem a matemática de maneira mais autêntica e aplicada. Essas mudanças têm o potencial de despertar o interesse dos alunos pela disciplina, tornando-a mais acessível e relevante para suas vidas.

Outro fator importante foi a implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) na educação básica que está gerando novas perspectivas para os professores. Agora, mais do que nunca, somos desafiados a repensar nossa prática profissional. A necessidade de preparar os alunos para interpretar, argumentar, e relacionar conteúdos com sua realidade exige uma abordagem mais dinâmica em sala de aula. Apesar das dificuldades enfrentadas durante nossa formação, é imperativo que enfrentemos os desafios da profissão docente com determinação. A BNCC, especialmente no ensino de matemática, reflete essas mudanças e nos instiga a adaptar nossos métodos de ensino. Não podemos mais nos apegar apenas ao tradicionalismo; precisamos nos tornar facilitadores do aprendizado, estimulando o pensamento crítico e a resolução de problemas. Essa nova abordagem não apenas beneficiará os alunos, mas também nos desafiará a crescer profissionalmente.

NOVAS METODOLOGIAS PARA NOVAS DESCOBERTAS

As metodologias ativas têm se apresentado como uma alternativa promissora para o ensino de matemática. Com o objetivo de tornar as aulas mais dinâmicas e participativas, essas abordagens propõem uma inversão de papéis, onde o aluno passa a ser o protagonista de sua

própria aprendizagem, ou seja, ele passa a ter autonomia sobre sua própria aprendizagem, assim define Pereira (2012, p.6).

Por Metodologia Ativa entendemos todo o processo de organização da aprendizagem (estratégias didáticas) cuja centralidade do processo esteja, efetivamente, no estudante. Contrariando assim a exclusividade da ação intelectual do professor e a representação do livro didático como fontes exclusivas do saber na sala de aula.

A matemática sempre foi considerada uma disciplina desafiadora e muitas vezes intimidante para os estudantes. No entanto, nos últimos anos, tem havido um movimento crescente em direção a novas metodologias de ensino que buscam tornar-se o aprendizado da matemática mais envolvente e acessível para os alunos. Essas novas abordagens enfatizam a importância de tornar a matemática relevante para a vida cotidiana dos estudantes, utilizando exemplos do mundo real e problemas práticos para ilustrar conceitos matemáticos. Além disso, as novas metodologias também enfatizam a importância de fornecer aos alunos uma compreensão profunda dos conceitos matemáticos, em vez de apenas ensinar fórmulas e procedimentos. Isso é feito através do uso de atividades práticas, jogos e tecnologias digitais, que permitem aos alunos explorar e experimentar os conceitos matemáticos de forma mais interativa e divertida. Essas abordagens inovadoras têm mostrado resultados promissores.

METODOLOGIA ATIVAS COMO ALTERNATIVA PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA

Ao invés de apenas receber informações do professor, ele é incentivado a explorar, questionar e resolver problemas matemáticos por conta própria, em um ambiente mais descontraído e informal.

[...] assegurar um ambiente dentro do qual os alunos possam reconhecer e refletir sobre suas próprias ideias; aceitar que outras pessoas expressem pontos de vista diferentes dos seus, mas igualmente válidos e possam avaliar a utilidade dessas ideias em comparação com as teorias apresentadas pelo professor (Jófil, 2002, p. 196).

Essa mudança de perspectiva estimula o pensamento crítico, a criatividade e a autonomia dos estudantes, tornando o processo de aprendizagem mais significativo e prazeroso. Além disso, ao utilizar recursos como jogos, tecnologias digitais e atividades práticas, as metodologias ativas proporcionam uma maior contextualização dos conteúdos, facilitando a compreensão e a aplicação dos conceitos matemáticos no cotidiano dos alunos. Logo, os PCNs trazem os jogos como uma estratégia de ensino visando uma adequação as metodologias de ensino.

Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a

criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções. Propiciam a simulação de situações-problema que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações. (BRASIL, 1998, p.46)

Nesse sentido corrobora Grandó (2000, p.17):

As posturas, atitudes e emoções demonstradas pelas crianças, enquanto se joga, são as mesmas desejadas na aquisição do conhecimento escolar. Espera-se um aluno participativo, envolvido na atividade de ensino, concentrado, atento, que elabore hipóteses sobre o que interage, que estabeleça soluções alternativas e variadas, que se organize segundo algumas normas e regras e, finalmente, que saiba comunicar o que pensa, as estratégias de solução de seus problemas.

Contudo, para aplicabilidade dessas práticas pedagógicas, é preciso entender a didática que está sendo proposta, bem como sua finalidade, pois tais metodologia precisa conter aspecto lúdico para garantir seu sucesso, pois Miranda (2001, p. 64), afirma que:

Mediante o jogo didático, vários objetivos podem ser atingidos, relacionados à cognição (desenvolvimento da inteligência e da personalidade, fundamentais para a construção de conhecimentos); afeição (desenvolvimento da sensibilidade e da estima e atuação no sentido de estreitar laços de amizade e afetividade); socialização (simulação de vida em grupo); motivação (envolvimento da ação, do desafio e mobilização da curiosidade) e criatividade.

As Metodologias Ativas oferecem inúmeras possibilidades para o ensino de matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. É importante ressaltar que essas abordagens têm como foco principal a aprendizagem ativa do aluno. Ao utilizar ferramentas pedagógicas inovadoras, os professores podem criar um ambiente de sala de aula mais dinâmico e participativo, despertando o interesse dos estudantes pela disciplina. As Metodologias Ativas proporcionam aos alunos a oportunidade de explorar conceitos matemáticos de forma prática e significativa, promovendo a construção do conhecimento de maneira mais autônoma e colaborativa. Dessa forma, o ensino de matemática se torna mais envolvente e eficaz, contribuindo para o desenvolvimento das habilidades e competências necessárias para o sucesso acadêmico dos alunos.

A DIFICULDADES NA IMPLEMENTAÇÃO DAS METODOLOGIAS ATIVAS COMO ALTERNATIVA PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA

A implementação das metodologias ativas no ensino de matemática enfrenta alguns desafios. Muitas vezes, os professores não recebem uma formação adequada para utilizar essas abordagens em sala de aula. Além disso, a falta de recursos e materiais didáticos específicos para o ensino de matemática de forma ativa pode dificultar a aplicação dessas metodologias, bem como, alguns educadores podem resistir a essa mudança de paradigma, pois estão

acostumados com o ensino tradicional da disciplina, além do desinteresse dos alunos, e a falta de estímulo da escola. Segundo Bessa (2007), as dificuldades podem se relacionar:

[...] ao professor (metodologias e práticas pedagógicas), ao aluno (desinteresse pela disciplina), à escola (por não apresentar projetos que estimulem o aprendizado do aluno ou porque as condições físicas são insuficientes) ou à família (por não dar suporte e/ou não ter condições de ajudar o aluno) (BESSA, 2007, p. 2)

No entanto, é importante superar essas dificuldades na aplicabilidade das metodologias ativas, pois, elas podem oferecer aos alunos uma compreensão mais profunda e significativa dos conceitos matemáticos, além de promover o desenvolvimento de habilidades como pensamento crítico, resolução de problemas e trabalho em equipe. Portanto, é fundamental investir na formação dos professores e na criação de materiais didáticos adequados.

Atualmente, o ensino de matemática vem passando por transformações significativas, impulsionadas pelo avanço das tecnologias digitais. Essas ferramentas têm se mostrado uma alternativa promissora para tornar o aprendizado da disciplina mais dinâmico e atrativo para os estudantes. Com a possibilidade de utilizar aplicativos, softwares e recursos online, os professores podem explorar diferentes formas de apresentar os conceitos matemáticos, tornando as aulas mais interativas e estimulantes. Além disso, as tecnologias digitais permitem que os alunos tenham acesso a uma variedade de recursos multimídia, como vídeos explicativos, jogos e simulações, que auxiliam na compreensão dos conteúdos e na resolução de problemas. Dessa forma, o uso das tecnologias digitais no ensino de matemática contribui para tornar a disciplina mais acessível e interessante, despertando o interesse e a curiosidade dos estudantes.

Hoje em dia, vivemos em um mundo cada vez mais tecnológico, onde a internet e as ferramentas digitais estão presentes em praticamente todos os aspectos de nossas vidas. No ensino de matemática, não poderia ser diferente. O uso consciente dessas ferramentas tecnológicas pode aproximar o aluno desse conteúdo muitas vezes visto como desafiador. Com a utilização de recursos como aplicativos, softwares e plataformas online, é possível tornar o aprendizado da matemática mais dinâmico e interativo. Além disso, essas ferramentas permitem que o aluno tenha acesso a diferentes formas de representação dos conceitos matemáticos, o que facilita a compreensão e a fixação do conteúdo. Dessa forma, o uso consciente da tecnologia no ensino de matemática pode ser uma excelente aliada na formação de alunos mais engajados e motivados nessa disciplina.

Então, quando se trata do ensino de matemática, a implementação de tecnologias se torna um desafio, pois cada escola possui suas particularidades, independentemente de ser pública ou particular. É preciso considerar que cada instituição tem sua própria estrutura,

recursos disponíveis e até mesmo a receptividade dos professores e alunos em relação às novas ferramentas tecnológicas. Além disso, é importante levar em conta que o ensino de matemática pode demandar diferentes abordagens e métodos, e nem sempre a simples introdução de tecnologias será suficiente para garantir uma melhor compreensão e aprendizado dos alunos. É necessário, portanto, um planejamento cuidadoso e uma adaptação das tecnologias de acordo com as necessidades e realidades de cada escola.

QUAIS METODOLOGIAS PODEM SER APLICADAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA?

No ensino de matemática, existem diversas metodologias que podem ser aplicadas para tornar o aprendizado mais dinâmico e eficiente, pois, “utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados”, BNCC (BRASIL, 2017, p. 263). Uma abordagem bastante utilizada é a resolução de problemas, onde os alunos são desafiados a solucionar questões práticas que envolvem conceitos matemáticos. Essa metodologia permite que os estudantes desenvolvam habilidades de raciocínio lógico e aplicação dos conhecimentos adquiridos. Outra estratégia interessante é a utilização de jogos e atividades lúdicas, que tornam o ensino mais divertido e envolvente.

Quando se trata do ensino de matemática, é fundamental abordar o assunto de forma lúdica e envolvente, e uma maneira eficaz de fazer isso é por meio de jogos. Ao introduzir um jogo como ferramenta de aprendizado, os estudantes são estimulados a participar ativamente, desenvolvendo habilidades, que segundo Barbosa (2007) descreve que:

Quando uma criança brinca, ela o faz de modo bastante compenetrado, porém adultos desconsideram a pouca seriedade envolvida, por estar relacionada ao cômico, ao riso, que segue, na maioria das vezes, o ato lúdico. O brincar para a criança não é o mesmo que o jogo e o divertimento para o adulto, que vê como entretenimento, ocupação do tempo livre e fuga da rotina. Brincar não é ficar sem fazer nada, como imaginam alguns adultos. (p. 46).

Além disso, o uso de tecnologias digitais, como softwares educacionais e aplicativos, também pode ser uma alternativa eficaz para auxiliar no ensino de matemática, proporcionando uma maior interatividade e visualização dos conceitos. É importante ressaltar que a escolha da metodologia deve levar em consideração o perfil dos alunos e as necessidades específicas de cada turma, garantindo assim um ensino mais personalizado e efetivo. Hoje em dia, o ensino de matemática tem se beneficiado cada vez mais do uso de tecnologias digitais, como softwares educacionais e aplicativos. Essas ferramentas têm se mostrado extremamente úteis para tornar o aprendizado da matemática mais dinâmico e interativo.

Com a possibilidade de utilizar jogos e exercícios interativos, os alunos conseguem se envolver de maneira mais ativa no processo de aprendizagem, o que torna as aulas mais interessantes e motivadoras, pois, “[...] espera-se que eles desenvolvam a capacidade de identificar oportunidades de utilização da matemática para resolver problemas, aplicando conceitos, procedimentos e resultados para obter soluções e interpretá-las segundo os contextos das situações”, BNCC (BRASIL, 2017, p. 263). Além disso, essas tecnologias também permitem que os professores acompanhem de perto o progresso dos alunos, identificando suas dificuldades e oferecendo um suporte mais personalizado. Dessa forma, o uso de softwares educacionais e aplicativos no ensino de matemática se mostra essencial para preparar os estudantes para os desafios do mundo digital em que vivemos atualmente.

Outro ponto muito importante no desenvolvimento do ensino de matemática é a interdisciplinaridade, uma metodologia que visa promover a integração de diferentes disciplinas no processo de aprendizagem. Ao adotar essa abordagem, os alunos têm a oportunidade de ver a matemática em um contexto mais amplo, relacionando-a com outras áreas do conhecimento. Isso permite que eles percebam a importância e a aplicabilidade dos conceitos matemáticos no mundo real, tornando o aprendizado mais significativo e motivador. Além disso, a interdisciplinaridade também contribui para o desenvolvimento de habilidades como a capacidade de resolver problemas complexos, trabalhar em equipe e comunicar ideias de forma clara e eficiente. Portanto, ao incorporar essa metodologia no ensino de matemática, os educadores estão proporcionando aos alunos uma experiência de aprendizagem mais rica e completa.

A aplicabilidade das metodologias ativas e da interdisciplinaridade no ensino de matemática é simplesmente incrível. Essas abordagens permitem que os alunos se envolvam de forma mais ativa e participativa nas aulas, tornando o aprendizado mais dinâmico e interessante. Ao incorporar diferentes disciplinas e temas relacionados à matemática, como física, história e até mesmo arte, os estudantes conseguem enxergar a importância e a relevância da matéria no mundo real. Além disso, as metodologias ativas estimulam o pensamento crítico e a resolução de problemas, habilidades essenciais para a vida cotidiana. Portanto, a combinação dessas abordagens no ensino de matemática proporciona uma experiência de aprendizagem mais completa e significativa para os alunos.

CONCLUSÃO

A importância da metodologia tradicional no ensino de matemática nos permite uma reflexão profunda sobre sua relevância e eficácia. No entanto, é preciso reconhecer que inovar é necessário para acompanhar as demandas da sociedade contemporânea. Poder utilizar as metodologias ativas como uma ferramenta facilitadora no ensino de matemática nos permite recriar a forma como os alunos aprendem e se relacionam com essa disciplina. Ao adotar abordagens mais dinâmicas e participativas, os estudantes são incentivados a explorar conceitos matemáticos de maneira mais prática e significativa, desenvolvendo habilidades essenciais para a resolução de problemas do mundo real. Dessa forma, a combinação da metodologia tradicional com as metodologias ativas se mostra fundamental para promover uma educação matemática mais engajadora e eficiente.

A utilização de ferramentas tecnológicas no ensino de matemática nos proporciona uma infinita possibilidade de aprendizagem para os alunos. Com essas ferramentas, é possível respeitar as dificuldades e limitações de cada aluno, permitindo que eles aprendam no seu próprio ritmo, sem a pressão do tempo. Além disso, essas ferramentas podem ser adaptadas de acordo com as necessidades de cada estudante, tornando o ensino de matemática mais personalizado e eficiente. Com a tecnologia, os alunos podem explorar conceitos matemáticos de forma interativa e divertida, o que torna o aprendizado mais envolvente e motivador. Dessa forma, o uso de ferramentas tecnológicas no ensino de matemática se mostra uma alternativa promissora para tornar o aprendizado dessa disciplina mais acessível e interessante para os alunos.

Então, quando se trata do ensino de matemática, é crucial reconhecer o papel das metodologias ativas e das ferramentas tecnológicas no processo de aprendizagem. Ao adotar abordagens ativas, como a resolução de problemas e a aprendizagem baseada em projetos, os alunos são incentivados a se envolverem de forma mais ativa e participativa em sua própria educação. Além disso, o uso de ferramentas tecnológicas, como softwares de simulação e aplicativos interativos, pode oferecer aos alunos uma experiência prática e visualmente estimulante, tornando o aprendizado da matemática mais envolvente e acessível. Portanto, ao combinar metodologias ativas e ferramentas tecnológicas, os educadores podem promover uma aprendizagem mais eficiente e eficaz no ensino de matemática.

REFERÊNCIAS

- Albrecht, E. Maciel, M. D. (2020). **Educação CTS e Educação Matemática Crítica nas diretrizes para os cursos de Licenciatura em Matemática**. *Research, Society and Development*, 9 (7). doi: 10.33448/rsd-v9i7.4308
- BARBOSA, Eduardo Fernandes; DE MOURA, Dácio Guimarães. **Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica**. *Boletim Técnico do Senac*, v. 39, n. 2, p. 48-67, 2013.
- BERBEL, N. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes**. *Semina: Ciências Sociais e Humanas*, Londrina, PR, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.
- BESSA, K. P. **Dificuldades de aprendizagem em Matemática na percepção de professores e alunos do Ensino Fundamental**. Universidade Católica de Brasília, Brasília, DF, 2007. Disponível em: [www.ucb.br/sites/100/103/TCC/22007/Karina PetriBessa. pdf](http://www.ucb.br/sites/100/103/TCC/22007/Karina%20PetriBessa.pdf). Acesso em: 20 dezembro. 2023.
- BRASIL.Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: **introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- GRANDO, R.C.O
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**. Versão final. Brasília, DF, 2017. 466p.
- Brasil, Secretaria de Educação Fundamental. (1998). *Parâmetros curriculares nacionais: matemática*. Brasília: MEC/SEF.
- JÓFILI, Zélia. Piaget, Vygotsky, Freire e a construção do conhecimento na escola. **Educação: Teorias e Práticas**.v. 2, n. 2, p. 191-208, dez 2002.
- MARIN, M. J. S. et al. **Aspectos das fortalezas e fragilidades no uso das metodologias ativas de aprendizagem**. *Revista Brasileira de Educação Médica*, Brasília, v. 34, n. 1, p. 13-20, 2010.
- MOREIRA, Marco Antônio. **Teorias de aprendizagem**. 2.ed. São Paulo: E.P.U., 2019.
- HORIZONTE. Secretaria Municipal de Educação. **Censo escolar**. Horizonte, 2009.
- Pontes, E. A. S. (2019). **Questões conceituais de um professor sobre o processo de ensino e aprendizagem de matemática na educação básica**. *Research, Society and Development*, 8(4), 2019. doi: 10.33448/rsd-v8i4.932
- GRANDO, R.C.O **Conhecimento Matemático e o Uso de Jogos na Sala de Aula**. 2000. 239f. Tese (Doutorado), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.