UNIVERSIDADE ESTADUAL DA REGIÃO TOCANTINA DO MARANHÃO-UEMASUL

PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES

CAMINHOS DO SERTÃO

CURSO DE MATEMÁTICA LICENCIATURA

LUCIANA SOUSA DA COSTA

O ENSINO APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA: CAMINHOS PARA SUPERAR AS DIFICULDADES DE ALUNOS DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Amarante do Maranhão - MA

2026

LUCIANA SOUSA DA COSTA

O ENSINO APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA: CAMINHOS PARA SUPERAR AS DIFICULDADES DE ALUNOS DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Matemática Licenciatura, da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL), do Programa de Formação de Professores Caminhos do Sertão, como requisito para obtenção de título de Licenciado em Matemática.

Orientador(a): Prof. Dr. Ismael Carlos Pereira de Carvalho

Amarante do Maranhão - MA

2026

C837e

Costa, Luciana Sousa da

O ensino aprendizagem da matemática: caminhos para superar as dificuldades de alunos dos anos iniciais do ensino fundamental. / Luciana Sousa da Costa. – Amarante do Maranhão, MA, 2026.

35 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) Programa de Formação de Professores Caminhos do Sertão – Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – UEMASUL, Imperatriz, MA, 2026.

1. Ensino-aprendizagem. 2. Matemática. 3. Anos iniciais. I. Título.

CDU 51

Ficha elaborada pela Bibliotecária: **Clemilda Izaias Santos CRB – 13/626**

LUCIANA SOUSA DA COSTA

O ENSINO APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA: CAMINHOS PARA SUPERAR AS DIFICULDADES DE ALUNOS DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Matemática Licenciatura, da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL), do Programa de Formação de Professores Caminhos do Sertão, como requisito para obtenção de título de Licenciado em Matemática.

Orientador(a): Prof. Dr. Ismael Carlos Pereira de Carvalho

APROVADO EM: 15 / 06 / 2026

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
gov.br ISMAEL CARLOS PEREIRA DE CARVALHO
Data: 24/06/2026 15:07:19-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. Ismael Carlos Pereira de Carvalho (Orientador)

Documento assinado digitalmente
gov.br FELICIANO DO ESPIRITO SANTO SILVA NETO
Data: 24/06/2026 15:41:43-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Ms. Feliciano do Espírito Santo Silva Neto

Documento assinado digitalmente
gov.br THALYSON PATRICK MARTINS DA SILVA
Data: 24/06/2026 19:01:36-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Esp. Thalyson Patrick Martins da Silva

Dedico este trabalhos à minha filha, Maria Allyce, razão do meu sorriso, da minha força e da minha vontade de nunca desistir. Cada esforço, cada noite cansativa e cada conquista têm um pedacinho dela, que ilumina minha vida com amor e esperança.

Dedico também à minha mãe e ao meu pai, que hoje não estão mais aqui comigo, mas que vivem eternamente em meu coração. A saudade é grande, mas o amor e os ensinamentos que deixaram continuam me guiando todos os dias. Em muitos momentos desta caminhada, foi pensando neles que encontrei forças para continuar.

Esta conquista também é de vocês, que mesmo ausentes fisicamente, permanecem presentes em cada sonho realizado e em cada passo da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por ter me concedido sabedoria, força e coragem para enfrentar e superar cada desafio ao longo desta caminhada. Sem Sua presença em minha vida, nada disso seria possível.

À minha filha Maria Allyce, por ser minha maior inspiração, minha motivação diária e a razão de eu nunca desistir dos meus sonhos. Cada esforço e cada conquista são também dedicados a você.

Aos meus pais, que, mesmo não estando mais presentes entre nós, continuam vivos em meu coração e em minhas lembranças. Foram eles que me ensinaram valores essenciais para a vida e contribuíram para a pessoa que sou hoje. A saudade permanece, mas o amor e os ensinamentos serão eternos.

Agradeço também aos meus professores, pela dedicação, paciência e pelos conhecimentos compartilhados durante essa trajetória acadêmica. Aos colegas e amigos, pelo apoio, incentivo e companheirismo em todos os momentos.

Por fim, agradeço a todas as pessoas que, de alguma forma, contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho.

Meu mais sincero agradecimento a todos.

RESUMO

A presente monografia aborda o processo de ensino-aprendizagem da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, destacando os principais desafios enfrentados por alunos nesse componente curricular. A Matemática, muitas vezes percebida como uma disciplina complexa e abstrata, apresenta elevados índices de dificuldades de aprendizagem, os quais podem comprometer o desenvolvimento cognitivo e escolar das crianças. Nesse contexto, o estudo tem como objetivo analisar os fatores que influenciam tais dificuldades e discutir caminhos pedagógicos que contribuam para sua superação. A pesquisa fundamenta-se em revisão bibliográfica, com base em autores que discutem metodologias de ensino, práticas pedagógicas significativas, o papel do professor e a importância do uso de recursos didáticos e estratégias lúdicas no ensino da Matemática. Os resultados apontam que a adoção de metodologias ativas, contextualizadas e centradas no aluno favorece a construção do conhecimento matemático, tornando o processo de aprendizagem mais significativo e prazeroso. Conclui-se que a superação das dificuldades em Matemática nos anos iniciais exige práticas pedagógicas inovadoras, formação continuada dos docentes e uma abordagem que considere o ritmo e as especificidades de cada estudante.

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem. Matemática. Anos iniciais.

ABSTRACT

This monograph addresses the teaching-learning process of Mathematics in the early grades of Elementary School, highlighting the main challenges faced by students in this curricular component. Mathematics, often perceived as a complex and abstract subject, presents high rates of learning difficulties, which can compromise the cognitive and academic development of children. In this context, the study aims to analyze the factors that influence these difficulties and discuss pedagogical approaches that contribute to overcoming them. The research is based on a literature review, drawing on authors who discuss teaching methodologies, meaningful pedagogical practices, the role of the teacher, and the importance of using didactic resources and playful strategies in mathematics teaching. The results indicate that the adoption of active, contextualized, and student-centered methodologies favors the construction of mathematical knowledge, making the learning process more meaningful and enjoyable. It is concluded that overcoming difficulties in mathematics in the early grades requires innovative teaching practices, ongoing teacher training, and an approach that considers the pace and specific needs of each student.

Keywords: Teaching and learning. Mathematics. Early grades.

SUMÁRIO

RESUMO **7**

ABSTRACT **8**

1 INTRODUÇÃO **10**

2 METODOLOGIA **12**

3 REFERÊNCIAL TEÓRICO **15**

3.1 A influência da linguagem e da comunicação nas dificuldades de aprendizagem em matemática 18

3.2 A relação entre motivação e dificuldades de aprendizagem em matemática 20

3.3 O Papel das Emoções nas Dificuldades de Aprendizagem em Matemática 22

3.4 A importância da prática pedagógica e da formação de professores nas dificuldades de aprendizagem em matemática 24

3.5 A Intervenção Psicopedagógica nas Dificuldades de Aprendizagem em Matemática 26

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO **28**

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS **32**

REFERÊNCIAS **33**

1 INTRODUÇÃO

A aprendizagem constitui-se como um processo contínuo, dinâmico e essencial ao desenvolvimento humano, envolvendo a articulação entre o pensar, o agir e o refletir. Trata-se de um fenômeno complexo que ocorre a partir das interações do indivíduo com o meio social, cultural e escolar, possibilitando a construção de conhecimentos, habilidades e atitudes ao longo da vida. Nesse sentido, aprender não se restringe à memorização de conteúdos, mas envolve a compreensão, a aplicação e a ressignificação do saber, de modo que o conhecimento adquirido produza resultados satisfatórios e significativos para o sujeito (Vygotsky, 2007; Freire, 1996. p. 66).

No contexto escolar, especialmente nos anos iniciais do Ensino Fundamental, o processo de ensino-aprendizagem assume papel fundamental, pois é nesse período que se consolidam as bases cognitivas, emocionais e sociais dos estudantes. Dentre os componentes curriculares, a Matemática destaca-se por sua relevância social e formativa, uma vez que está presente nas mais diversas situações do cotidiano, contribuindo para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da resolução de problemas e do pensamento crítico (D'Ambrosio, 2001, p. 88).

Entretanto, o ensino da Matemática historicamente tem sido associado a dificuldades, rejeição e sentimentos de ansiedade por parte dos alunos, especialmente nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Muitos estudantes demonstram dificuldades em compreender conceitos básicos, o que pode gerar lacunas na aprendizagem e comprometer o desempenho escolar ao longo das etapas seguintes da escolarização. Essas dificuldades, em grande parte, estão relacionadas a práticas pedagógicas tradicionais, centradas na repetição mecânica de exercícios e na transmissão de conteúdos de forma descontextualizada (Kamii, 2003, p. 68).

Nesse sentido, o ensino da Matemática nos anos iniciais necessita ser planejado de forma estratégica, progressiva e significativa, respeitando o ritmo de aprendizagem dos alunos e considerando seus conhecimentos prévios. É fundamental que os conteúdos matemáticos sejam apresentados de maneira contextualizada, permitindo que o estudante compreenda sua utilidade prática e estabeleça relações entre a Matemática e o seu cotidiano. Quando isso ocorre, o processo de aprendizagem torna-se mais prazeroso, despertando o interesse e a participação ativa dos alunos (PCN, 1997, p. 55).

Dessa forma, torna-se imprescindível a adoção de metodologias pedagógicas que aproximem o conteúdo matemático da realidade dos estudantes, por meio do uso de jogos, recursos tecnológicos, situações-problema, atividades lúdicas e trabalhos colaborativos. O

lúdico, em especial, apresenta-se como uma importante ferramenta pedagógica, pois favorece a motivação, a socialização e o desenvolvimento do raciocínio lógico, além de estimular a criatividade e o pensamento matemático (Smole; Diniz, 2001, p. 10).

Os jogos matemáticos, nesse contexto, desempenham papel fundamental no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que possibilitam ao aluno aprender brincando, experimentar estratégias, levantar hipóteses, errar e acertar, construindo o conhecimento de forma ativa. Assim, o ensino da Matemática deixa de ser apenas um conjunto de regras e fórmulas e passa a ser compreendido como uma ciência viva, acessível e presente no dia a dia do estudante, contribuindo para a superação das dificuldades de aprendizagem e para a formação integral do educando.

A escolha do tema justifica-se pela preocupação com as dificuldades recorrentes observadas no processo de ensino-aprendizagem dessa disciplina. Tais dificuldades foram identificadas pelas pesquisas e estudos realizados nesse processo de substituições temporárias em turmas do Ensino Fundamental, nas quais se constatou desinteresse, insegurança e baixo desempenho dos alunos em relação aos conteúdos matemáticos.

Ademais, a pesquisa buscou responder o seguinte questionamento: Quais são as principais dificuldades enfrentadas pelos alunos doss anos iniciais do Ensino Fundamental no processo de ensino-aprendizagem da Matemática?

Além disso, o cenário educacional brasileiro revela um quadro preocupante quanto ao desempenho dos estudantes em Matemática. Avaliações nacionais e internacionais, como a Prova Brasil e o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), evidenciam que grande parte dos alunos apresenta baixos níveis de proficiência matemática, especialmente nos anosiniciais, fase importante para a consolidação dos conhecimentos básicos. Esses dados reforçam a necessidade de repensar as práticas pedagógicas adotadas em sala de aula, buscando estratégias mais eficazes, inclusivas e significativas (Brasil, 2020).

Assim, o objetivo da pesquisa é realizar uma revisão bibliográfica sobre o processo de ensino-aprendizagem da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, destacando as principais dificuldades enfrentadas pelos alunos e as práticas pedagógicas que podem contribuir para a superação desses desafios.

2 METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, também denominada de revisão bibliográfica ou de literatura. Este tipo de pesquisa é fundamental em trabalhos acadêmicos, pois permite ao pesquisador construir um arcabouço teórico sobre o tema investigado, a partir da consulta e análise de obras e publicações já existentes.

Conforme Soares, Picolli e Casagrande (2018, p. 309), a pesquisa bibliográfica apresenta-se, na literatura, como mais flexível, podendo, inclusive, ser apenas parte da pesquisa empírica, bem como ser apresentada na forma de um capítulo de tese ou dissertação. A flexibilidade desse método é o que possibilita ao pesquisador uma compreensão ampla e aprofundada do estado da arte sobre a temática escolhida.

A escolha pela pesquisa bibliográfica justifica-se pela natureza do objeto de estudo: as dificuldades de aprendizagem em Matemática no Anos Inicias do Ensino Fundamental. Ao optar por esse caminho metodológico, buscou-se analisar, interpretar e sintetizar o conhecimento já produzido por diversos autores sobre o tema, sem a necessidade de coleta de dados empíricos em campo.

Nesse sentido, o pesquisador que utiliza a pesquisa bibliográfica não busca produzir um conhecimento inédito sobre a realidade empírica, mas sim estabelecer um diálogo crítico com a produção teórica existente, identificando lacunas, consensos e divergências na literatura. Como complementam Soares, Picolli e Casagrande (2018, p. 312):

> "A pesquisa bibliográfica tem como objetivo fundamental a construção de um referencial teórico consistente, que sirva de base para a compreensão do fenômeno estudado e para a sustentação das análises e conclusões do pesquisador."

Essa característica está alinhada ao propósito do TCC, que é analisar os fatores que influenciam as dificuldades de aprendizagem em Matemática e discutir caminhos pedagógicos para superá-las a partir do que já foi produzido por pesquisadores da área.

O levantamento bibliográfico foi realizado por meio de consulta às bases de dados científicos, como SciELO, Google Acadêmico, Periódicos CAPES, e também por meio de livros e periódicos disponíveis em bibliotecas físicas e virtuais.

Os critérios de seleção das obras utilizadas foram os seguintes:

a) Relevância temática: foram priorizados autores e obras que discutem diretamente o ensino-aprendizagem da Matemática, as dificuldades nesse processo e metodologias de ensino;

b) Atualidade: preferência por publicações dos últimos 20 anos, sem prejuízo do uso de obras clássicas e fundamentais para a área, como as de Piaget, Vygotsky e Freire;

c) Autoridade acadêmica: obras de pesquisadores reconhecidos no campo da Educação Matemática e da Psicopedagogia, como D'Ambrósio, Kamii, Smole e outros.

A seleção das fontes buscou também contemplar diferentes perspectivas teóricas, garantindo uma visão plural e crítica sobre o tema.

A análise dos dados coletados na pesquisa bibliográfica seguiu os procedimentos da análise de conteúdo, entendida como um conjunto de técnicas de interpretação de documentos que visa descrever e interpretar o conteúdo das mensagens.

Para Gil (2008, p. 45), a pesquisa bibliográfica exige do pesquisador "uma leitura cuidadosa e crítica das fontes, de modo a extrair delas as informações relevantes para a pesquisa e a estabelecer relações entre as diferentes contribuições".

Nesse sentido, a análise realizada no presente trabalho envolveu as seguintes etapas:

1. Leitura exploratória: identificação das principais obras e autores sobre o tema.
2. Leitura seletiva: escolha do material que realmente interessava à pesquisa.
3. Leitura analítica: organização das informações de acordo com as categorias analíticas previamente definidas, como: fatores emocionais, fatores pedagógicos, papel do professor, linguagem e comunicação, motivação e intervenção psicopedagógica.
4. Interpretação: construção de um diálogo entre os diferentes autores, identificando convergências, divergências e complementaridades, bem como a articulação com o problema de pesquisa e os objetivos do trabalho.

A pesquisa bibliográfica apresenta como limitação o fato de se restringir à análise de fontes secundárias, ou seja, o pesquisador não coleta dados diretamente da realidade escolar, mas sim interpreta o que outros pesquisadores já produziram.

Isso não invalida o método, mas indica que os resultados obtidos representam um recorte do conhecimento disponível sobre a temática, sujeito a revisões e aprofundamentos em estudos futuros.

O trabalho segue a estrutura convencional para pesquisas bibliográficas, conforme indicam Soares, Picolli e Casagrande (2018, p. 326): "Tanto a pesquisa bibliográfica quanto o artigo de revisão, usualmente, são apresentados conforme estrutura de pesquisa empírica."

3 REFERÊNCIAL TEÓRICO

De acordo com Vygotsky (1989, p. 75), todo processo de aprendizagem tem uma história anterior. Isso significa que a criança não chega à escola “sem saber nada antes mesmo de iniciar o ensino formal”, ela já teve contato com diversas experiências do cotidiano que envolvem noções matemáticas, como contar objetos, dividir brinquedos, comparar tamanhos ou reconhecer quantidades. Essas vivências simples, mas significativas, formam a base sobre a qual o aprendizado escolar será construído. Vygotsky (2007, p. 89), explica que cada situação de aprendizagem que a criança enfrenta na escola está ligada às experiências e conhecimentos que ela já adquiriu fora dela. Por exemplo, ao começar a estudar aritmética, muitas crianças já possuem certa familiaridade com quantidades, tamanhos e formas, pois tiveram contato com essas ideias em seu dia a dia, seja em casa, nas brincadeiras ou em interações com outras pessoas. Pois demonstram que o aprendizado não começa na escola, mas é um processo contínuo que se inicia muito antes, no convívio familiar e social.

Assim, cada criança carrega consigo uma matemática própria, construída de maneira espontânea e natural, que precisa ser reconhecida e valorizada pelo professor nesse sentido, o papel do educador é essencial e cabe a ele parte dos conhecimentos prévios dos alunos, criando situações de aprendizagem que despertem a curiosidade, o raciocínio e o prazer em aprender. Ao promover atividades significativas, o professor não apenas ensina conteúdos matemáticos, mas também contribui para o desenvolvimento da autonomia e da confiança da criança em suas próprias capacidades.

Segundo Martins, Maia e Tinti (2020), a gamificação tem se mostrado uma estratégia eficaz para tornar o processo de ensino mais atrativo e envolvente. A utilização de elementos dos jogos no contexto pedagógico despertando o interesse dos alunos, favorecendo a participação ativa e o desenvolvimento de habilidades significativa e social. Esse processo, pode contribuir para uma aprendizagem mais eficaz, prazerosa e significativa, essa abordagem reforça as teorias que defendem a aprendizagem baseada em jogos como um método eficiente para o ensino de conceitos complexos (Martins, Maia & Tinti, 2020, p. 315). Nesse sentido, é importante destacar o pensamento de Piaget, considerado um dos grandes pioneiros no estudo do desenvolvimento infantil e do aprendizado. Com base nos estudos de Jean Piaget (1976), a criança desempenha papel ativo na construção do conhecimento, desenvolvendo a aprendizagem por meio da interação com o meio, da experimentação e da reorganização de suas estruturas cognitivas. Assim, o professor assume o papel de mediador, criando situações que estimulem a curiosidade, o raciocínio e a

autonomia do aluno. Logo, ao relacionar a teoria de Piaget à prática da gamificação, percebemos que ambas caminham na mesma direção. Promovendo uma aprendizagem dinâmica, participativa e significativa, na qual o aluno é o protagonista do próprio aprendizado.

A aprendizagem de matemática é uma habilidade crucial no desenvolvimento acadêmico dos estudantes e as dificuldades nesse campo podem impactar significativamente o desempenho escolar e a autoestima dos alunos. O referencial teórico a seguir aborda as principais causas e características das dificuldades de aprendizagem em matemática, com base em diferentes autores da literatura.

De acordo com Fernandez (2014, p. 42), as dificuldades de aprendizagem em matemática podem ser classificadas em dois tipos principais: dificuldades específicas, que são relacionadas a problemas cognitivos ou de processamento de informações, e dificuldades contextuais, que envolvem fatores externos, como o ambiente familiar e as práticas pedagógicas. Essa distinção é essencial para entender como abordar as dificuldades de aprendizagem de maneira eficaz.

As dificuldades específicas referem-se, sobretudo, as limitações de ordem cognitiva e neuropsicológica que interferem diretamente na aquisição e no processamento de conceitos matemáticos. Nesse grupo, incluem-se problemas relacionados à memória de trabalho, à atenção, à percepção numérica e à capacidade de abstração. Um exemplo clássico é a discalculia, transtorno específico de aprendizagem que compromete a compreensão de números, operações e relações quantitativas, mesmo quando o estudante possui inteligência dentro da média e acesso adequado ao ensino.

Além disso, dificuldades na linguagem também podem impactar o aprendizado matemático, uma vez que a interpretação de problemas envolve compreensão textual e raciocínio lógico. Assim, tais dificuldades exigem intervenções pedagógicas especializadas, frequentemente articuladas com acompanhamento psicopedagógico ou neuropsicológico, de modo a desenvolver estratégias compensatórias e favorecer a construção do conhecimento matemático.

Gelman e Brenner (2004, p. 10) destacam que a compreensão matemática envolve uma série de habilidades cognitivas, como a noção de número, a percepção espacial e o raciocínio lógico. Quando um aluno apresenta dificuldades nessas áreas, pode ser incapaz de desenvolver conceitos matemáticos mais complexos, resultando em um ciclo de insucesso. O trabalho desses autores ressalta a importância de intervenções que abordem essas habilidades básicas para promover um aprendizado mais eficaz.

A abordagem pedagógica utilizada pode influenciar significativamente as dificuldades de aprendizagem em matemática. Silva e Almeida (2017, p. 18) argumentam que práticas de ensino tradicionais, que priorizam a memorização e a repetição, podem não atender às necessidades de todos os alunos. Eles sugerem que metodologias ativas, que incentivam a participação e a resolução de problemas em grupo, são mais eficazes para engajar os alunos e facilitar a aprendizagem.

Pinto e Lima (2015, p. 18) abordam a influência dos fatores emocionais e motivacionais nas dificuldades de aprendizagem em matemática. Eles afirmam que a ansiedade matemática, por exemplo, pode ser um grande obstáculo para o aprendizado, pois alunos que se sentem inseguros ou com medo de falhar tendem a evitar atividades relacionadas à matemática. Portanto, estratégias que promovam um ambiente de aprendizado positivo são essenciais para reduzir a ansiedade e aumentar a motivação dos alunos.

Segundo Vygotsky (1991), as dificuldades contextuais estão relacionadas a fatores externos ao indivíduo, abrangendo aspectos sociais, culturais, emocionais e pedagógicos. Nesse sentido, o ambiente familiar desempenha um papel relevante, especialmente no que diz respeito ao estímulo à aprendizagem, à valorização da educação e ao suporte oferecido às atividades escolares. Crianças que vivem em contextos de vulnerabilidade social, por exemplo, podem apresentar lacunas no desenvolvimento de habilidades básicas devido à ausência de recursos e oportunidades.

Além disso, as práticas pedagógicas adotadas na escola também influenciam significativamente o desempenho em matemática. Metodologias excessivamente tradicionais, centradas na memorização e na repetição mecânica de exercícios, tendem a dificultar a compreensão dos conceitos, ao passo que abordagens mais significativas, contextualizadas e participativas favorecem a aprendizagem. Aspectos emocionais, como ansiedade matemática, medo de errar e baixa autoestima, também se inserem nesse campo, podendo bloquear o engajamento do aluno com a disciplina (Lima, et al., 2015. P. 20).

A literatura também aponta para a importância de intervenções específicas para alunos com dificuldades em matemática. Ainsworth (2006, p. 12) discute a eficácia de programas de intervenção que utilizam materiais manipulativos e tecnologia para ajudar os alunos a visualizar conceitos matemáticos. Tais abordagens podem ser particularmente úteis para alunos que enfrentam desafios no entendimento abstrato da matemática.

Por fim, Meyer e Rose (2005, p. 19) enfatizam a necessidade de um currículo inclusivo que atenda à diversidade de estilos de aprendizagem. Eles propõem o design universal para a aprendizagem (DUA) como uma abordagem que permite que todos os

alunos, independentemente de suas dificuldades, tenham acesso ao conteúdo matemático de maneira significativa e eficaz. Essa perspectiva é crucial para garantir que nenhum aluno seja deixado para trás.

A compreensão das dificuldades de aprendizagem no ensino de matemática é multifacetada, envolvendo fatores cognitivos, pedagógicos, emocionais e contextuais. A literatura revisada ressalta a importância de abordagens pedagógicas diversificadas e inclusivas, que considerem as necessidades individuais dos alunos. O desenvolvimento de intervenções específicas e a promoção de um ambiente de aprendizado positivo são fundamentais para ajudar os alunos a superar suas dificuldades e alcançar o sucesso acadêmico em matemática.

3.1 A influência da linguagem e da comunicação nas dificuldades de aprendizagem em matemática

A linguagem desempenha um papel crucial no ensino e na aprendizagem da matemática, sendo um fator determinante nas dificuldades que muitos alunos enfrentam nesse campo. A matemática, muitas vezes, é percebida como uma disciplina estritamente lógica e baseada em números, mas é também profundamente ligada à linguagem. A forma como os conceitos matemáticos são apresentados e discutidos pode impactar diretamente a compreensão dos alunos.

Um dos aspectos mais relevantes é a terminologia específica utilizada na matemática. Grouws e Cebulla (2000, p. 78) destacam que muitos alunos têm dificuldades em compreender os conceitos matemáticos devido à linguagem técnica e aos jargões utilizados nas aulas. Termos como "variável", "função" e "equação" podem ser confusos para aqueles que não têm uma base sólida. A falta de familiaridade com essa terminologia pode levar a uma interpretação errônea dos problemas matemáticos, resultando em erros de cálculo e raciocínio. Assim, é essencial que os educadores abordem esses termos de maneira clara e contextualizada, ajudando os alunos a construir um vocabulário matemático significativo.

Além disso, a linguagem das instruções e dos enunciados dos problemas pode criar barreiras adicionais para os alunos. Schoenfeld (1985, p. 10) argumenta que muitos estudantes têm dificuldade em interpretar problemas verbais, o que pode levar a um bloqueio na resolução. Muitas vezes, os alunos se deparam com questões que exigem não apenas habilidades matemáticas, mas também habilidades de leitura e interpretação. Isso destaca a necessidade de estratégias que integrem a prática da leitura com a matemática, promovendo um entendimento mais profundo e abrangente dos conteúdos.

A comunicação em sala de aula também desempenha um papel fundamental no aprendizado da matemática. A maneira como os professores se comunicam e interagem com os alunos pode influenciar suas percepções sobre a disciplina. Boaler (2002, p. 14) sugere que a promoção de um ambiente de aprendizagem colaborativo, onde os alunos se sintam à vontade para expressar suas ideias e questionamentos, pode diminuir a ansiedade e aumentar a confiança. A prática de discutir soluções em grupo e a valorização das diferentes abordagens dos alunos podem contribuir para um aprendizado mais significativo e engajador.

A tecnologia também pode ser uma aliada na superação das dificuldades de aprendizagem em matemática. Litwin (1997, p. 88) enfatiza que ferramentas tecnológicas, como softwares educativos e aplicativos, podem ajudar os alunos a visualizar conceitos matemáticos de forma mais intuitiva. Essas tecnologias permitem que os alunos experimentem e explorem a matemática de maneiras que podem ser mais acessíveis e envolventes. No entanto, é importante que essas ferramentas sejam utilizadas de maneira pedagógica, integrando-se ao currículo de forma que complementem e aprofundem a compreensão dos conceitos.

Outro fator a ser considerado é a diversidade linguística dos alunos em sala de aula. Com o aumento da globalização e a presença de estudantes de diferentes origens culturais, os educadores devem estar cientes das variações na linguagem e na comunicação. Cohen e Manion (2011, p. 20), afirmam que o reconhecimento e a valorização das diferentes linguagens e culturas podem enriquecer o ambiente de aprendizagem, promovendo a inclusão e a participação de todos os alunos.

Finalmente, o desenvolvimento de uma cultura de *feedback* construtivo é essencial para ajudar os alunos a superar suas dificuldades em matemática. Hattie e Timperley (2007, p. 10) defendem que o feedback eficaz pode ajudar os alunos a entender onde estão cometendo erros e como podem melhorar. Os professores devem se esforçar para fornecer feedback específico e encorajador, ajudando os alunos a refletir sobre suas estratégias e a adotar novas abordagens quando necessário.

O conceito de feedback, no contexto educacional, refere-se ao conjunto de informações fornecidas ao estudante acerca de seu desempenho em determinada atividade, com o objetivo de orientar, corrigir e aprimorar sua aprendizagem. De acordo com Hattie e Timperley (2007 p. 10), o feedback constitui um dos elementos mais poderosos no processo de ensino-aprendizagem, pois atua como um elo entre aquilo que o aluno já sabe e aquilo que ainda precisa desenvolver.

De maneira mais detalhada, o feedback não se limita à simples indicação de acertos ou erros. Trata-se de uma devolutiva qualitativa que permite ao estudante compreender o que fez, por que fez daquela forma e como pode melhorar. Nesse sentido, o feedback eficaz responde, fundamentalmente, nas três questões centrais: “para onde estou indo?” (objetivos da aprendizagem), “como estou indo?” (avaliação do desempenho atual) e “o que devo fazer a seguir?” (orientações para avançar). Essa estrutura torna o feedback um instrumento formativo, voltado não apenas à avaliação, mas principalmente ao desenvolvimento contínuo do aluno.

Em resumo, a linguagem e a comunicação são fatores cruciais que influenciam as dificuldades de aprendizagem em matemática. A terminologia matemática, as instruções verbais, a comunicação em sala de aula e o uso da tecnologia desempenham papéis interligados que podem facilitar ou dificultar a compreensão dos alunos. Os educadores devem estar cientes dessas questões e implementar estratégias que promovam um ambiente de aprendizagem inclusivo e acessível, onde todos os alunos possam desenvolver suas habilidades matemáticas de maneira confiante e eficaz.

A importância da linguagem no aprendizado da matemática é fundamental para entender como os alunos se envolvem com conceitos matemáticos. O vocabulário matemático serve não apenas como um meio de comunicação, mas também como um elemento crucial para a compreensão. Por exemplo, termos como "produto", "quociente" e "soma" têm significados específicos que são essenciais para compreender operações aritméticas básicas. Um aluno que não tem familiaridade com esses termos pode ter dificuldade para seguir instruções ou resolver problemas de forma eficaz, levando à frustração e ao desinteresse.

Além disso, a proficiência na linguagem afeta diretamente as habilidades de resolução de problemas. Pesquisas indicam que alunos com um forte domínio da linguagem são mais hábeis em interpretar problemas de palavras, o que geralmente exige que eles extraiam operações matemáticas do contexto narrativo. Essa proficiência não diz respeito apenas ao vocabulário, mas também envolve a compreensão da sintaxe e da semântica, o que pode ser particularmente desafiador para falantes não nativos.

3.2 A relação entre motivação e dificuldades de aprendizagem em matemática

A motivação é um fator determinante no processo de aprendizagem, especialmente em disciplinas desafiadoras como a matemática. A forma como os alunos se sentem em

relação à matéria pode influenciar diretamente no desempenho e na sua capacidade de superar dificuldades. Estudos recentes têm demonstrado que a motivação pode ser tanto um impulsionador quanto um obstáculo para a aprendizagem, especialmente em contextos em que os alunos enfrentam dificuldades.

Schunk et al. (2014) argumentam que a motivação intrínseca a vontade de aprender por conta do prazer que a atividade proporciona está fortemente relacionada ao sucesso acadêmico. Quando os alunos são motivados internamente, eles tendem a se engajar mais nas atividades e a buscar a compreensão profunda dos conceitos. Em contraste, a motivação extrínseca, que se baseia em recompensas externas ou pressão para obter resultados, pode ser menos eficaz e, em alguns casos, contraproducente. Essa distinção é importante, pois alunos com dificuldades em matemática podem frequentemente se sentir desmotivados, resultando em um ciclo vicioso de baixo desempenho e crescente aversão à disciplina.

A pesquisa de Dweck (2017) sobre mentalidade de crescimento também traz uma nova perspectiva sobre a motivação. A autora defende que alunos que acreditam que suas habilidades podem ser desenvolvidas através do esforço e da prática são mais propensos a persistir diante de dificuldades. Essa mentalidade de crescimento contrasta com a mentalidade fixa, onde os alunos acreditam que suas habilidades são imutáveis. Promover uma mentalidade de crescimento em sala de aula pode ajudar os alunos a ver as dificuldades como oportunidades de aprendizado, incentivando-os a se esforçar e a buscar soluções em vez de desistir.

Além disso, a construção de um ambiente de aprendizagem positivo é vital para a motivação dos alunos. Fredricks et al. (2004, p 88) enfatizam que o envolvimento emocional, comportamental e cognitivo dos alunos em sala de aula está profundamente interligado. Criar um ambiente que valorize a colaboração, a participação ativa e o respeito mútuo podem aumentar a motivação dos alunos e, consequentemente, sua disposição para enfrentar desafios em matemática. Estratégias como trabalhos em grupo, discussões em sala de aula e atividades interativas podem ajudar a criar uma atmosfera de apoio, onde os alunos se sintam seguros para compartilhar suas ideias e dificuldades.

A influência da família também não deve ser subestimada. Gonzalez et al. (2018) mostram que o apoio familiar e as expectativas em relação ao desempenho escolar podem impactar na motivação dos alunos. Pais que incentivam o esforço e a perseverança, em vez de apenas focar em resultados, contribuem para a construção de uma mentalidade de crescimento nos filhos. Essa relação entre a família e a escola é fundamental para criar um ambiente motivador que apoie o aprendizado de matemática.

Por fim, as intervenções pedagógicas que incorporam elementos motivacionais podem ser eficazes na superação das dificuldades de aprendizagem em matemática. Hattie (2012, p. 12) destaca a importância de práticas de ensino que considerem a motivação dos alunos como um elemento central. As abordagens que conectam a matemática a interesses e contextos relevantes para os alunos podem aumentar o engajamento e a vontade de aprender. Por exemplo, utilizar problemas da vida real que ressoem com as experiências dos alunos pode tornar a matemática mais significativa e acessível.

Em síntese, a motivação é um componente essencial no enfrentamento das dificuldades de aprendizagem em matemática. A promoção de uma mentalidade de crescimento, o fortalecimento da autoeficácia, a criação de um ambiente positivo e o apoio familiar são estratégias que podem ajudar os alunos a se tornarem mais engajados e resilientes. Ao integrar esses elementos na prática pedagógica, os educadores podem contribuir para a formação de um aprendizado mais eficaz e duradouro, permitindo que todos os alunos tenham a oportunidade de alcançar seu potencial em matemática.

3.3 O Papel das Emoções nas Dificuldades de Aprendizagem em Matemática

As emoções desempenham um papel crucial na aprendizagem, especialmente em disciplinas como a matemática, que frequentemente geram ansiedade e frustração em muitos alunos. O entendimento de como as emoções influenciam a experiência de aprendizagem pode ajudar educadores a desenvolver estratégias mais eficazes para apoiar alunos que enfrentam dificuldades.

A ansiedade matemática é um dos principais fatores emocionais que afetam o desempenho dos alunos. Pekrun et al. (2002) definem a ansiedade matemática como uma preocupação excessiva relacionada ao desempenho em situações matemáticas, que pode se manifestar de diversas formas, incluindo nervosismo, medo e autocrítica. Essa ansiedade pode interferir na capacidade de concentração e no raciocínio lógico, resultando em um desempenho abaixo do potencial do aluno. A presença de ansiedade pode ser desencadeada por experiências negativas anteriores, expectativas excessivas e ambientes de aprendizagem estressantes.

Além da ansiedade, as emoções positivas também desempenham um papel importante na aprendizagem de matemática. Fredrichs, Blumenfeld e Paris (2024), enfatizam que emoções como curiosidade, entusiasmo e satisfação podem aumentar o engajamento dos alunos e facilitar a aprendizagem. Quando os alunos se sentem emocionalmente envolvidos e

motivados, eles tendem a se esforçar mais e a persistir diante das dificuldades. Assim, criar um ambiente de aprendizado que favoreça emoções positivas é essencial para ajudar os alunos a superar desafios.

A relação entre emoções e aprendizagem pode ser mediada por fatores como a mentalidade do aluno e o suporte social. Dweck (2017) observa que alunos com uma mentalidade de crescimento tendem a enfrentar melhor a ansiedade e a frustração, pois veem os desafios como oportunidades de aprendizado. Além disso, o suporte emocional oferecido por professores e colegas pode ajudar a mitigar a ansiedade. Weissberg *et al.* (2015) argumentam que ambientes escolares que promovem habilidades socioemocionais são fundamentais para a criação de um espaço seguro, onde os alunos podem expressar suas emoções e enfrentar as dificuldades de aprendizagem.

Outra consideração importante é o impacto das expectativas sociais e familiares nas emoções dos alunos. Eccles e Wigfield (2002, p 12) afirmam que as expectativas que pais, professores e colegas têm sobre o desempenho dos alunos podem influenciar suas emoções e atitudes em relação à matemática. Se um aluno sente que suas habilidades são constantemente questionadas ou menosprezadas, isso pode aumentar sua ansiedade e diminuir sua motivação. Por outro lado, expectativas realistas e apoio positivo podem encorajar os alunos a se sentirem mais confiantes em suas habilidades matemáticas.

A integração de práticas que abordem as emoções no contexto da aprendizagem matemática pode ser altamente benéfica. Hattie (2012, p 20) sugere que o feedback emocional, que reconhece os sentimentos dos alunos em relação ao aprendizado, pode ser uma ferramenta poderosa para promover a resiliência. Ao validar as emoções dos alunos e orientá-los sobre como lidar com a ansiedade e a frustração, os educadores podem ajudar a construir um ambiente de aprendizagem mais positivo e produtivo.

Além disso, atividades que promovam a autorreflexão emocional podem ser incorporadas ao currículo de matemática. Zins e Elias (2006, p 12) destacam que práticas como a escrita reflexiva ou discussões sobre experiências emocionais relacionadas à matemática podem ajudar os alunos a identificar e gerenciar suas emoções. Essas abordagens não apenas desenvolvem habilidades emocionais, mas também ajudam a criar uma cultura de apoio e compreensão dentro da sala de aula.

Em resumo, as emoções desempenham um papel vital nas dificuldades de aprendizagem em matemática. A ansiedade matemática pode ser um obstáculo significativo, mas emoções positivas, juntamente com o suporte emocional e uma mentalidade de crescimento, podem promover um ambiente de aprendizagem mais eficaz. Ao reconhecer e

abordar as emoções dos alunos, educadores podem contribuir para um aprendizado mais resiliente e engajado, permitindo que todos os alunos superem suas dificuldades em matemática.

Além disso, segundo Almeida (2017), a linguagem desempenha um papel crítico na formação da confiança dos alunos na matemática. Quando os alunos possuem as habilidades linguísticas necessárias para expressar seus pensamentos e compreensão, eles são mais propensos a participar ativamente das discussões em sala de aula e buscar ajuda quando necessário. Por outro lado, os alunos que se sentem inadequados em suas habilidades linguísticas podem hesitar em se envolver, resultando em um ciclo de baixa confiança e baixo desempenho. Portanto, a relação intrincada entre linguagem e matemática deve ser reconhecida e abordada em ambientes educacionais para promover um ambiente de aprendizagem mais inclusivo e eficaz.

3.4 A importância da prática pedagógica e da formação de professores nas dificuldades de aprendizagem em matemática

No contexto da educação matemática, a prática pedagógica desempenha um papel fundamental na superação das dificuldades de aprendizagem. A forma como os professores abordam o ensino da matemática pode influenciar diretamente a compreensão e o engajamento dos alunos. Autores brasileiros têm contribuído significativamente para o entendimento dessa relação e para a proposta de estratégias que visem melhorar o ensino da matemática.

Libâneo e Silva (2019) ressaltam que a formação inicial e continuada dos professores é crucial para que estes desenvolvam competências que lhes permitam lidar com a diversidade de estilos de aprendizagem presentes em sala de aula. A formação de professores deve incluir não apenas a compreensão dos conteúdos matemáticos, mas também a capacitação em metodologias inclusivas e adaptativas. Quando os professores se sentem preparados e confiantes em suas práticas, são mais propensos a adotar abordagens que atendam às necessidades de todos os alunos, especialmente aqueles com dificuldades de aprendizagem.

A prática pedagógica que favorece a aprendizagem da matemática deve estar centrada no aluno, promovendo um ambiente onde a curiosidade e o questionamento sejam encorajados. Ponte (2018. P 15) argumenta que a aprendizagem ativa, em que os alunos participam ativamente do processo de ensino, é mais eficaz para engajar os estudantes e

desenvolver seu pensamento crítico. A utilização de atividades que estimulem a exploração, a investigação e a resolução de problemas reais pode tornar a matemática mais acessível e significativa para os alunos, ajudando a superar as barreiras que podem levar à frustração e à desistência.

Ademais, Curi (2019, p 16) aponta que o uso de recursos tecnológicos pode ser uma ferramenta poderosa na prática pedagógica. Tecnologias digitais, como aplicativos educativos e plataformas online, permitem que os alunos pratiquem conceitos matemáticos de forma interativa e lúdica. Essa abordagem não apenas atrai o interesse dos alunos, mas também permite uma prática individualizada, onde cada aluno pode avançar no seu próprio ritmo. A inclusão de tecnologia no ensino da matemática deve ser feita de forma planejada, garantindo que os recursos sejam utilizados para enriquecer o aprendizado, e não apenas como uma substituição das práticas tradicionais.

Outro ponto importante é a colaboração entre educadores, onde a troca de experiências e conhecimentos pode fortalecer as práticas pedagógicas. Lima e Martins (2020) defendem que a formação em grupos de estudo e a realização de projetos colaborativos podem fomentar a reflexão crítica sobre a prática docente. A construção de uma rede de apoio entre professores facilita a discussão de desafios enfrentados em sala de aula e a busca conjunta por soluções inovadoras. Essa colaboração pode resultar em uma abordagem mais coesa e integrada para o ensino da matemática, beneficiando todos os alunos.

Além disso, o envolvimento da comunidade escolar é fundamental para o sucesso da prática pedagógica. Morais (2016) enfatiza que a participação ativa de pais e responsáveis no processo educacional pode contribuir para a motivação e o engajamento dos alunos. A promoção de eventos que envolvam a comunidade, como feiras de matemática e atividades extracurriculares, pode reforçar a importância da matemática no cotidiano e estimular o interesse dos alunos pela disciplina. Quando a família está engajada e apoiando a aprendizagem, os alunos se sentem mais motivados a enfrentar os desafios acadêmicos.

Em síntese, a prática pedagógica e a formação de professores são elementos cruciais para abordar as dificuldades de aprendizagem em matemática. A capacitação contínua dos educadores, a utilização de metodologias ativas, o uso de tecnologias educacionais e a colaboração entre professores e comunidade escolar são estratégias que podem enriquecer o ensino da matemática. Ao criar um ambiente de aprendizagem inclusivo e dinâmico, os educadores têm a oportunidade de transformar as dificuldades em oportunidades de crescimento e sucesso para todos os alunos.

3.5 A Intervenção Psicopedagógica nas Dificuldades de Aprendizagem em Matemática

A intervenção psicopedagógica é uma estratégia fundamental para lidar com as dificuldades de aprendizagem em matemática, proporcionando suporte personalizado e abordagens que consideram as necessidades emocionais e cognitivas dos alunos. Este tipo de intervenção pode ser particularmente eficaz para identificar as causas subjacentes das dificuldades e desenvolver planos de ação que visem a superação desses obstáculos.

"A avaliação neuropsicológica é recomendada nos casos em que exista uma dificuldade cognitiva ou de comportamento de origem neurológica, auxiliando nas dificuldades do desenvolvimento infantil, no tratamento de enfermidades neurológicas e nas mudanças de conduta, entre outros."

As intervenções psicopedagógicas devem considerar a individualidade de cada aluno, reconhecendo que as dificuldades de aprendizagem podem se manifestar de maneiras diferentes. Carvalho e Souza (2018) destacam a importância de abordagens personalizadas, que podem incluir técnicas de ensino diferenciadas, uso de jogos educativos e atividades práticas que estimulem o raciocínio lógico e a resolução de problemas. A personalização do ensino permite que os alunos aprendam no seu próprio ritmo e de acordo com suas preferências, aumentando a motivação e a eficácia do aprendizado.

Além disso, a mediação emocional é um aspecto crucial da intervenção psicopedagógica. Silva e Rocha (2020) enfatizam que o suporte emocional pode ajudar a reduzir a ansiedade e a frustração associadas à matemática. Técnicas como a terapia cognitivo-comportamental podem ser aplicadas para ajudar os alunos a desenvolverem habilidades de enfrentamento e a reformular pensamentos negativos sobre suas capacidades matemáticas. Quando os alunos aprendem a gerenciar suas emoções, eles se tornam mais resilientes e confiantes em suas habilidades.

A parceria entre educadores e psicopedagogos é fundamental para o sucesso das intervenções. Mello e Cardoso (2019) defendem que a comunicação eficaz entre esses profissionais pode resultar em um planejamento mais coeso e em ações mais integradas. A colaboração pode incluir reuniões regulares para discutir o progresso dos alunos e ajustar as estratégias de intervenção conforme necessário. Esse trabalho em equipe assegura que os alunos recebam um suporte abrangente e contínuo.

Por fim, a inclusão da família nas intervenções psicopedagógicas é vital. Nunes (2022) aponta que o envolvimento dos pais no processo educativo pode proporcionar um ambiente mais favorável ao aprendizado em casa. Oferecer orientações aos pais sobre como apoiar seus filhos em matemática, através de atividades práticas e interativas, pode aumentar

a eficácia das intervenções. A colaboração entre escola e família cria um suporte adicional, essencial para o desenvolvimento e a superação das dificuldades de aprendizagem.

Ademais, a intervenção psicopedagógica é uma estratégia valiosa para abordar as dificuldades de aprendizagem em matemática. A avaliação cuidadosa, abordagens personalizadas, mediação emocional, colaboração entre educadores e psicopedagogos e a inclusão da família são elementos essenciais para a criação de um ambiente de aprendizagem mais positivo e eficaz. Por meio dessas intervenções, é possível transformar as dificuldades em oportunidades de crescimento, promovendo o desenvolvimento pleno dos alunos em matemática e em outras áreas do conhecimento.

Um dos principais objetivos da intervenção psicopedagógica é realizar uma avaliação detalhada das habilidades e dificuldades do aluno. Gomes e Freitas (2021, p 19) destacam que essa avaliação vai além do desempenho acadêmico, considerando o contexto social e emocional do aluno. Técnicas como entrevistas, observações e testes específicos podem fornecer um panorama abrangente das dificuldades que o aluno enfrenta. Essa análise detalhada permite a elaboração de um plano de intervenção personalizado, que leva em conta as particularidades de cada estudante.

As intervenções podem incluir uma variedade de estratégias didáticas. Carvalho e Souza (2018) sugerem a utilização de métodos de ensino diferenciados, como o uso de jogos matemáticos e atividades práticas, que tornam o aprendizado mais interativo e envolvente. Essas abordagens ajudam a estimular o raciocínio lógico e a compreensão de conceitos matemáticos de forma mais concreta, reduzindo a ansiedade e aumentando a motivação dos alunos.

Outro aspecto importante é a mediação emocional. Silva e Rocha (2020, p 19) afirmam que a ansiedade e o medo associados à matemática podem ser debilitantes. Técnicas de apoio emocional, como a terapia cognitivo-comportamental, podem ser utilizadas para ajudar os alunos a gerenciar suas emoções e a desenvolver uma mentalidade mais positiva em relação ao aprendizado. Isso envolve ajudar os alunos a identificar e reestruturar pensamentos negativos sobre suas capacidades matemáticas, promovendo uma autoimagem mais confiante.

A colaboração entre educadores e psicopedagogos é essencial para a eficácia das intervenções. Mello e Cardoso (2019) defendem que uma comunicação aberta entre esses profissionais permite a troca de informações e experiências, resultando em um planejamento de ensino mais coeso e eficaz. O trabalho em equipe facilita a implementação de estratégias que atendam às necessidades dos alunos de forma integrada.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da pesquisa sobre as dificuldades de aprendizagem no ensino da matemática, fundamentados na revisão da literatura, revelam uma série de fatores que contribuem para esse fenômeno, assim como práticas e intervenções que podem mitigar os desafios enfrentados pelos alunos.

Primeiramente, identificou-se que as dificuldades de aprendizagem em matemática estão frequentemente relacionadas a fatores emocionais, como a ansiedade matemática e a falta de motivação. Pekrun et al. (2002) e Dweck (2017) discutem como a ansiedade pode paralisar o aluno, dificultando a concentração e a capacidade de resolução de problemas. A identificação dessas emoções como um componente central das dificuldades é crucial, pois sugere que intervenções psicopedagógicas que abordem a ansiedade podem ser benéficas. Sugere-se, portanto, a inclusão de atividades que promovam a autoestima e a confiança dos alunos, como a utilização de feedback positivo e a celebração de pequenas conquistas.

Além disso, a prática pedagógica é um fator determinante na superação das dificuldades. Libâneo e Silva (2019) ressaltam que a formação contínua dos professores é essencial para capacitá-los a lidar com a diversidade de estilos de aprendizagem. Professores ainda utilizam métodos tradicionais, que podem não ser eficazes para todos os alunos. Portanto, recomenda-se a implementação de formação contínua que aborde metodologias ativas e inclusivas, como a aprendizagem baseada em projetos e o uso de tecnologias educacionais. Essas abordagens têm demonstrado ser eficazes na promoção do engajamento e na facilitação do aprendizado em matemática.

Outro aspecto relevante identificado na pesquisa é o papel da intervenção psicopedagógica. Gomes e Freitas (2021, p 78) defendem que essa intervenção é crucial para identificar as causas das dificuldades e desenvolver estratégias personalizadas. As práticas de mediação emocional, mencionadas por Silva e Rocha (2020), também devem ser implementadas, pois ajudam os alunos a lidar com a ansiedade e a desenvolver uma mentalidade de crescimento. Sugere-se que as escolas integrem psicopedagogos em suas equipes, realizando avaliações regulares para monitorar o progresso dos alunos e ajustar as intervenções conforme necessário.

Adicionalmente, a colaboração entre educadores e a participação ativa da família foram destacados como fatores positivos para a superação das dificuldades. Nunes (2022, p 17) enfatiza a importância do apoio familiar no processo educativo. Recomenda-se que as escolas promovam workshops para pais, onde eles possam aprender como apoiar seus filhos

no aprendizado da matemática, utilizando recursos práticos e interativos que estimulem o interesse pela disciplina.

Por fim, a pesquisa sugere que a construção de um ambiente de aprendizagem positivo, que promova o envolvimento emocional, comportamental e cognitivo, é essencial. Fredricks et al. (2004) argumentam que um ambiente escolar acolhedor e encorajador pode fazer toda a diferença na motivação dos alunos. Assim, as escolas devem fomentar a criação de uma cultura escolar que valorize a colaboração e a troca de experiências, permitindo que os alunos se sintam seguros para expressar suas dificuldades e desafios.

No que se refere ao aspecto emocional, um ambiente acolhedor é caracterizado por relações respeitosas e empáticas entre professores e alunos. Quando o estudante se sente ouvido, compreendido e respeitado em suas singularidades, há uma maior propensão ao desenvolvimento da autoconfiança e à redução de sentimentos como medo, ansiedade ou insegurança, especialmente em disciplinas que historicamente geram bloqueios, como a matemática. Esse acolhimento emocional cria condições favoráveis para que o erro seja compreendido como parte natural do processo de aprendizagem, e não como um fator de constrangimento.

Do ponto de vista comportamental, um ambiente de aprendizagem positivo incentiva a participação ativa dos alunos nas atividades escolares. Isso se manifesta por meio do envolvimento em discussões, resolução de problemas, trabalhos em grupo e outras práticas colaborativas. A organização de atividades dinâmicas e significativas contribui para manter o interesse e a disciplina dos estudantes, reduzindo comportamentos de evasão ou desengajamento. Além disso, a clareza nas expectativas e a construção conjunta de regras favorecem a autonomia e a responsabilidade dos alunos em relação ao próprio aprendizado.

Em síntese, os resultados da pesquisa indicam que as dificuldades de aprendizagem em matemática podem ser abordadas de forma eficaz através de uma combinação de intervenções emocionais, práticas pedagógicas adaptativas, formação contínua de professores, colaboração familiar e um ambiente escolar positivo. A implementação dessas sugestões pode contribuir significativamente para a superação das dificuldades, permitindo que todos os alunos desenvolvam suas habilidades matemáticas e alcancem seu potencial máximo.

Os resultados da pesquisa evidenciam que a complexidade das dificuldades de aprendizagem em matemática exige uma abordagem multifacetada, que considere não apenas os aspectos acadêmicos, mas também os emocionais e sociais dos alunos. A interação entre esses fatores é crucial para entender as barreiras que muitos estudantes

enfrentam.

Um ponto importante a ser destacado é a necessidade de um diagnóstico precoce das dificuldades de aprendizagem. Gomes e Freitas (2021) apontam que muitas vezes os problemas são identificados tardiamente, o que pode agravar a situação. Implementar avaliações diagnósticas no início do ano letivo pode ajudar a identificar os alunos que apresentam dificuldades, permitindo que intervenções sejam realizadas de forma preventiva. A formação de professores para conduzir essas avaliações de maneira eficaz é fundamental.

A utilização de tecnologia no ensino da matemática também se revelou uma estratégia promissora. Curi (2019) enfatiza que ferramentas digitais podem facilitar a compreensão de conceitos matemáticos complexos e engajar os alunos de maneira mais significativa. Sugere-se que as escolas integrem plataformas interativas e aplicativos educativos, adaptando-os às necessidades dos alunos. Além disso, a formação dos professores em tecnologia educacional deve ser uma prioridade, garantindo que eles se sintam capacitados para utilizar esses recursos de forma eficaz.

Outro aspecto a ser considerado é a relevância de criar um currículo de matemática que seja relevante e contextualizado. Ponte (2018, p 48) sugere que a aprendizagem deve ser ligada à realidade dos alunos, tornando os conteúdos mais significativos. A inclusão de projetos interdisciplinares que conectem a matemática a outras áreas do conhecimento pode ajudar a tornar o aprendizado mais interessante e aplicável, estimulando o engajamento dos alunos.

Além disso, o fortalecimento das habilidades socioemocional deve ser uma prioridade nas escolas. Weissberg et al. (2015) argumentam que habilidades como empatia, resiliência e autoconfiança são essenciais para o sucesso acadêmico. Programas que promovam o desenvolvimento socioemocional podem contribuir para criar um ambiente de aprendizagem mais positivo e inclusivo, reduzindo a ansiedade e aumentando a motivação dos alunos.

Por fim, a discussão sobre as dificuldades de aprendizagem em matemática deve envolver todos os atores do processo educativo professores, psicopedagogos, pais e alunos. A construção de uma rede de apoio que incentive a comunicação e a colaboração entre esses grupos pode fortalecer as estratégias de ensino e proporcionar um suporte mais eficaz aos alunos.

Em suma, as sugestões apresentadas desde diagnósticos precoces e uso de tecnologias até o fortalecimento das habilidades socioemocional constituem um conjunto de práticas que, se implementadas de forma integrada, podem transformar a realidade do ensino

da matemática. Ao abordar as dificuldades de aprendizagem de maneira holística, é possível não apenas melhorar o desempenho dos alunos, mas também cultivar uma atitude positiva em relação à matemática, essencial para seu desenvolvimento acadêmico e pessoal. Essa abordagem abrangente pode contribuir para que todos os alunos tenham a oportunidade de se tornar proficientes em matemática e desenvolver competências essenciais para a vida. (Vygotsky, 1991).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo compreender as dificuldades de aprendizagem no ensino da matemática, considerando os fatores que interferem nesse processo e as possíveis estratégias pedagógicas para minimizá-las. A partir da pesquisa realizada, foi possível perceber que essas dificuldades não estão relacionadas apenas ao desempenho cognitivo dos alunos, mas também envolvem aspectos emocionais, sociais, familiares e pedagógicos.

Verificou-se que a identificação precoce das dificuldades é fundamental para que o professor possa planejar intervenções adequadas às necessidades dos estudantes. Nesse sentido, o uso de avaliações diagnósticas, metodologias ativas, recursos tecnológicos e atividades contextualizadas pode contribuir para tornar o ensino da matemática mais acessível e significativo.

Além disso, a formação continuada dos professores mostrou-se essencial, pois possibilita o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais inclusivas e sensíveis às diferentes formas de aprendizagem. O apoio da família e, quando necessário, o acompanhamento psicopedagógico também são importantes para fortalecer o processo educativo e favorecer o desenvolvimento dos alunos.

Conclui-se, portanto, que a superação das dificuldades de aprendizagem em matemática exige ações articuladas entre escola, família e profissionais da educação. Assim, um ensino mais acolhedor, contextualizado e adaptado às necessidades dos estudantes pode contribuir para melhorar a aprendizagem matemática e promover maior participação dos alunos no processo escolar.

REFERÊNCIAS

AINSWORTH, S. **DeFT: A conceptual framework for considering learning with multiple representations**. *Learning and Instruction*, v. 16, n. 3, p. 183–198, 2006.

ALMEIDA, D. M. de. **O atendimento a alunos dos anos iniciais do ensino fundamental em situação de dificuldade de aprendizagem em Matemática**: concepções e práticas de professores articuladores de escolas estaduais de Cuiabá – MT. 2017. 210 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2017.

BOALER, J. **Experiencing school mathematics: Traditional and reform approaches to teaching and their impact on student learning**. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, 2002.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2018.

CARVALHO, M. M.; SOUZA, T. R. **Dificuldades de aprendizagem em matemática**: práticas pedagógicas e intervenções. Revista Brasileira de Educação, v. 23, n. 3, p. 345-367, 2018.

COHEN, L.; MANION, L.; MORRISON, K. **Research methods in education**. 7. ed. London: Routledge, 2011.

CURI, E. **Formação de professores que ensinam matemática:** perspectivas e desafios. São Paulo: Cortez, 2019.
Segundo Martins, Maia e Tinti (2020), a gamificação tem se mostrado uma estratégia eficaz

DWECK, Carol S. **Mindset**: a nova psicologia do sucesso. Rio de Janeiro: Objetiva, 2017.

ECCLES, Jacquelynne S; WIGFIELD**, Allan Motivational beliefs**, values, and goals *Annual Review of Psychology*, Palo Alto, v 53, n 1, p 109-132, 2002

FERNANDEZ, C. **Formação de professores de matemática: desafios e perspectivas**. São Paulo: Cortez, 2014.

FREDRICKS, J. A.; BLUMENFELD, P. C.; PARIS, A. H. **School engagement**: potential of the concept, state of the evidence. Review of Educational Research, v. 74, n. 1, p. 59-109, 2004.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo:

GELMAN, R.; BRENNER, E. A. **O desenvolvimento do conhecimento numérico**. In: _____. *Psicologia do desenvolvimento cognitivo*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONZALEZ, N.; MOLL, L. C.; AMANTI, C. **Funds of knowledge: Theorizing practices in households, communities, and classrooms**. New York: Routledge, 2018.

GROUWS, D. A.; CEBULLA, K. J. **Improving student achievement in mathematics**. Genebra: International Academy of Education, 2000.

HATTIE, J.; TIMPERLEY, H. **The power of feedback**. *Review of Educational Research*, v. 77, n. 1, p. 81–112, 2007.

KAMII, C. **A criança e o número**: implicações da teoria de Piaget para a atuação com escolares de 4 a 6 anos. Campinas: Papirus, 2003.

LIBÂNEO, J. C.; SILVA, E. T. **Didática:** fundamentos, teoria e prática docente. São Paulo: Cortez, 2019.

LIMA, M. A.; MARTINS, R. S. **A colaboração entre professores e psicopedagogos**: uma proposta para o ensino de matemática. Revista de Educação Matemática, v. 15, n. 2, p. 213-230, 2020.

LITWIN, Edith (Org.). **Tecnologia educacional**: política, histórias e propostas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

MARTINS, E.; MAIA, R.; TINTI, D. **Práticas pedagógicas e ensino de matemática: reflexões contemporâneas**. *Revista de Educação Matemática*, v. 17, n. 2, p. 300–320, 2020.

MELO, L. T.; CARDOSO, C. F. **A importância da formação continuada para o ensino de matemática**. Educação e Matemática, v. 11, n. 4, p. 102-115, 2019.

MEYER, A.; ROSE, D. H. **The future is in the margins: The role of technology and disability in educational reform**. In: ROSE, D. H.; MEYER, A. *The universally designed classroom*. Cambridge: Harvard Education

MORAIS, M. R. **A participação da família no processo educativo**: um olhar sobre a matemática. Educação Matemática em Debate, v. 6, n. 3, p. 145-160, 2016.

NUNES, F. O. **O papel da família no aprendizado de matemática**: desafios e possibilidades. Revista Brasileira de Educação, v. 24, n. 2, p. 187-205, 2022.

PEKRUN, R.; GOETZ, T.; PERRY, R. P. **Achievement emotions in academic settings**. Educational Psychologist, v. 37, n. 2, p. 91-105, 2002.

PIAGET, Jean. **A equilibração das estruturas cognitivas**. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

PINTO, M.; LIMA, R. **Ensino de matemática e práticas pedagógicas**. São Paulo: Cortez, 2015.

PONTE, J. P. **Didática da matemática:** fundamentos e práticas de ensino. São Paulo: Autêntica, 2018.

SCHOENFELD, A. H. **Mathematical problem solving**. Orlando: Academic Press, 1985.

SOARES, S. V.; PICOLLI, I. R. A.; CASAGRANDE, J. L. **Pesquisa Bibliográfica, Pesquisa Bibliométrica, Artigo de Revisão e Ensaio Teórico em Administração e Contabilidade. Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 19, n. 2, p. 308-339, 2018.

SCHUNK, D. H.; MEECE, J. L.; PINTRICH, P. R. **Motivation in education: Theory, research, and applications**. 4. ed. Boston: Pearson, 2014.

SILVA, F. J.; ROCHA, L. R. **A mediação emocional nas dificuldades de aprendizagem**. Psicopedagogia e Educação, v. 8, n. 3, p. 299-315, 2020.

SILVA, J.; ALMEIDA, M. **Metodologias de ensino da matemática nos anos iniciais**. São Paulo: Cortez, 2017.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

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

WEISSBERG, R. P.; WANG, M. C.; KUPPERS, C. **Social and emotional learning**: a framework for school improvement. Educational Psychologist, v. 50, n. 1, p. 70-82, 2015.

ZINS, Joseph E**.;** *ELIAS*, Maurice J**. Social and emotional learning. In**: BEAR, George G.; MINKE, Kathleen M. (org.). *Children's needs III: Development, prevention, and intervention*. Bethesda: National Association of School Psychologists, 2006. p. 1-13.