

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL

CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA A DISTÂNCIA

Daniela Araújo de Almeida Lacerda

**Dificuldades na Matemática: Um estudo com alunos do 6º ano
do Ensino Fundamental**

Cabaceiras PB

2024

Daniela Araújo de Almeida Lacerda

**Dificuldades na Matemática: Um estudo com alunos do 6º ano
do Ensino Fundamental**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
a Coordenação do Curso de Licenciatura em
Matemática a Distância da Universidade
Federal da Paraíba como requisito para
obtenção do título de licenciando em
Matemática.

Prof. Dr. Pedro Antonio Gómez Venegas.

Cabaceiras PB

2024

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

L131d Daniela Araujo de Almeida Lacerda.

Dificuldades na matemática : um estudo com alunos do
6º ano do ensino fundamental / Daniela Araujo de
Almeida Lacerda. - João Pessoa ; Cabaceiras, 2024.
31 p.

Orientação: Pedro Antonio Gómez Venegas.

TCC (Curso de Licenciatura em Matemática, EaD Polo
Cabaceiras) - UFPB/CCEN.

1. Dificuldades na matemática. 2. Ensino
fundamental. 3. Aprendizagem significativa. I. Venegas,
Pedro Antonio Gómez. II. Título.

UFPB/CCEN

CDU 51(043.2)

Dificuldades na Matemática: Um Estudo com Alunos do 6º ano do Ensino Fundamental

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática a Distância da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial para obtenção do título de licenciando em Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Antonio Gómez Venegas

Aprovado em: 06/12/2024

COMISSÃO BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente:
 PEDRO ANTONIO GOMEZ VENEGAS
Data: 17/12/2024 23:33:20-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Dr. Pedro Antonio Gómez Venegas

Documento assinado digitalmente:
 PEDRO ANTONIO HINOJOSA VERA
Data: 18/12/2024 07:35:18-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Dr. Pedro Antonio Hinojosa Vera

Documento assinado digitalmente:
 RUTH MARCELA BOWN CUELLO
Data: 17/12/2024 23:29:58-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Ms. Ruth Marcela Bown Cuello

Dedico este trabalho, primeiramente, ao meu querido esposo, por seu apoio incondicional, paciência e amor em cada etapa desta jornada. À minha filha, cuja luz e alegria me inspiram diariamente a buscar ser a minha melhor versão.

Aos meus pais, a quem devo a base de tudo o que sou: ao meu pai, por sua força e sabedoria, e, em especial, em memória da minha mãe, que, mesmo ausente fisicamente, permanece presente em meu coração, guiando-me com seu amor e seus ensinamentos eternos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por me conceder força e sabedoria durante toda essa caminhada.

Ao meu esposo, à minha filha e meu pai por seu amor e incentivo inabaláveis.

Aos meus colegas e professores, por compartilharem conhecimento e experiências que enriqueceram minha formação.

E, finalmente, a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho, meu mais sincero agradecimento.

“Educar é semear com sabedoria e colher
com paciência.”

Augusto Cury

RESUMO

Este trabalho aborda as dificuldades enfrentadas pelos alunos do Ensino Fundamental, com foco no aprendizado de matemática, a partir de uma análise teórica e prática realizada com uma turma de 6º ano. O marco teórico baseia-se em autores que discutem os desafios da aprendizagem matemática no contexto educacional brasileiro. Dentre eles, destaca-se o trabalho de David Ausubel (1963), que enfatiza a importância da aprendizagem significativa, e de Paulo Freire (1996), que discute a relevância da pedagogia crítica e do ensino contextualizado, propondo práticas que engajem o aluno no processo de construção de conhecimento. A metodologia adotada neste estudo é de natureza qualitativa, combinando observações em sala de aula, entrevistas semiestruturadas com professores e alunos, e a aplicação de atividades pedagógicas para identificar as principais dificuldades enfrentadas pelos estudantes. As observações foram realizadas durante um estágio supervisionado, permitindo a análise dos métodos didáticos empregados e a interação dos alunos com os conteúdos de matemática, especialmente relacionados a números racionais e operações. Os resultados preliminares sugerem que as dificuldades em matemática estão associadas, em grande parte, à falta de compreensão dos conceitos básicos, o que afeta o raciocínio lógico e a resolução de problemas. Além disso, foi constatado que estratégias de ensino que utilizam exemplos práticos e contextualizados, bem como o uso de recursos visuais e manipulativos, podem melhorar o engajamento e a compreensão dos alunos. Esses achados reforçam a necessidade de práticas pedagógicas inovadoras que considerem as diferentes realidades e níveis de aprendizagem dos estudantes, alinhadas às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Palavras-chave: Dificuldades na matemática; Ensino Fundamental; Aprendizagem significativa.

ABSTRACT

This study addresses the difficulties faced by elementary school students, focusing on learning mathematics, based on a theoretical and practical analysis carried out with a 6th grade class. The theoretical framework is based on authors who discuss the challenges of learning mathematics in the Brazilian educational context. Among them, the work of David Ausubel (1963), who emphasizes the importance of meaningful learning, and Paulo Freire (1996), who discusses the relevance of critical pedagogy and contextualized teaching, proposing practices that engage students in the process of knowledge construction, stands out. The methodology adopted in this study is qualitative in nature, combining classroom observations, semi-structured interviews with teachers and students, and the application of pedagogical activities to identify the main difficulties faced by students. The observations were carried out during a supervised internship, allowing the analysis of the teaching methods used and the interaction of students with mathematics content, especially related to rational numbers and operations. Preliminary results suggest that difficulties in mathematics are largely associated with a lack of understanding of basic concepts, which affects logical reasoning and problem-solving. In addition, it was found that teaching strategies that use practical and contextualized examples, as well as the use of visual and manipulative resources, can improve student engagement and understanding. These findings reinforce the need for innovative pedagogical practices that consider the different realities and learning levels of students, aligned with the guidelines of the National Common Curricular Base (BNCC).

Keywords: Difficulties in mathematics; Elementary Education; Meaningful learning.

LISTA DE ABREVIATURAS / SIGLAS

BNCC = Base Nacional Comum Curricular

MEC = Ministério da Educação

PNC = Plano Nacional de Cultura

PNE = Plano Nacional de Educação

UOL = Universo Online

SUMÁRIO

MEMORIAL ACADÊMICO	11
1. INTRODUÇÃO	13
2. RELEXÃO TEORICA	15
2.1. Fatores que contribuem para as Dificuldades de Aprendizagem em Matemática....	15
2.1.1. A Falta de Conexão entre Conceitos e o Cotidiano.....	16
2.2.2. Desafios Cognitivos no Ensino de Matemática.....	16
2.2.3. Estratégias Pedagógicas para Superar as Dificuldades.....	17
2.2.4. Aprendizagem Significativa.....	17
2.2.5. Metodologias Ativas.....	18
2.2.6. A Formação Continuada do Professor.....	19
2.2.7. A Disciplina de Estágio Supervisionado na Formação do Docente.....	19
3. PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS	21
3.1. Tipo de Pesquisa.....	21
3.2. Identificação da Amostra.....	21
3.3. Intervenção.....	22
3.4. Diagnóstico Inicial.....	22
3.5. Estratégias de Intervenção.....	23
3.6. Exemplo de Atividades Utilizadas nas Aulas.....	24
3.6.1. Jogos de Cartas com Frações.....	24
3.6.2. Atividades Contextualizadas.....	25
3.6.3. Jogo com Carta.....	25
3.6.4. Exercício com Frações.....	26
4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	27
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
6. REFERÊNCIAS	31

MEMORIAL ACADÊMICO

Ao longo da minha trajetória acadêmica, a educação tem sido o campo onde encontrei tanto desafios quanto grandes realizações. Iniciei minha jornada no ensino superior com o intuito de me tornar professora, uma profissão que sempre admirei pela sua capacidade de transformar vidas. Atualmente, estou no 8º período do curso de Licenciatura em Matemática, um campo que, embora desafiador, me proporciona inúmeras oportunidades de aprendizado e crescimento.

Meu interesse pela matemática surgiu desde o ensino fundamental, onde sempre fui curiosa e determinada a entender os conceitos mais profundos da disciplina. No entanto, percebi que muitos alunos ao meu redor enfrentavam dificuldades em compreender alguns conceitos fundamentais, o que despertou em mim a vontade de estudar mais sobre as metodologias de ensino e as melhores formas de ensinar matemática. Foi essa percepção que me motivou a ingressar no curso de Licenciatura em Matemática, com o desejo de me tornar uma educadora capacitada a ajudar alunos a superarem suas dificuldades e a apreciarem a disciplina.

Durante minha trajetória acadêmica, tive a oportunidade de me aprofundar em diversos aspectos da educação matemática, desde a teoria pedagógica até a prática em sala de aula. Entre os cursos e disciplinas que mais me impactaram, destaco a importância da didática no ensino da matemática e o estudo de métodos ativos de aprendizagem. Esses conhecimentos foram fundamentais para a construção de uma visão crítica sobre os desafios enfrentados pelos alunos no ensino da matemática, especialmente aqueles com dificuldades de aprendizagem.

A prática pedagógica também tem sido uma parte importante da minha formação. Tive a oportunidade de realizar observações em uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental, onde pude aplicar os conceitos teóricos adquiridos ao longo do curso, observar as dificuldades reais dos alunos e identificar estratégias de ensino que pudessem ajudar na superação desses obstáculos. Essas experiências de intervenção me proporcionaram um aprendizado valioso sobre a dinâmica da sala de aula e a importância da adaptação do ensino às necessidades individuais dos alunos.

Além disso, minha trajetória acadêmica é marcada pela elaboração do meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), cujo tema é "As dificuldades dos alunos do Ensino

Fundamental com a matemática". O TCC tem sido uma oportunidade de aprofundar meus estudos sobre as dificuldades de aprendizagem em matemática, especialmente na turma do 6º ano, e refletir sobre práticas pedagógicas que podem contribuir para a melhoria do desempenho dos alunos. O desenvolvimento desse trabalho tem me permitido integrar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso e aplicar uma abordagem reflexiva sobre o papel da professora na construção do conhecimento matemático.

Meu percurso acadêmico tem sido, sem dúvida, um aprendizado contínuo. Cada disciplina, cada estágio e cada reflexão sobre minha prática docente me aproximam ainda mais da minha missão de ser uma professora que não apenas ensina matemática, mas também inspira e motiva seus alunos a superarem seus desafios e a se apaixonarem pela disciplina. Acredito que a educação é uma ferramenta poderosa para transformar realidades, e estou determinada a contribuir com a formação de alunos mais preparados, críticos e capazes de enfrentar as demandas do mundo contemporâneo.

1. INTRODUÇÃO

A Matemática é uma disciplina fundamental no currículo escolar e desempenha um papel central no desenvolvimento do raciocínio lógico, da capacidade de resolução de problemas e da compreensão de conceitos abstratos que são essenciais para a vida cotidiana. No entanto, é notório que muitos alunos do Ensino Fundamental apresentam dificuldades significativas no aprendizado dessa matéria, o que impacta diretamente seu desempenho acadêmico e sua relação com a aprendizagem ao longo da vida. Compreender essas dificuldades e identificar suas causas são desafios importantes para educadores, pesquisadores e formuladores de políticas educacionais.

Segundo a agência de notícias UOL (Universo Online) “Sete a cada dez estudantes brasileiros de 15 anos não aprenderam o mínimo esperado de matemática, mostra o Pisa 2022 — principal avaliação de educação básica no mundo.” A pesquisa também mostra que 73% dos alunos brasileiros teve um desempenho muito baixo no 2022, enquanto nos países ricos esse desempenho cai para 31%. A mesma agência afirma que no ranking geral da disciplina, o Brasil ocupa a 64ª posição. O que acontece com nossos alunos no Brasil?

O presente trabalho tem como objetivo investigar as principais dificuldades enfrentadas pelos alunos do Ensino Fundamental na aprendizagem da Matemática, com foco em uma turma de 6º ano. A pesquisa se apoia em referenciais teóricos que discutem os fatores que contribuem para essas dificuldades, como lacunas no ensino, metodologias inadequadas, a falta de contextualização do conteúdo e a ansiedade resultante na falta de entendimento da matemática, além de considerar as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a importância de práticas pedagógicas que tornem a aprendizagem significativa.

Este estudo também reflete sobre a prática pedagógica vivenciada durante a disciplina de estágio, em que foram desenvolvidas atividades interventivas para auxiliar os alunos a superar algumas dessas barreiras. Dessa forma, busca-se contribuir para uma compreensão mais aprofundada das estratégias que podem ser adotadas para melhorar o ensino e a aprendizagem da Matemática, promovendo um ambiente educacional que seja mais inclusivo e eficaz.

O trabalho está dividido da seguinte forma: depois da introdução expomos uma reflexão teórica sobre o tema, capítulo 2, apresentando estudiosos que falam sobre as dificuldades de aprendizagem da matemática dos alunos do ensino básico. Também são apresentadas algumas estratégias Pedagógicas para superar ou diminuir essas dificuldades. No mesmo capítulo reflexionamos sobre a Formação Continuada de Professores e acerca do Estágio Supervisionado, etapa essencial para a formação dos discente de licenciatura. No Capítulo 3 aparecem os Procedimentos Metodológicos, aqui explicamos e definimos as características da pesquisa, dos instrumentos aplicados e da nossa amostra. No capítulo 4 analisamos alguns resultados qualitativamente, resultado das observações da autora da pesquisa. Por último, apresentamos as Considerações Finais no capítulo 5 e as Referências utilizadas neste trabalho.

2. REFLEXÃO TEÓRICA

A aprendizagem da matemática, especialmente no ensino básico, é frequentemente marcada por desafios que exigem atenção tanto dos professores quanto dos pesquisadores da educação. Ponte(2006), aponta no seu texto "Investigar para ensinar: Aprender para transformar", que as dificuldades de aprendizagem em matemática decorrem de fatores como a falta de compreensão dos conceitos básicos, a ausência de conexão entre o conteúdo escolar e o cotidiano do aluno, além de metodologias de ensino que não favorecem a construção ativa do conhecimento. Essas dificuldades podem impactar não apenas o desempenho escolar, mas também a percepção do estudante sobre sua própria capacidade de aprender, alimentando bloqueios emocionais e cognitivos relacionados à disciplina.

Um ponto crucial para enfrentar as dificuldades no ensino da matemática é a formação continuada dos professores. Tardif (2014) retrata em "Saberes Docentes e Formação Profissional", o desenvolvimento profissional docente é essencial para que os professores estejam preparados para lidar com os desafios da sala de aula. Ele destaca que a formação continuada deve ser uma prática constante, atualizando o docente em relação às novas metodologias, tecnologias e às necessidades dos alunos.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), por exemplo, aponta para a necessidade de práticas pedagógicas que desenvolvam o raciocínio lógico, o pensamento crítico e a capacidade de resolver problemas. Assim, os programas de formação continuada devem incluir reflexões sobre a implementação das diretrizes da BNCC e suas implicações para o ensino da matemática. No contexto da formação inicial de professores, o estágio supervisionado desempenha um papel fundamental. Pimenta e Lima (2014) no livro "Estágio e Docência", destacam o estágio como um momento fundamental de articulação entre teoria e prática, enfatizando que ele possibilita a compreensão das dinâmicas escolares e contribui para a formação da identidade docente.

2.1. Fatores que contribuem para as Dificuldades de Aprendizagem em Matemática

As dificuldades de aprendizagem em Matemática no Ensino Fundamental são influenciadas por múltiplos fatores, que vão desde lacunas no aprendizado até questões emocionais e cognitivas. Segundo o estudo de Almeida (2016), muitas das dificuldades dos alunos estão relacionadas a uma base insuficiente de conteúdos matemáticos

fundamentais, como a compreensão dos números e suas operações, habilidades adquiridas nos anos iniciais, que servem como alicerces para a aprendizagem dos conceitos mais complexos, como frações, porcentagens e álgebra.

Além disso, fatores psicológicos também desempenham um papel importante. A ansiedade matemática é um fenômeno comum, onde os alunos, ao se depararem com a Matemática, sentem medo, insegurança ou mesmo um bloqueio cognitivo que dificulta a compreensão dos conteúdos. Esses fatores emocionais podem ser exacerbados quando os alunos sentem que não estão acompanhando o ritmo da classe, resultando em um ciclo de frustração e desmotivação.

A seguir reflexionamos sobre algumas destas dificuldades e mostraremos estratégias para superá-las.

2.2.1. A Falta de Conexão entre Conceitos e o Cotidiano

A BNCC (Brasil, 2017) destaca que a Matemática deve ser ensinada de forma que os alunos possam perceber sua aplicabilidade no cotidiano, através da resolução de problemas contextualizados. A desconexão entre os conteúdos escolares e as situações do dia a dia dos alunos é uma das principais causas das dificuldades de aprendizagem dessa disciplina. Muitos estudantes têm dificuldade em visualizar a utilidade prática da Matemática, o que pode gerar desinteresse e resistência.

Muitos professores utilizam abordagens tradicionais e conservadoras, que, por vezes, não são suficientes para garantir a compreensão plena dos alunos sobre os conteúdos abordados. Diogo Nunes, em sua obra "Escrita e Matemática: Caminhos e Descaminhos" publicada em (2024), fala sobre a falta de uma metodologia ativa e contextualizada no ensino de Matemática contribui para a falta de significado atribuído aos conceitos aprendidos. Quando o conteúdo é apresentado de maneira isolada ou teórica, sem aplicação prática, os alunos podem ter dificuldades em associar o aprendizado à realidade, o que compromete a retenção e a compreensão dos conceitos.

2.2.2. Desafios Cognitivos no Ensino de Matemática

Do ponto de vista cognitivo, a Matemática exige dos alunos uma abstração progressiva, que nem sempre é fácil de ser alcançada, especialmente para aqueles com dificuldades de aprendizagem. A partir do 6º ano, os alunos começam a lidar com conceitos mais complexos, como operações com números racionais, expressões

algébricas e geometria, que exigem uma forma de pensar mais abstrata e lógica. A transição do concreto para o abstrato é um dos maiores desafios no ensino da Matemática no Ensino Fundamental, e muitos alunos acabam não conseguindo fazer essa passagem de forma eficaz.

Estudos de Piaget (1976) e Vygotsky (1984) sugerem que o aprendizado depende do estágio cognitivo da criança e o espaço entre o que a criança consegue ir sozinha e o que pode realizar com ajuda de outros mais experientes. Ou seja, o ensino deve estar alinhado ao nível de desenvolvimento cognitivo dos alunos, oferecendo desafios adequados ao seu estágio de aprendizado. Quando os alunos não recebem apoio suficiente ou atividades que estejam no nível de sua zona de desenvolvimento proximal, suas dificuldades podem aumentar. Os docentes devemos estar atentos e tentar conhecer o nível de desenvolvimento dos alunos ao planejar as nossas aulas.

2.2.3. Estratégias Pedagógicas para Superar as Dificuldades

Para lidar com essas dificuldades, o MEC e a BNCC sugerem diversas estratégias pedagógicas. A metodologia ativa é uma das principais abordagens recomendadas. O uso de jogos matemáticos, atividades lúdicas e tecnologias digitais pode ajudar a tornar o ensino mais dinâmico e acessível, além de promover maior engajamento dos alunos. Essas abordagens podem tornar os conceitos mais concretos e facilitar a compreensão dos conteúdos, estimulando a participação ativa dos estudantes.

Além disso, a avaliação formativa é indicada como uma ferramenta essencial para identificar as dificuldades dos alunos de maneira contínua, permitindo que os professores ajustem sua prática pedagógica de acordo com as necessidades individuais dos estudantes. Isso é crucial, especialmente para aqueles que apresentam dificuldades de aprendizagem mais evidentes, como dislexia ou transtornos de aprendizagem.

2.2.4. Aprendizagem Significativa

David Ausubel, renomado psicólogo educacional, na sua obra *“The Psychology of Meaningful Verbal Learning”* (1963), enfatiza, em sua teoria da aprendizagem significativa, a importância de integrar novos conhecimentos à estrutura cognitiva prévia do aluno. Nesse contexto, uma intervenção pedagógica pode ser compreendida como uma estratégia intencional e planejada que busca mediar a relação entre o conteúdo a ser ensinado e os esquemas mentais já existentes no estudante.

De acordo com Ausubel, para que a aprendizagem seja realmente significativa, é essencial considerar os conhecimentos prévios dos alunos, pois eles servem como âncoras para novos conceitos. Em uma intervenção, o professor desempenha um papel central, elaborando atividades que promovam essa conexão, ajustando o ensino às necessidades e dificuldades específicas da turma. Assim, a intervenção não é apenas um reforço, mas um processo de reorganização e ampliação do conhecimento.

Além disso, o uso de organizadores prévios – um recurso teórico de Ausubel – pode ser uma estratégia eficaz durante a intervenção. Esses organizadores atuam como introduções ou explicações iniciais que ajudam os alunos a relacionar os conteúdos novos com os já existentes em sua estrutura cognitiva. Dessa forma, eles facilitam a superação de dificuldades e promovem uma compreensão mais profunda.

Em suma, a intervenção pedagógica baseada nos princípios de Ausubel é uma prática que valoriza o contexto individual e coletivo dos estudantes, buscando tornar a aprendizagem mais significativa e conectada com suas realidades cognitivas.

2.2.5. Metodologias Ativas

Outra estratégia utilizada para que os alunos compreendam melhor as operações matemáticas são as Metodologias Ativas. O método mais difundido e utilizado nas escolas é aquele onde o estudante segue os conteúdos ensinados pelo docente através de aulas expositivas, seguidas de avaliações e trabalhos. Este método é chamado de método passivo, já que o professor é o centro da educação.

Por outro lado, na abordagem ativa, o estudante é o protagonista e o principal responsável pelo processo de aprendizagem. O propósito deste método de ensino é promover que a comunidade acadêmica aprimore a habilidade de assimilar conteúdos de forma autônoma e ativa.

A metodologia ativa é um processo extenso que engloba diversas práticas em sala de aula, com o objetivo de promover a independência e o protagonismo do aluno em sua jornada educacional. Neste cenário, os estudantes assumem um papel proativo no processo de aprendizado, enquanto os docentes servem como orientadores constantes e vigilantes dos caminhos que os jovens optam por seguir.

"As Metodologias Ativas dão ênfase ao papel protagonista do aluno, ao seu envolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas do processo, experimentando, desenhando, criando, com orientação do professor" (Bacich; Moran, 2018, p. 4).

Existem muitos recursos que podem ser aplicados ou trabalhados nas aulas com metodologias ativas, estes são: jogos educativos, que estimulam a resolução de problemas de forma lúdica e colaborativa, além de atividades em grupo que favorecem o debate e a troca de ideias, gameficação trata-se de uma ferramenta de criação de quizzes e jogos interativos que tornam a aprendizagem mais envolvente.

2.2.6. A Formação Continuada dos Professores

Outro ponto central para superar as dificuldades de aprendizagem em Matemática é a formação continuada dos professores. De acordo com o MEC, os docentes devem ser constantemente atualizados e preparados para lidar com as diversas necessidades dos alunos, desde aquelas relacionadas ao conteúdo até as questões emocionais e sociais que afetam a aprendizagem. A formação deve incluir o uso de novas tecnologias, metodologias diferenciadas e práticas inclusivas, que atendam a todos os alunos, independentemente de suas dificuldades.

Em suma, as dificuldades de aprendizagem em Matemática no Ensino Fundamental são multifacetadas e exigem uma abordagem pedagógica que considere tanto as lacunas cognitivas quanto os aspectos emocionais e sociais dos alunos. As diretrizes do MEC, como a BNCC, sugerem uma educação que seja ao mesmo tempo inclusiva, prática e dinâmica, com ênfase na avaliação contínua, metodologias ativas e formação docente de qualidade, para garantir que todos os alunos possam superar essas dificuldades e se tornar aprendizes competentes e confiantes na Matemática.

2.2.7. A Disciplina de Estágio Supervisionado na Formação do Docente

A disciplina de Estágio Supervisionado desempenha um papel fundamental na formação docente, sendo uma etapa crucial para o desenvolvimento de habilidades práticas que complementam a formação teórica adquirida ao longo do curso. Essa disciplina possibilita que o futuro educador vivencie a realidade da sala de aula, estabelecendo uma ponte entre o aprendizado acadêmico e as demandas do ambiente escolar.

Durante o estágio, o estagiário tem a oportunidade de observar o trabalho de professores experientes, refletir sobre suas práticas pedagógicas e, sobretudo, aplicar os conhecimentos adquiridos em situações reais de ensino. A prática no campo de estágio permite que o aluno de licenciatura compreenda, de maneira mais profunda, os desafios e as complexidades do processo de ensino-aprendizagem. É um momento de vivência que favorece o desenvolvimento da capacidade de planejamento, organização e execução de aulas, além de propiciar uma avaliação contínua de suas próprias práticas.

Além disso, o estágio supervisionado promove o amadurecimento profissional e pessoal, uma vez que o futuro docente é desafiado a lidar com questões como a gestão de sala de aula, a diversidade de ritmos de aprendizagem dos alunos e a construção de estratégias pedagógicas para atender às necessidades de todos. Esse processo de adaptação à realidade escolar contribui para a formação de uma visão mais crítica e reflexiva sobre o papel do educador, possibilitando que o estagiário compreenda a importância de sua função na sociedade.

A supervisão pedagógica, realizada por um docente orientador, é outro aspecto fundamental do estágio. O acompanhamento próximo durante o período de estágio permite que o futuro professor receba feedbacks construtivos e direcionamentos para o aprimoramento de suas práticas. Esse processo de orientação possibilita a reflexão contínua sobre as estratégias utilizadas em sala de aula e sobre a adequação de sua prática pedagógica aos desafios reais do contexto escolar.

Em síntese, o estágio supervisionado é essencial para a formação docente, pois proporciona um espaço de aprendizagem ativa, onde o estudante tem a chance de transformar a teoria em prática, experimentar novas metodologias e construir, com o apoio dos professores orientadores, uma identidade profissional sólida e crítica. Assim, o estágio contribui para a formação de educadores mais preparados e conscientes de sua importância no processo de ensino e na construção do conhecimento dos alunos.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Tipo de Pesquisa

A pesquisa realizada no presente trabalho é uma pesquisa exploratória já que, segundo Gil (2002) este tipo de pesquisa “têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema” a finalidade é o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições, tem um planejamento flexível. Geralmente estas pesquisas envolvem levantamento bibliográfico, entrevistas com os comprometidos, entre outros. A pesquisa também tem um caráter descritivo. Segundo Gil (2002)

As pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis. São inúmeros os estudos que podem ser classificados com este título e uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática (Gil. 2002. p.42)

Também podemos dizer que a pesquisa é de natureza qualitativa, centrada na observação e análise do ambiente escolar e das práticas pedagógicas. Este tipo de pesquisa busca compreender a fundo as percepções, as atitudes e os comportamentos dos alunos ao se depararem com desafios matemáticos. De acordo com Minayo (2001) metodologia qualitativa permite explorar detalhadamente as interações em sala de aula, as estratégias de ensino aplicadas e as respostas dos estudantes, fornecendo uma visão abrangente sobre as dificuldades encontradas.

Os instrumentos utilizados incluem observações sistemáticas em sala de aula, onde foram registrados os comportamentos dos alunos durante as atividades matemáticas, e entrevistas semiestruturadas com professores, que ajudaram a identificar quais métodos têm sido mais eficazes ou problemáticos no ensino da matemática.

3.2 Identificação da Amostra

A intervenção foi realizada com uma turma de 6º ano do Ensino Fundamental, composta por 25 alunos, com idades entre 11 e 12 anos. A turma apresenta dificuldades significativas em relação ao aprendizado da matemática, principalmente sobre frações e expressões numéricas.

3.3 Intervenção

A intervenção foi usada como estratégia pedagógica, incorporando atividades práticas com exercícios contextualizados e jogos matemáticos.

O objetivo principal da intervenção foi superar as dificuldades dos alunos do sexto ano do Ensino Fundamental em relação à compreensão e resolução de frações, e expressões numéricas, especialmente no que diz respeito à aplicação correta das regras de ordem das operações e ao entendimento de frações. Além disso, a intervenção visou melhorar a motivação e a confiança dos alunos em Matemática, criando um ambiente de aprendizagem mais acessível e dinâmico. O foco foi fornecer uma abordagem diferenciada que atendesse às necessidades específicas da turma, utilizando métodos mais interativos e engajadores para facilitar a compreensão dos conteúdos.

Especificamente, a intervenção envolveu:

- **Jogos Matemáticos:** A utilização de jogos educativos teve como objetivo tornar o aprendizado mais lúdico e divertido. Os jogos ajudaram os alunos a praticar operações aritméticas, trabalhar com expressões numéricas e aprender sobre a ordem das operações de forma prática e envolvente. Essa abordagem visou aumentar o interesse dos alunos pela Matemática, transformando uma tarefa aparentemente difícil em algo mais acessível e estimulante.
- **Atividades Colaborativas:** Os alunos foram divididos em grupos para resolver problemas matemáticos relacionados a expressões numéricas. Trabalhando em conjunto, os alunos puderam compartilhar ideias, discutir estratégias de resolução e aprender uns com os outros. O objetivo dessa abordagem foi promover o aprendizado cooperativo, permitindo que os estudantes se ajudassem mutuamente a compreender os conceitos e a resolver as dificuldades.

3.4- Diagnóstico Inicial

Para atender às necessidades identificadas nos alunos do sexto ano do Ensino Fundamental, foi planejada uma intervenção que integrava estratégias pedagógicas diversificadas. Entre elas, destacaram-se as atividades práticas, a resolução de problemas contextualizados, a utilização de metodologias ativas e o apoio individualizado. Essas estratégias foram aplicadas de forma a garantir um aprendizado mais eficaz e significativo, especialmente no que se refere à compreensão de frações e expressões numéricas.

Por fim, foi oferecido apoio individualizado a alunos que apresentavam dificuldades mais acentuadas. Durante as aulas, esses alunos receberam atendimento personalizado, com atividades adicionais que abordavam suas necessidades específicas. Esse acompanhamento ajudou a esclarecer dúvidas pontuais e garantiu que todos os alunos pudessem acompanhar o ritmo da intervenção, melhorando seu desempenho nas atividades.

Essas estratégias, que combinaram atividades práticas, jogos educativos, problemas contextualizados e apoio individualizado, foram eficazes na superação das dificuldades dos alunos em relação a frações e expressões numéricas, promovendo um aprendizado mais significativo e colaborativo.

3.5. Estratégias de Intervenção

Para atender às necessidades identificadas, foram planejadas e aplicadas as seguintes estratégias pedagógicas:

Atividades práticas: envolveram o uso de materiais concretos, como fracionadores e régua, que permitiram aos alunos visualizar frações de maneira tangível. Os fracionadores foram utilizados para representar frações em diferentes formas, como partes de um todo, facilitando a compreensão de operações como soma e subtração de frações. Por exemplo, os alunos trabalharam com frações de pizza ou chocolate, utilizando fracionadores para representar quantas partes foram consumidas e quantas restaram. Já as régua foram usadas para representar frações em uma linha numérica, ajudando os alunos a comparar frações de forma mais clara e concreta. Uma atividade típica envolvia colocar frações como $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ e $\frac{3}{4}$ na linha numérica e discutir qual era maior ou menor, o que proporcionava uma melhor visualização das relações entre as frações.

Resolução de problemas contextualizados: foi uma parte essencial da intervenção. Os alunos foram desafiados a resolver situações-problema que se relacionavam diretamente com seu cotidiano, tornando as atividades mais significativas e compreensíveis. Por exemplo, uma situação-problema apresentada foi: Júlia ganhou um bolo e dividiu em 12 partes iguais. Ela comeu 3 pedaços, deu 1 para seu sobrinho e 2 para sua irmã. Qual foi a fração do bolo que restou? Outra situação envolvia dividir um grupo de alunos em partes iguais para formar equipes em uma competição, o que fez com que os alunos aplicassem frações e expressões numéricas de forma prática e contextualizada. Essas atividades não

só ajudaram a solidificar o entendimento de frações, mas também promoveram uma maior conexão com a realidade dos alunos.

Jogos educativos: os alunos participaram de uma "batalha de frações", onde precisavam comparar frações e determinar qual era maior ou menor. Isso foi feito por meio de cartas de frações, e os alunos eram desafiados a responder perguntas como: "Qual fração é maior: $\frac{3}{4}$ ou $\frac{2}{3}$?" Outro jogo envolveu um tabuleiro, onde os alunos precisavam resolver operações de soma e subtração de frações para avançar no jogo. Essa abordagem estimulou a colaboração entre os alunos e favoreceu o desenvolvimento do raciocínio lógico e da resolução de problemas matemáticos de forma prática e divertida.

3.6 Exemplo de Atividades Utilizadas nas Aulas

3.6.1 Jogo de Cartas com Frações

Figuras 1 e 2: Jogo de Cartas com Frações



Figura 1



Figura 2

Aqui podemos observar um jogo de cartas chamado UNO que apresenta graficamente e numericamente as frações.

Regra do Jogo Uno das frações, figura 1:

Jogadores: Até 4 pessoas

Cada jogador deve receber 7 cartas, o restante ficará em um monte, desse monte deve-se virar uma carta para que comece o jogo.

O primeiro jogador deve descartar uma carta da mesma cor que a carta da mesa ou, caso não possua a mesma cor, o mesmo resultado numérico. (Há também a possibilidade de descartar as cartas especiais – CORINGAS). Caso não possua uma carta para descartar, precisara pescar uma carta do monte. Caso mesmo pescando do monte não encontre o resultado ou cor, o jogador passa a vez. O objetivo do jogo é descartar todas as cartas.

O vencedor é o primeiro que atender o objetivo.

Regra do Jogo Uno das frações, figura 2.

Trata -se de um jogo simples, os alunos vão tirando uma carta e falando qual a fração que a ela representa.

3.6.2. Atividades Contextualizadas

Situações-problema: Para tornar o aprendizado mais significativo, foram criados problemas contextualizados no cotidiano dos alunos, que ajudaram a aplicar os conceitos de expressões numéricas. Por exemplo:

Problema 1: "Você tem R\$ 50,00 e vai comprar 3 itens. O primeiro custa R\$ 20,00, o segundo R\$ 15,00, e o terceiro, com desconto de 10%, custa R\$ 18,00. Tem suficiente dinheiro para comprar os 3 itens? Quanto dinheiro você economizou com o desconto concedido? Quanto você pagará ao todo?"

Problema 2: "Em uma escola, 120 alunos precisam ser divididos igualmente em 6 grupos para realizar uma atividade. Quantos alunos ficarão em cada grupo?"

3.6.3. Jogo com Cartas:

Um jogo educativo com cartas foi implementado para reforçar a prática de expressões numéricas. As cartas continham números e símbolos de operação matemática (adição, subtração, multiplicação e divisão). O objetivo era que os alunos formassem expressões numéricas válidas e as resolvessem corretamente, conforme as regras da ordem das operações.

Regras do Jogo:

Cada aluno recebe um conjunto de cartas com números e símbolos matemáticos.

O aluno escolhe 5 cartas e cria uma expressão numérica.

Após criar a expressão, o aluno deve resolvê-la corretamente, respeitando a ordem das operações.

O aluno que criar e resolver a expressão corretamente mais rapidamente, ganha a rodada.

Este jogo ajudou a reforçar a compreensão dos alunos sobre a ordem das operações de maneira interativa e divertida, estimulando a resolução de problemas e a colaboração.

3.6.4 Exercício com Frações:

Também foi trabalhado um exercício relacionado à aplicação de frações, visto que muitos alunos ainda apresentavam dificuldades com esse tema. A ideia foi contextualizar o conceito de fração em problemas práticos que envolvem a divisão de objetos ou quantidades.

Problema 1: Um bolo foi dividido em 8 fatias iguais. Se uma pessoa comeu 3 fatias, qual fração do bolo foi comida?

Problema 2: Em uma caixa de chocolates, $\frac{3}{5}$ dos chocolates são ao leite e o restante são amargo. Se a caixa tem 20 chocolates, quantos chocolates são amargos?

Problema 3: Um pedaço de tecido foi cortado em 6 partes iguais. Se uma parte foi usada para fazer uma camiseta, qual fração do tecido foi utilizada para a camiseta?

Esses exercícios ajudaram os alunos a aplicar frações em contextos mais familiares, tornando o conceito mais concreto e acessível.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Após o uso de jogos de carta como estratégia pedagógica para ensinar frações e expressões numéricas a uma turma do 6º ano, foi possível observar avanços significativos no entendimento dos alunos. A aplicação de jogos, como o “Uno das Frações”, proporcionou uma abordagem mais dinâmica e interativa, o que favoreceu a compreensão de conceitos matemáticos.

É evidente o aumento do envolvimento dos alunos ao utilizar esse tipo de recurso didático, pois eles se mostram muito mais entusiasmados, desejando acertar e vencer o jogo. Contudo, é fundamental que o professor oriente os estudantes para que a competição se mantenha saudável.

Aumento do Interesse e Participação

Os alunos demonstram um maior interesse pelas atividades matemáticas. Ao incorporar os jogos, a aprendizagem tornou-se mais envolvente, o que resultou em uma maior participação dos estudantes durante as atividades. Observe-se que, ao invés de se sentirem intimidados pela complexidade das frações e expressões numéricas, os alunos se sentiram mais confiantes para explorar essas questões de forma lúdica e sem pressa de chegar à resposta correta, aproveitando o ambiente mais relaxante proporcionado pelos jogos.

Desenvolvimento do Pensamento Lógico e Estratégico

Os jogos de carta desafiaram os alunos a pensar estrategicamente, o que contribuiu para o desenvolvimento do raciocínio lógico.

Reflexão e Justificação das Ações Matemáticas

Outro avanço notável foi a capacidade dos alunos de aplicação de suas decisões matemáticas. Ao jogar, os estudantes começaram a explicar o porquê de escolher determinadas frações, como simplificá-las ou como realizar operações com elas. Essa capacidade de aplicação foi um reflexo de uma compreensão maior.

Trabalho Colaborativo

O ambiente de jogo também incentivou a colaboração entre os alunos. Isso favoreceu a construção do conhecimento de maneira mais coletiva e colaborativa, onde os alunos aprenderam a partir da experiência uns dos outros, consolidando o que sabiam e superando juntos as dificuldades.

Uma das principais melhorias observadas foi no aumento da confiança dos alunos. Antes da intervenção, muitos apresentavam resistência em resolver problemas que envolviam frações e expressões numéricas, com receio de cometer erros. Após a utilização de materiais concretos e a resolução de situações-problema contextualizadas, os alunos mostraram-se mais confiantes ao abordar problemas matemáticos. O uso de metodologias ativas, como jogos educativos, também teve um impacto positivo, pois os alunos puderam aplicar o conteúdo de maneira mais interativa e lúdica.

Além disso, o desempenho acadêmico dos alunos melhorou consideravelmente. Em atividades de avaliação, como a resolução de expressões numéricas com diferentes operações e problemas envolvendo frações, os alunos conseguiram resolver as questões de forma mais precisa. Um exemplo disso foi a resolução de um problema envolvendo a multiplicação de frações: inicialmente, muitos alunos não sabiam como proceder, mas após a intervenção, a maioria conseguiu realizar a operação corretamente, explicando o raciocínio passo a passo. A melhoria na resolução desses exercícios demonstrou que a intervenção foi eficaz na construção de uma base sólida em Matemática.

Em termos de motivação e participação, observou-se que, ao longo da intervenção, os alunos tornaram-se mais proativos. A aplicação de jogos e atividades práticas gerou um ambiente de aprendizado mais dinâmico e participativo.

Em resumo, as melhorias observadas na intervenção incluem um aumento significativo na compreensão das frações e expressões numéricas, um maior engajamento e confiança dos alunos, bem como um desempenho mais satisfatório nas atividades e avaliações. O uso de materiais concretos, situações-problema contextualizadas, metodologias ativas e jogos educativos foi crucial para superar as dificuldades iniciais dos alunos e promover um aprendizado mais eficaz e motivador.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste estudo, foi possível perceber que as dificuldades enfrentadas pelos alunos do Ensino Fundamental no aprendizado da Matemática são complexas e multifacetadas. Essas dificuldades podem ser atribuídas a diversos fatores, como a falta de uma base sólida nos anos iniciais, questões cognitivas que envolvem a abstração de conceitos, a ansiedade matemática e a desconexão entre o conteúdo ensinado e o cotidiano dos alunos.

O ensino da Matemática, especialmente no 6º ano, exige que o aluno desenvolva habilidades cognitivas mais avançadas, como a resolução de problemas e a compreensão de operações com números racionais. No entanto, muitos alunos encontram dificuldades devido à lacuna de conhecimento nos anos anteriores ou à maneira como o conteúdo é apresentado, muitas vezes de forma isolada ou teórica, sem uma conexão clara com a realidade e com situações práticas do dia a dia.

A intervenção foi eficaz ao promover melhorias no entendimento das expressões numéricas e na aplicação das operações matemáticas. A utilização de atividades práticas contextualizadas, aliadas ao uso de jogos educativos, proporcionou uma aprendizagem mais significativa e motivadora. Embora os alunos tenham feito progressos, ainda há desafios a serem enfrentados, como a fixação definitiva de certos conceitos e a aplicação desses conceitos em situações mais complexas. Reforça-se a importância da continuidade de abordagens ativas, bem como do acompanhamento individual para garantir a consolidação do aprendizado. A metodologia aplicada demonstrou que a Matemática pode ser mais atraente e acessível quando contextualizada e apresentada de forma prática.

É fundamental que os professores adotem metodologias diversificadas, que integrem práticas lúdicas, atividades contextualizadas e recursos tecnológicos, com o objetivo de engajar os alunos e tornar o aprendizado mais significativo. A avaliação contínua e formativa também se mostra essencial, pois permite identificar as dificuldades de forma precoce, possibilitando intervenções pedagógicas mais eficazes.

Além disso, é importante que a formação continuada dos professores seja valorizada, de modo que eles possam se manter atualizados em relação às práticas pedagógicas mais eficazes e estejam preparados para lidar com as diversas necessidades

de aprendizagem de seus alunos. Como destacado pela BNCC e pelos estudos educacionais, a Matemática deve ser vista como uma disciplina acessível a todos os alunos, e o papel do educador é fundamental para que essa percepção seja construída de maneira prática e eficiente.

Portanto, as dificuldades dos alunos do Ensino Fundamental em Matemática não devem ser vistas como obstáculos intransponíveis, mas como desafios a serem enfrentados com estratégias pedagógicas adequadas, empatia e dedicação por parte dos professores. A superação dessas dificuldades contribuirá para o desenvolvimento de alunos mais confiantes e preparados para os desafios acadêmicos e cotidianos que encontrarão ao longo de sua trajetória educacional.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. A. M. de. *Dificuldades de aprendizagem em Matemática no Ensino Fundamental: Causas e soluções*. São Paulo: Editora X, 2016.
- BACICH L. E MORAN J. (org.) *Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática*. Porto Alegre. Penso, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>
- CARVALHO, M. R. de; RAMOS, A. F. *Dificuldades de aprendizagem no Ensino Fundamental: Perspectivas pedagógicas e desafios*. Campinas: Papirus, 2019.
- DIOGO NUNES. *Escrita e Matemática: Caminhos e Descaminhos*, (2024).
- DAVID AUSUBEL_ *The Psychology of Meaningful Verbal Learning* (1963)
- FREITAS, R. A. de. *A matemática no ensino fundamental: Diagnóstico das dificuldades e possíveis intervenções*. Rio de Janeiro: FGV, 2017.
- GIL, Antônio Carlos, 1946- *Como elaborar projetos de pesquisa*. - 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002.
- GUSMÃO, F. M.; ALMEIDA, A. T. *Estratégias pedagógicas no ensino da Matemática: Reflexões sobre as dificuldades e práticas inclusivas*. Curitiba: Editora P, 2017.
- LINS, R. R.; CUNHA, S. A. *O ensino de Matemática no Ensino Fundamental: Desafios e propostas*. Rio de Janeiro: Editora Z, 2015.
- MINAYO, *Análise qualitativa e metodologias de pesquisa* (2001; SciELO, 2020).
- NUNES, T. *Aprendizagem matemática: Reflexões e práticas pedagógicas no Ensino Fundamental*. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- PIAGET, J. *A psicologia da criança*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1976.
- PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria das Graças de Souza. *Ensino e formação de professores: políticas e práticas*, 2004.
- PONTE, João Pedro. *A formação de professores: o desafio da mudança e a construção do conhecimento pedagógico*. 2012.
- SOARES, M. E. *Ensino de Matemática e as dificuldades de aprendizagem no Ensino Fundamental*. Fortaleza: Editora R, 2018.

TARDIF, *Saberes Docentes e formação profissional*, 2014.

UOL (Universe Online) <https://educacao.uol.com.br/noticias/2023/12/05/pisa-2022-alunos-brasil-desempenho-matematica.htm?cmpid>

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente: O desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. São Paulo: Editora Martins Fontes, 1984.