

**CENTRO UNIVERSITÁRIO VALE DO CRICARÉ  
MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIA,  
TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO**

**KITIA LUZIA CRUZ FERREIRA**

**O PROFESSOR COMO MEDIADOR NOS PROCESSOS DE  
ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA A UMA  
CRIANÇA COM TDAH NOS ANOS INICIAIS  
DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**SÃO MATEUS-ES**

**2022**

KITIA LUZIA CRUZ FERREIRA

O PROFESSOR COMO MEDIADOR NOS PROCESSOS DE  
ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA A UMA  
CRIANÇA COM TDAH NOS ANOS INICIAIS  
DO ENSINO FUNDAMENTAL

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Ciência, Tecnologia e Educação do Centro Universitário Vale do Cricaré, como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Mestre em Ciência, Tecnologia e Educação.

Orientador: Prof. Dr. Edmar Reis Thiengo.

SÃO MATEUS-ES

2022

Autorizada a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na publicação

Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação

Centro Universitário Vale do Cricaré – São Mateus – ES

F383p

Ferreira, Kitia Luzia Cruz.

O professor como mediador no processo de ensino e aprendizagem de matemática a uma criança com TDAH no ensino fundamental I /Kitia Luzia CruzFerreira– São Mateus - ES, 2022.

69f.: il.

Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação) – Centro Universitário Vale do Cricaré, São Mateus - ES, 2021.

Orientação: prof. Dr.Edmar Reis Thiengo.

1. Tecnologia educacional. 2. Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). 3. Metodologias de ensino. 4. Matemática (Ensino fundamental). 5. Estratégias de aprendizagem. I. Thiengo, Edmar Reis. II. Título.

CDD: 371.3

Sidnei Fabio da Glória Lopes, bibliotecário ES-000641/O, CRB 6ª Região – MG e ES

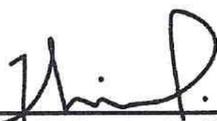
**KITIA LUZIA CRUZ FERREIRA**

**O PROFESSOR COMO MEDIADOR NOS PROCESSOS DE ENSINO  
E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA DE UMA CRIANÇA COM  
TDAH NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação no Centro Universitário Vale Do Cricaré (UNIVC), como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Ciência, Tecnologia e Educação, na área de concentração Ciência, Tecnologia e Educação.

Aprovado em 20 de julho de 2022.

**COMISSÃO EXAMINADORA**



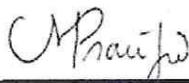
---

**Prof. Dr. Edmar Reis Thiengo**  
**Orientador**



---

**Profa. Dra. Josete Pertel**  
**Membro Interno**



---

**Prof. Dr. Michell Pedruzzi Mendes Araújo**  
**Membro Externo**

Dedico, primeiramente a Deus, que me criou e me sustentou nesta tarefa de grande aprendizado, me encorajando para questionar realidades e me propondo sempre um mundo novo de possibilidades. In memoriam de minha amada mãe... Amiga, porto seguro e responsável direta pela construção de meu caráter.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, em primeiro lugar, pela oportunidade e privilégio de cursar o Mestrado, auxiliando-me e dando-me o suporte necessário para vencer os incontáveis desafios encontrados ao longo do caminho.

Ao meu orientador, Dr. Edmar Reis Thiengo, pela paciência e essenciais norteamentos, que compartilhou de forma generosa comigo.

Aos colegas de trabalho, de curso e demais pessoas que de alguma forma contribuíram para a realização desse divisor de águas na minha qualificação profissional.

Obrigada.

As crianças com TDAH não são "crianças-problema", mas crianças que têm um problema. TDAH não reconhecido e não tratado impede uma infância feliz e destrói um futuro.

Geoff Kewley

## LISTA DE SIGLAS

AEE -	Atendimento Educacional Especializado
EMEIEF -	Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental
CENESP -	Centro Nacional de Educação Especial
CF -	Constituição Federal
Covid19 -	Infecção respiratória aguda causada pelo Coronavírus (SARS-CoV-2)
DSM-V-TR -	Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais
DT -	Designação Temporária
E-LEARNING -	Eletronic learning
IBGE -	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LDBEN -	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC -	Ministério da Educação e Cultura
ONU -	Organização das Nações Unidas
TDAH -	Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade
TIC's -	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

## RESUMO

FERREIRA. Kitia Luzia Cruz. **O professor como mediador nos processos de ensino e aprendizagem de matemática a uma criança com TDAH nos anos iniciais do ensino fundamental.** 69f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação) – Centro Universitário Vale do Cricaré, São Mateus, 2022.

Esta pesquisa buscou discorrer sobre o papel do professor como mediador no processo de ensino e aprendizagem de matemática a uma criança com TDAH no ensino fundamental anos iniciais abordando aspectos dos recursos pedagógicos disponibilizados por uma escola municipal de Presidente Kennedy na prática discente e como se materializou o processo de aprendizagem nas práticas educativas. O objetivo da pesquisa foi compreender as estratégias utilizadas pelo professor junto a estudantes com TDAH no sentido de promover a apropriação de conceitos matemáticos. A justificativa para a escolha do tema veio da importância do trabalho do professor como mediador no processo de ensino e aprendizagem de matemática junto às crianças com TDAH nos anos iniciais do ensino fundamental. Foi realizado um estudo qualitativo e a pesquisa avaliou uma professora docente da EMEIEF Pluridocente Mineirinho, seu aluno com TDAH e os respectivos pais. A análise foi realizada por meio de um questionário semiestruturado, disponibilizado na plataforma *Google Forms* em decorrência da Covid19. Como resultado foi possível perceber, com base nas descobertas, a necessidade de se trabalhar mais metodologias criativas e inovadoras apoiadas em recursos tecnológicos que motivem a aprendizagem matemática mesmo diante das dificuldades de atenção e foco característicos desses alunos. Concluiu-se, por intermédio da análise dos dados levantados sobre as respostas apresentadas pelos sujeitos da pesquisa, que é preciso evoluir nas estratégias pedagógicas direcionadas para atender às características e necessidades de seus alunos com TDAH no ensino de matemática incorporando técnicas ambientais e organizacionais em sala de aula e assim melhorar sua atenção sustentada e desempenho acadêmico.

**Palavras-chave:** Recursos tecnológicos. Estratégias pedagógicas. Alunos com TDAH. Metodologias criativas.

## ABSTRACT

FERREIRA Kitia Luzia Cruz. **The teacher as a mediator in the processes of teaching and learning mathematics to a child with ADHD in the early years of elementary school.** 69f. Dissertation (Professional Master's in Science, Technology and Education) – Vale do Cricaré University Center, São Mateus, 2022.

This research sought to discuss the teacher's role as a mediator in the process of teaching and learning mathematics to a child with ADHD in elementary school and early years, addressing aspects of the pedagogical resources provided by a municipal school in Presidente Kennedy in student practice and how the learning process in educational practices. The objective of the research was to understand the strategies used by the teacher with students with ADHD in order to promote the appropriation of mathematical concepts. The justification for choosing the theme came from the importance of the teacher's work as a mediator in the process of teaching and learning mathematics with children with ADHD in the early years of elementary school. A qualitative study was carried out and the research evaluated a teacher at EMEIEF Pluridocente Mineirinho, her student with ADHD and the parents of this student. The analysis was carried out through a semi-structured questionnaire made available on the Google Forms platform as a result of Covid19. As a result, it was possible to perceive, based on the findings, the need to work more creative and innovative methodologies supported by technological resources that motivate mathematical learning even in the face of the attention and focus difficulties characteristic of these students. It was concluded, through the analysis of the data collected on the answers presented by the research subjects, that it is necessary to evolve in the pedagogical strategies directed to meet the characteristics and needs of their students with ADHD in the teaching of mathematics, incorporating environmental and organizational techniques in the classroom. class and thus improve their sustained attention and academic performance.

**Keywords:** Technological resources. Pedagogical strategies. Students with ADHD. Creative methodologies.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
1.1 DO PROBLEMA AOS OBJETIVOS DA PESQUISA .....	13
1.2 JUSTIFICATIVA .....	14
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>16</b>
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>21</b>
3.1 O PROCESSO EDUCACIONAL DE CRIANÇAS COM TDAH .....	23
3.2 A MEDIAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM DA CRIANÇA COM TDAH .....	26
3.3 O SUPORTE LEGISLATIVO ÀS PRÁTICAS INCLUSIVAS .....	32
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	<b>39</b>
4.1 COLABORADORES E AMBIENTE DA PESQUISA .....	40
4.2 PRODUÇÃO DE DADOS .....	44
4.3 SOBRE A ANÁLISE DOS DADOS .....	46
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>48</b>
5.1 A PRÁTICA DOCENTE EM RELAÇÃO À APRENDIZAGEM MATEMÁTICA DE UM ALUNO COM TDAH NA PANDEMIA DA COVID19 .....	49
5.2 O PRODUTO FINAL .....	55
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>56</b>
<b>APÊNDICES</b> .....	<b>59</b>
APÊNDICE A- ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA A PROFESSORA .....	65
APÊNDICE B- ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA OS PAIS DO ALUNO .....	65
APÊNDICE C- ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA O ESTUDANTE COM TDAH ..	67
APÊNDICE D- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....	68

## 1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho vem destacar a importância do professor como mediador no processo de ensino e aprendizagem de matemática a uma criança com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), que está inserida no contexto dos anos iniciais do ensino fundamental na rede municipal de Presidente Kennedy.

Trata-se de um desafio em que, segundo Mohammad Hasan *et al* (2018), ganhar a atenção do aluno é a primeira etapa fundamental para aprimorar o aprendizado. Com o TDAH, conhecido como o déficit mais prevalente em idade escolar, os alunos enfrentam algum prejuízo na atenção que requer intervenção adequada, daí a importância da mediação do professor como apoio pedagógico para melhorar a aprendizagem desses alunos (DALEY; BIRCHWOOD, 2011).

Tais crianças são duplamente prejudicadas em seu desempenho escolar pela combinação dessas deficiências. Para aqueles que irão desenvolver problemas em matemática e escrita, tais dificuldades costumam passar despercebidas até que cheguem a anos mais avançados no ensino fundamental. Mesmo sem deficiências de aprendizagem, quase todas as crianças com TDAH serão afetadas por seu desempenho educacional altamente irregular (BARKLEY, 2021).

O TDAH é uma condição persistente associada a comprometimento no funcionamento educacional, posição profissional e relações sociais (FABIO; CAPRI, 2015). Ele é determinado por três sintomas básicos: desatenção, hiperatividade e impulsividade, todos surgem antes dos 12 anos (DSM-V, 2014) e podem persistir na idade adulta, sendo que alguns deles podem diminuir com o tempo, caso contrário, a desatenção pode persistir por toda a vida (GEISSLER; LESCH, 2011).

É comum crianças com TDAH serem mal toleradas ou até mesmo excluídas de atividades sociais em clubes, aulas de músicas, de esporte e dos escoteiros. O padrão geral de rejeição social de que são vítimas começa a emergir os anos escolares, ou até por serem exageradas, intrometidas, emocionalmente impulsivas, impacientes e por despertarem aversão nos outros, as crianças com TDAH que estão tentando aprender as aptidões básicas de socialização ficam confusas ao serem evitadas pelos colegas e, no final da infância, algumas já começam a apresentar uma baixa autoestima (BARKLEY, 2021).

Embora esses sintomas possam aparecer em uma idade precoce, Fabio (2017) explica que eles geralmente permanecem latentes até a idade escolar. Escolas e salas

de aula, por exemplo, representam um cenário primário para o reconhecimento de problemas de TDAH, por causa do aumento da demanda por atenção, aprendizagem e autocontrole. Portanto, afirma Ljusberg (2011), não está longe da realidade que as dificuldades de concentração são o resultado de certas situações e tarefas nas escolas.

Os critérios diagnósticos do DSM-V (2014) para o tipo predominantemente desatento (PI) incluem seis (ou mais) dos seguintes sintomas que persistiram por, pelo menos, seis meses, dentre os quais se destacam: a frequente falha em dar atenção aos detalhes ou comete erros descuidados; frequente dificuldade em manter a atenção nas tarefas; não escuta quando falado; não segue as instruções e não consegue terminar as tarefas; dificuldade de organização; relutância em se envolver em tarefas que requeiram energia mental sustentada; perda constante de coisas; distração constante devido a estímulos estranhos e constante esquecimento.

Tratam-se de sintomas claros que podem causar problemas acadêmicos aos alunos com TDAH. Por essas razões, eles acabam apresentando dificuldades de aprendizagem, sociais e comportamentais significativas em ambientes escolares, além do fato de que os sintomas de desatenção podem desempenhar um papel maior nos déficits de funcionamento acadêmico em comparação com os sintomas de hiperatividade ou comportamento perturbador (DALEY; BIRCHWOOD, 2011).

A maioria dos alunos diagnosticados com TDAH passa a maior parte do dia escolar na sala de aula do ensino regular, daí a relevância de se analisar melhor as práticas utilizadas e a forma como os professores percebem essas intervenções e se são realmente eficazes.

Na visão de Casas *et al.* (2009), analisar quais são as atitudes dos professores, em relação aos alunos com TDAH, como eles se sentem sobre a eficácia das intervenções específicas e quais intervenções estão sendo utilizadas é fundamental para se propor um ensino eficaz aos alunos com TDAH. Dessa forma, é possível avançar otimizando o processo de mediação feito pelo professor e fazer com que esses indivíduos aprendam melhor nas salas de aula do ensino regular.

Em especial, nos casos das dificuldades matemáticas enfrentadas por esses alunos, a Lucangeli e Cabrele (2006) já afirmavam essa necessidade, pois, segundo as autoras, a maioria das pesquisas sobre acadêmicos e TDAH enfoca os transtornos de leitura nessas crianças, em vez de dificuldades em matemática.

Nessa pesquisa se busca fazer uma revisão abrangente dos estudos com foco em alunos com TDAH em relação ao desempenho acadêmico em matemática apresentando, ao final, em sua metodologia, os resultados de uma pesquisa de campo com um aluno da rede pública municipal, em relação ao seu desempenho no referido componente curricular e como ele se relaciona com a resolução de problemas e cálculos matemáticos.

Filha de um lavrador e uma dona de casa, após a conclusão do Ensino Médio (antigo Magistério), minha vida acadêmica iniciou-se em 2004, quando ingressei na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UNIRIO), no curso de Pedagogia, modalidade à distância, com polo na cidade de São Francisco de Itabapoana-RJ. Concluí o curso em 2009.

A minha primeira especialização foi em 2010, em Gestão Integrada, pelas experiências que poderia me proporcionar no ambiente escolar. Em 2014, cursei a especialização em educação especial, contexto o qual finalmente percebi minha verdadeira vocação profissional.

A minha primeira experiência profissional veio em 2001, na creche municipal de Kennedy-ES, onde fiquei apenas 01 ano, em decorrência de ser uma profissional de Designação Temporária (DT) e não conseguir renovar o contrato. Em 2003, trabalhei em uma Escola Unidocente multisseriada na zona rural, lecionando para as quatro primeiras séries no mesmo ambiente - uma experiência gratificante e enriquecedora, onde aproveitei para alargar meus horizontes e a experiência na educação especial, hoje minha paixão.

A partir dessa visão, passei a avançar o universo da inclusão para responder às diversas dificuldades desses alunos, em seus diversos transtornos e limitações no intuito de tentar garantir um ensino de qualidade onde quer que fosse. Assim, em 2020, somado à concorrência inevitável em minha área, decidi retornar à sala de aula, ingressando no Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação da Vale do Cricaré, sendo aprovada, e iniciando o curso cheia de expectativas.

E na busca pela sonhada qualificação profissional, e conseqüentemente ampliação dos meus horizontes na educação, foi iniciada essa pesquisa que busca destacar o papel do professor como mediador no processo de ensino e aprendizagem de matemática a uma criança com TDAH no ensino fundamental I.

Como implicação teórica, este estudo visa contribuir lançando luz sobre a forma como os docentes da rede municipal de Presidente Kennedy têm realizado a

mediação do processo de ensino de matemática junto aos alunos com TDAH, suas estratégias de ensino e ações pedagógicas no sentido de fortalecer a aprendizagem dessas crianças em salas de aula regulares.

Como implicação prática intenta-se aqui auxiliar os docentes da rede municipal, diante da sua atuação como mediadores do processo de ensino, a alcançarem maiores resultados acadêmicos na aprendizagem de alunos com TDAH, em relação às abordagens que têm como foco os avanços estritamente comportamentais.

E é por acreditar em um novo cenário, onde a atuação do professor, através da mediação pedagógica pode favorecer a aprendizagem de matemática das crianças com TDAH, exercendo uma diferença significativa no seu desempenho acadêmico, que inicio essa caminhada de pesquisa científica.

Nesse sentido, e ainda com ideias nebulosas, me deparei com o professor Edmar Thiengo, da disciplina de Metodologia Específica I, que norteou a escrita do meu projeto de pesquisa, e dessa dissertação, permitindo-me inclusive a absorção dos conhecimentos específicos sobre a construção do tema de pesquisa. Nesse sentido, resolvi levantar o seguinte questionamento: que estratégias o professor utiliza junto a estudantes com TDAH no sentido de promover a apropriação de conceitos matemáticos?

## 1.1 OBJETIVOS

Com o intuito de trazer mais qualidade à intervenção realizada pelo professor, no contexto do processo de ensino a alunos com TDAH, este trabalho tem como objetivo geral compreender as estratégias utilizadas pelo professor junto a estudantes com TDAH no sentido de promover a apropriação de conceitos matemáticos.

Diante da construção do objetivo geral, foram delimitados os seguintes objetivos específicos:

- ✓ Identificar como os professores recebem as crianças com TDAH em sala de aula.
- ✓ Verificar as estratégias utilizadas pelo professor junto a estudantes com TDAH no ensino de matemática.
- ✓ Discutir como essas estratégias atendem às necessidades dos estudantes em questão;

- ✓ Desenvolver um guia didático com ações e orientações pedagógicas voltadas para os docentes de matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental como forma de otimizar o processo de ensino e aprendizagem de alunos com TDAH.

O produto educacional dessa dissertação consiste em um guia didático composto por ações e orientações pedagógicas voltadas para os docentes das escolas municipais de Presidente Kennedy, com o intuito de fortalecer a intervenção realizada nos processos de ensino e aprendizagem de matemática de crianças com TDAH.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Este estudo, acerca do professor como mediador no processo de ensino e aprendizagem de matemática a uma criança com TDAH nos anos iniciais do ensino fundamental, como ferramenta pedagógica facilitadora do processo de ensino e aprendizagem desses alunos, é relevante pelo fato de lançar luz sobre a importância da intervenção docente como ponte entre o conhecimento e o aluno com TDAH na busca pelo desenvolvimento do seu desempenho acadêmico e comportamental.

A capacidade de independência para criar e desenvolver atividades em seu cotidiano escola, mediada pelo professor, enriquece as habilidades do aluno com TDAH até então limitadas pela falta de suporte pedagógico que lhes ofereça meios de evoluir.

Nas pesquisas de Geissler e Lesch (2011) sobre TDAH e resolução de problemas, por exemplo, observou-se que o foco está nos processos cognitivos gerais, o que faz com que crianças com TDAH tenham pontuações mais baixas na resolução de problemas e em conceitos aritméticos específicos, mesmo mantendo constante a inteligência, capacidade de leitura e estrutura do problema.

Assim uma análise mais detalhada no campo da mediação e das estratégias desenvolvidas pelo professor no ensino de alunos com TDAH se faz necessário para alcançar uma evolução gradativa no ensino de matemática que, associada às práticas já desenvolvidas em sala de aula regulares pelos professores regentes, tenderá a uma melhora sensível no desempenho matemático e comportamental dessas crianças.

As limitações das crianças com TDAH, em relação aos conceitos e cálculos matemáticos, além da resolução de problemas, quando comparadas a crianças sem

nenhum tipo de transtorno são bem maiores. Os déficits estão relacionados às funções executivas, inibição, memória e atenção, além dos sintomas de desatenção, impulsividade e hiperatividade.

Gremillion e Martel (2012) explicam que as características do TDAH estão associadas a dificuldades em uma ampla gama de habilidades acadêmicas, incluindo matemática e resolução de problemas, revelando-se uma área de desafio para esses alunos. Segundo Tosto *et al* (2015), após revisarem estudos que investigaram a habilidade matemática em indivíduos com TDAH entre as idades de 6 anos e a idade adulta, descobriram que a matemática é um desafio para esses indivíduos pois 83% dos estudos relataram uma associação negativa significativa entre os sintomas de TDAH e o desempenho matemático, com fraquezas na fluência e cálculo matemático em crianças e jovens com TDAH.

Assim, fato é que a mediação fornecida pelo professor dentro do processo de ensino e aprendizagem é um recurso valioso para todos os alunos. No entanto, em relação aos alunos com TDAH, devido às limitações impostas por esse transtorno, elas possibilitarão uma oportunidade muito mais significativa de cumprir com suas atividades diárias de matemática, no sentido de melhor compreender e conseguir realizá-las.

Daí a justificativa para a abordagem desse tema neste estudo ser a importância do trabalho do professor como mediador no processo de ensino e aprendizagem de matemática junto às crianças com TDAH nos anos iniciais do ensino fundamental.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo trata de uma revisão de literatura, em que buscas foram realizadas no sentido de ampliar a pesquisa e se alcançar o máximo de trabalhos que se aproximam dessa temática para uma melhor e mais embasada discussão sobre o tema aqui defendido, verificando inclusive os pontos onde essa pesquisa diferenciase desses trabalhos selecionados e quais os pontos que possuem em comum.

As discussões teóricas estão divididas, onde a primeira trata de uma revisão de literatura realizada no banco de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e onde mais as buscas foram realizadas.

Quanto aos critérios usados na seleção dos trabalhos, as buscas foram feitas utilizando os descritores “Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade”, “ensino de matemática” e “habilidades matemáticas” que foram utilizados de forma individual e depois conjuntamente dois a dois e por fim os três. Ao se usar os descritores citados, foram encontrados 38 trabalhos e selecionados desse universo, quatro trabalhos que relacionamos no quadro 1.

A partir de buscas, com base em descritores, comuns ao objetivo da pesquisa, realizou-se a seleção dos trabalhos por meio da leitura dos títulos, seus resumos e introduções para identificar aqueles que dialogam com o objetivo deste estudo e, assim, estabelecer um diálogo em que se pudessem apontar os distanciamentos e aproximações com a proposta desse trabalho.

Quadro 1. Teses e Dissertações do catálogo da CAPES relacionadas ao tema deste trabalho

<b>Títulos Selecionados</b>	<b>Autor/Ano</b>
Ensinando Matemática para alunos diagnosticados como portadores de Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade(TDAH): uma proposta baseada no desenvolvimento da autorregulação	MARTINS (2011)
Professores de matemática nas trilhas do processo de ensino e aprendizagem de crianças com TDAH	MACÊDO (2016)
O transtorno do déficit de atenção e/ou hiperatividade (TDAH) e o ensino da matemática	COUTO (2015)
O Diagnóstico do TDAH: concepções de professoras de atendimento especializado, outros profissionais da educação e profissionais da saúde.	SILVA (2013)

Fonte: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

A pesquisa intitulada “O Diagnóstico do TDAH: concepções de professoras de atendimento especializado, outros profissionais da educação e profissionais da saúde”, fruto da Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação, Mestrado,

em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência da Universidade Federal de São Paulo, por Kelly Cristina dos Santos Silva, em 2013, despertou o interesse pelo diálogo que traz no momento em que buscar discutir a circulação e apropriação de diagnósticos de TDAH em cenários escolares.

O estudo aborda o contexto que, para muitos, tem sido uma mudança de paradigma, no qual, segundo Wolf (2012), as ciências humanas deixaram de ser a referência para a explicação dos fenômenos humanos, que passam a ser explicados pelas neurociências. Tal mudança está relacionada ao debate que se instaura, tanto no âmbito acadêmico quanto na mídia, sobre o diagnóstico do TDAH, caracterizado pelos sintomas de hiperatividade, impulsividade e déficit de atenção.

Nesse sentido, a pesquisa traz ao leitor várias discussões que circundam o tema, envolvendo critérios de diagnóstico, manuais de classificação de doenças e transtornos mentais, bem como o olhar sobre os sintomas e o tratamento preconizado. Outros autores, como Moysés e Collares (2010) e Guarido (2010) são citados como destaque na problemática do diagnóstico do TDAH e sua relação forte com o processo de mediatização da educação. Neste contexto, a escola acaba se tornando o espaço onde as queixas sobre o TDAH são mais frequentes.

O campo da pesquisa tornou-se interessante por compreender as perspectivas de três profissionais da área da saúde que trabalham com crianças e adolescentes nos serviços de saúde vinculados ao SUS do município em que se localizam as escolas no interior do Estado de São Paulo.

É possível observar, a partir dos registros de campo e análises das entrevistas semiestruturadas, que as concepções das profissionais entrevistadas sobre o TDAH são semelhantes e as causas são explicadas a partir de fenômenos contemporâneos como a falta de tempo dos pais para educar os filhos, dificuldades da escola em lidar com o descompasso entre seus métodos e as tecnologias a que as crianças estão expostas fora da escola, a problemas de ordem neurobiológica.

Em relação ao estudo “Professores de matemática nas trilhas do processo de ensino e aprendizagem de crianças com TDAH” da Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Mestrado, da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, em 2016, de Luciana Maria de Souza Macêdo, o mesmo se fez relevante por destacar o fato de que o processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos matemáticos, com criança acometida com TDAH é um grande desafio para professores e responsáveis.

Macedo (2016) lembra que os professores precisam compreender as habilidades destas crianças para que possam responder com eficácia às suas necessidades educacionais especiais. Assim, destacou-se como objetivo principal investigar a concepção de professores de Matemática, do ensino fundamental I, em relação ao processo de ensino e aprendizagem com criança com TDAH, matriculada em escola regular, em uma metodologia qualitativa onde se utilizou uma entrevista semiestruturada com 7 professoras de matemática do ensino fundamental I de uma escola pública da rede municipal de ensino regular da cidade de Juazeiro do Norte/CE.

A pesquisa enfatiza, no âmbito das considerações finais, que as professoras entrevistadas precisam de uma formação profissional que as prepare para trabalhar com as crianças com TDAH na sala de aula e que a escola deve estabelecer uma parceria com os pais ou responsáveis das mesmas, para que ambos possam fazer adaptações pedagógicas que venham a facilitar o processo de ensino e aprendizagem, no campo da Matemática, com crianças acometidas com o referido transtorno.

Na pesquisa “O transtorno do déficit de atenção e/ou hiperatividade (TDAH) e o ensino da matemática” da Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação, Mestrado, Profmat do Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro, de Ana Lúcia Oliveira do Couto, de 2015, despertou a atenção dessa autora por ter como objetivo identificar as características de uma pessoa portadora de TDAH, conhecer a origem do distúrbio, examinar processos de melhoria de sua aprendizagem, e levantar meios para um melhor ensino da Matemática, através do conhecimento empírico da professora.

O estudo destaca o fato de que os educadores, em geral, têm dificuldade na identificação e trabalho com alunos com TDAH. Esse trabalho, desenvolvido por meio de pesquisa bibliográfica e conhecimento empírico do autor, propõe a investigação de pessoas com o transtorno em sala de aula, melhoria das condições físicas do ambiente, um ensino de Matemática mais específico e inclusivo para essas crianças e adolescentes, além de um melhor preparo dos educadores ao lidarem com esses alunos, informando sobre as causas e características do distúrbio, e processos de auxílio na sua melhoria.

O trabalho teve como foco a concentração do aluno através de jogos e exercícios (principalmente sinestésicos), que permitam o desenvolvimento de suas habilidades e plena educação. Ele é parte de um processo que deve ser

profundamente avaliado e continuado para que esses alunos tenham direito a um melhor lugar na sociedade.

Finalmente, na pesquisa intitulada “Ensinando matemática para alunos diagnosticados como portadores de Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH): uma proposta baseada no desenvolvimento da autorregulação”, da Dissertação (Mestrado) da Universidade Federal de Ouro Preto - Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática, de Rosana Santana Martins, 2011, a autora Destaca a desatenção, hiperatividade e/ou impulsividade como características cada vez mais observadas nas crianças atualmente – e quando elas persistem ao longo do tempo e são intensas, há indícios do TDAH, que repercute na vida do indivíduo causando prejuízos em diversas áreas, como a adaptação e desempenho ao ambiente escolar, relações interpessoais e desempenho profissional.

A autora também ressalta que, apesar dos esforços de diversas áreas, as investigações acerca do TDAH ainda não estão consolidadas, principalmente no que diz respeito ao ensino e à aprendizagem da Matemática. Nesse estudo, investigaram-se as contribuições de um trabalho extraclasse de Matemática, construído a partir da literatura, para o comportamento e a aprendizagem de um grupo de crianças diagnosticadas como portadoras de TDAH.

A metodologia se pautou num grupo de seis alunos do 5º ano de uma escola pública de Santa Luzia/MG, diagnosticadas com TDAH e acompanhado duas vezes por semanas, ao longo de 6 meses, com atividades voltadas para a aprendizagem de conceitos geométricos e aritméticos. A coleta de dados se deu por meio de gravação em áudio e vídeo dos encontros, diário de campo da pesquisadora, registros produzidos pelos alunos e entrevistas com pais e professores. Os encontros se pautaram em uma dinâmica de organização, ação-reflexão, em um ambiente afetuoso e de respeito mútuo. Foram centrais no estudo as noções de motivação e autorregulação.

Por fim, foi possível concluir, por intermédio da análise dos dados, que alguns diagnósticos dessas crianças podem ser precipitados e que a maioria dos alunos, se bem orientada, tratada com respeito, atenção e firmeza, é capaz de, gradualmente, começar a refletir sobre regras de convívio e de comportamento durante as atividades. Nesse caso, em específico, todos foram capazes, em diferentes níveis de

profundidade, de compreender os conceitos matemáticos estudados e não manifestavam significativas dificuldades de aprendizagem.

O diálogo realizado com as pesquisas, anteriormente relacionadas, foi extremamente útil para ampliação dos horizontes nas situações de ensino de matemática a crianças com TDAH, no sentido de ajudar na identificação e desenvolvimento de estratégias eficazes que possam ser incorporadas à mediação realizada em sala de aula para melhorar tanto os resultados matemáticos quanto comportamentais dos alunos com TDAH.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com Kewley (2011), tem havido um crescente reconhecimento e compreensão da realidade do TDAH que suplanta o ceticismo anterior sobre a própria existência desse transtorno e sobre os medicamentos frequentemente usados para tratá-lo, em grande parte já substituída por uma consciência da importância do TDAH no quadro de necessidades educativas especiais e na sociedade em geral. A pseudopolêmica, na maioria, causada pelo mito e desinformação dos que não o entendem continua, mas está sendo minimizada.

Uma das perguntas mais frequentes dos pais, referente à escolarização dos filhos com TDAH, é: “Qual a escola ideal para meu filho?” Não existe uma escola especializada para alunos com TDAH, pois ele não é resultado de falta de habilidade ou conhecimento, mas uma dificuldade em manter a atenção, o esforço e a motivação, e inibir o comportamento ao longo do tempo, especialmente se as consequências não forem imediatas. Assim, o aluno com TDAH não difere dos outros alunos no seu funcionamento, pois o transtorno não afeta suas capacidades cognitivas gerais, mas representa um déficit de desempenho (BENCZIK, 2020).

Alunos com TDAH possuem problemas na concentração, foco e quando o fazem acabam demonstrando uma concentração sem controle e acima do normal. Possuem ainda incapacidade de finalizar o que começaram, independente das ideias brilhantes que possam ter, pela falta de percepção aos detalhes importantes, que acaba fazendo-os cometer erros nos seus projetos (BARKLEY, 2021).

Moysés e Collares (2010) explicam que esses problemas se devem ao nível reduzido de atividade no lobo central do cérebro, região responsável pelo planejamento motor, organização, solução de problemas, atenção e controle de impulsos (além de outros fatores).

Embora originalmente pensado para apresentar remissão durante a infância, os sintomas de TDAH também têm mostrado persistir em pacientes durante a adolescência e na idade adulta. O transtorno costuma ser crônico, com um terço à metade dos indivíduos afetados, mantendo a condição até a idade adulta e interferindo em muitas áreas do desenvolvimento e funcionamento normais da vida da criança (HOSEINI *et al*, 2014).

Para Thabet *et al* (2010) crianças com TDAH têm maior probabilidade do que seus pares de apresentar baixo desempenho educacional, isolamento social e

comportamento antissocial durante os anos escolares e de passar a ter dificuldades significativas nos anos pós-escolares. O DSM-V (2014) reforça também características como sintomas invasivos e prejudiciais de desatenção, hiperatividade e impulsividade. A Organização Mundial da Saúde (WHO, 1993) também exibe uma nomenclatura diferente - transtorno hipercinético - mas lista critérios operacionais semelhantes para o TDAH.

No entanto, independentemente do nome usado, trata-se de um dos distúrbios mais pesquisados na medicina por estar associado a uma ampla gama de resultados negativos em indivíduos afetados, com sérios encargos financeiros para as famílias e a sociedade, o que o caracteriza como um importante problema de saúde pública (HOSEINI *et al.*, 2014).

É possível depreender dessas características que crianças com TDAH têm problemas para agir dentro da normalidade em casa e na escola – inclusive com dificuldade muitas vezes de fazer e manter amigos. Se não tratado, esse transtorno pode interferir na escola e futuramente no trabalho desse indivíduo, bem como no desenvolvimento social e emocional.

Mais comum em meninos, cuja impulsividade e hiperatividade podem ser evidentes, o TDAH possui na desatenção uma marca registrada em meninas. No entanto, como não costumam ser inquietas, em sala de aula, elas podem não ser diagnosticadas.

Meninos e meninas apresentam sintomas de TDAH muito diferentes, e os meninos têm muito mais probabilidade de serem diagnosticados. No entanto, é possível que a natureza dos sintomas em meninos torne sua condição mais perceptível do que em meninas, pelo fato deles tenderem a apresentar sintomas externalizados nos quais a maioria das pessoas imagina quando pensa em comportamento de TDAH, por exemplo: impulsividade ou hiperatividade "exagerada", correr e perder o foco, incluindo desatenção e agressão física. O TDAH em meninas costuma ser fácil de ignorar porque é comportamento não "típico" do transtorno. Os sintomas não são tão óbvios quanto nos meninos (HOSEINI *et al.*, 2014).

Assim, em decorrência dessas deficiências que acometem as crianças com TDAH, é válido ressaltar o ponto de vista de Freire (1996), quando destaca que, na união entre docentes e educandos, é possível conquistar o desenvolvimento do conhecimento de estratégias capazes de oportunizar a aprendizagem.

A hipótese circunscrita a esse trabalho é de que, no ambiente educacional, a capacidade de crianças com TDAH de superarem a desatenção na aprendizagem matemática pode ser potencializada pela mediação pedagógica através da intervenção do professor.

Soma-se, a isso, o fato das metodologias “tradicionais” de ensino de matemática de muitas de nossas escolas não serem “atraentes” aos olhos e demandas desses alunos, contribuindo, assim, de forma direta para que eles não tenham estímulo para assistir, de maneira participativa, às aulas.

### 3.1 O PROCESSO EDUCACIONAL DE CRIANÇAS COM TDAH

Dificuldades relacionadas à escola são comumente associadas ao TDAH. Devido a isso, são necessárias estratégias eficazes de intervenção escolar, incluindo intervenções comportamentais, modificações na instrução acadêmica e programas de comunicação entre a escola e a casa.

Um aspecto geralmente esquecido do tratamento de crianças com TDAH é a necessidade de formar parcerias entre os profissionais da escola para que possam trabalhar de forma colaborativa em intervenções para essas crianças em um processo de colaboração efetiva entre professores e psicólogos escolares desenvolvendo múltiplas estratégias de tratamento implementadas de forma consistente ao longo dos anos escolares, para otimizar o sucesso escolar desses alunos (DUPAUL *et al*, 2011).

Para DuPaul e Stoner (2003), embora medicamentos estimulantes e intervenções comportamentais geralmente levem a reduções significativas nos sintomas de TDAH e melhorem o comportamento em sala de aula, esses tratamentos têm efeito mínimo no desempenho acadêmico.

Assim, intervenções que abordem diretamente as habilidades acadêmicas são necessárias para muitos alunos com esse transtorno. Uma intervenção acadêmica eficaz é fornecer instrução direta, mediada pelo professor, em habilidades relevantes que requerem correção. Um estudo mostrou que os alunos do ensino médio com TDAH apresentaram melhor desempenho nas anotações e nos testes após a instrução direta para fazer anotações durante a instrução do professor - que também pode ser realizada por meio de tecnologia de computador e colegas de sala de aula (EVANS *et al*, 1995).

Vários estudos mostraram que a instrução assistida por computador, Mautone *et al* (2005) em matemática e Clarfield e Stoner (2005) em leitura, levam a melhorias significativas no comportamento, na tarefa e desempenho acadêmico para alunos com TDAH, em relação às condições escritas de trabalho na carteira.

No entanto, é a combinação de estratégias de intervenção acadêmica e de autorregulação que pode realmente promover a manutenção e generalização dos ganhos de habilidades acadêmicas, para além do professor, computador ou intervenções mediadas por pares, embora esta premissa ainda tenha de ser demonstrada empiricamente

As intervenções na escola são um componente crítico para um plano de tratamento abrangente para alunos com TDAH. São estratégias auxiliares úteis para a medicação psicotrópica e/ou intervenções comportamentais domiciliares, particularmente em termos de abordar diretamente o funcionamento acadêmico e comportamental em ambientes de sala de aula. Na verdade, o plano de tratamento ideal incluirá a combinação de estratégias comportamentais baseadas em casa e na escola, possivelmente em combinação com medicação psicotrópica (BARKLEY, 2021).

DuPaul e Weyandt (2006) destacam a existência de três princípios importantes a serem considerados ao projetar e implementar intervenções baseadas na escola para essa população.

Em primeiro lugar, os planos de tratamento devem ser equilibrados com intervenções comportamentais proativas (baseadas em antecedentes) e reativas (baseadas em consequências). É improvável que um foco singular em eventos anteriores ou posteriores seja suficiente para abordar as dificuldades comportamentais de alunos com TDAH. Além disso, muitas estratégias baseadas em antecedentes têm a vantagem adicional de abordar diretamente o funcionamento acadêmico. Em segundo lugar, os dados da avaliação são usados para projetar, avaliar e modificar as intervenções dentro e ao longo dos anos escolares. As intervenções baseadas em avaliação provavelmente serão mais eficazes e eficientes em termos de tempo do que do uso de estratégias em uma base de tentativa e erro. Por fim, vários mediadores (colegas, TIC's e alunos com TDAH) devem ser usados para administrar o tratamento, de modo que os professores da classe não sejam solicitados a assumir toda a responsabilidade pela intervenção (DUPAUL; WEYANDT, 2006, p. 168).

Assim, explica DuPaul e Stoner (2003), o primeiro componente principal da instrução mais eficaz para crianças com TDAH é a ajuda dos professores em preparar seus alunos para apresentar, conduzir e concluir cada lição, numa espécie de prática de instrução individualizada. Os alunos com TDAH aprendem melhor com uma aula

cuidadosamente estruturada - uma em que o professor explica o que ele quer que as crianças aprendam atualmente e coloca essas habilidades e conhecimento no contexto das aulas anteriores.

Em outro estudo Dupaul *et al.* (2011) explica que professores eficazes visualizam suas expectativas sobre o que os alunos aprenderão e como devem se comportar durante a aula, prepara os alunos para a aula do dia resumindo rapidamente a ordem das várias atividades planejadas e explicando, por exemplo, que uma revisão da lição anterior será seguida por novas informações e que tanto o trabalho em grupo quanto o independente serão esperados.

É preciso revisar as lições anteriores assim como as informações sobre essas lições. Por exemplo, lembra às crianças que a lição de ontem se concentrou em aprender como reagrupar na subtração, revendo vários problemas antes de descrever a lição atual. Somado a isso, o professor deve definir as expectativas de aprendizagem e declarar o que se espera que os alunos aprendam durante a aula, simplificando as instruções e escolhas, pois, quanto mais simples forem as expectativas comunicadas a um aluno com TDAH, mais provável é que ele as compreenda e as cumpra de maneira oportuna e produtiva (DUPAUL *et al.*, 2011).

É possível perceber, na fala dos autores, a necessidade de que no processo de ensino dessas crianças, elas entendam de forma clara o que está sendo explicado, o que se espera também delas, as consequências das avaliações que serão aplicadas e o desenvolvimento da sua capacidade de percepção e discussão sobre o que está sendo dado em sala de aula.

Confluindo, Daley e Birchwood (2011) ressaltam que é muito importante dar o devido apoio e suporte à participação dos alunos em sala de aula, fornecendo dicas particulares e discretas para se manterem concentrados e evitar chamar a atenção destacando as diferenças entre alunos com TDAH e seus colegas, principalmente com uso de sarcasmo e críticas.

Outro ponto importante, dessa vez lembrado por Dupaul e Weyandt (2006), é ter foco em observar o desempenho do aluno e questioná-lo individualmente para avaliar seu domínio da lição. Pode-se, também, fazer perguntas investigativas na busca pela resposta correta, depois de dar à criança tempo suficiente para descobrir a resposta. Pode-se contar pelo menos 15 segundos antes de responder ou passar para outro aluno e fazer perguntas de acompanhamento que deem às crianças a oportunidade de demonstrar o que sabem.

Em caso de respostas erradas, é importante dar às crianças a oportunidade de corrigir seus próprios erros, ajudando-os a identificá-los e corrigi-los. Por exemplo, lembre aos alunos que eles devem verificar seus cálculos em problemas de matemática e reiterar como podem verificar seus cálculos. Em relação à gramática, pode-se lembrar aos alunos as regras de ortografia particularmente difíceis e como eles podem ficar atentos a erros fáceis de cometer (DUPAUL; WEYANDT, 2006).

Em relação à concentração, no contexto do processo de ensino de matemática para alunos com TDAH, Casas *et al* (2009) explicam que é possível ajudá-los a continuarem trabalhando e se concentrando na tarefa atribuída, fornecendo instruções de acompanhamento ou designando parceiros de aprendizagem (que podem ser outros colegas de sala), práticas que podem ser direcionadas de forma individual ou para toda a classe, como um todo, perguntando ao aluno se ele entendeu as instruções e repetindo junto com todos eles.

### 3.2 A MEDIAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM DA CRIANÇA COM TDAH

O sucesso acadêmico de uma criança muitas vezes depende de sua capacidade de atender às tarefas e às expectativas do professor e da sala de aula com o mínimo de distração. Essa habilidade permite que o aluno adquira as informações necessárias, conclua as tarefas e participe das atividades e discussões em sala de aula (FORNESS; KAVALE, 2001).

Nesse sentido, quando uma criança exibe comportamentos associados ao TDAH, como, por exemplo, desatenção, hiperatividade e impulsividade, as consequências podem incluir dificuldades com as tarefas escolares e com a formação de relacionamentos com seus pares no processo de interação social, se as metodologias e intervenções de ensino apropriadas não forem implementadas.

Em um estudo, Araujo e Silva (2003) destacam que as crianças com TDAH, frequentemente acusadas de "não prestar atenção", na verdade prestam atenção em tudo. O que não possuem é a capacidade para planejar com antecedência, focalizar a atenção seletivamente e organizar respostas rápidas.

O TDAH é um problema comum e se caracteriza por dificuldades em manter a atenção, inquietação acentuada (por vezes hiperatividade) e impulsividade. Na infância, dos 6 aos 10 anos, em geral, é associado a dificuldades na escola e no

relacionamento com as demais crianças, pais e professores. Esses indivíduos não conseguem realizar os vários projetos que planejam e são tidos como "avoados", "vivendo no mundo da lua", geralmente "estabanados" e com o "bicho carpinteiro"; muitas dessas crianças têm um comportamento desafiador e opositivo associado, não respeitam limites e enfrentam ativamente os adultos (ARAUJO; SILVA, 2003).

Fabris (2008) explica que no processo de identificação das crianças com TDAH, é possível se observar que seus comportamentos associados mudam à medida que crescem. Por exemplo, uma criança pré-escolar pode apresentar hiperatividade motora grosseira (sempre correndo ou escalando e frequentemente mudando de atividade) enquanto as mais velhas ficam inquietas e irrequietas nas cadeiras ou brincam sobre elas. Frequentemente, não conseguem terminar os trabalhos escolares ou os fazem de forma descuidada.

Barkley (2021), no entanto, explica que o TDAH não se trata, como os outros livros afirmam, de uma questão apenas de desatenção e hiperatividade. Não é só um estado temporário que será superado, na maioria dos casos, ou uma fase desafiadora, mas normalmente, da infância. Não é causado por uma falha dos pais em disciplinar o filho ou em criá-lo de modo adequado, sem sinal de alguma espécie de "maldade" inerente ou de falha moral da criança.

De acordo com Fabio e Capri (2015), o TDAH é uma condição persistente associada ao comprometimento do funcionamento educacional, da posição profissional e das relações sociais, determinado por três sintomas básicos: desatenção, hiperatividade, impulsividade, que aparecem antes dos 12 anos e podem persistir na idade adulta.

Fabio (2017) lembra ainda que, embora esses sintomas possam aparecer em uma idade precoce, eles geralmente permanecem latentes até a idade escolar. Escolas e salas de aula representam um cenário primário para o reconhecimento de problemas de TDAH por causa do aumento da demanda por atenção, aprendizagem e autocontrole. Portanto, explica Ljusberg (2011), não está longe da realidade que as dificuldades de concentração são o resultado de certas situações e tarefas nas escolas.

Assim, os critérios diagnósticos do DSM-V (2014) para o tipo predominantemente desatento incluem seis (ou mais) dos seguintes sintomas que persistirem por, pelo menos, seis meses:

- Frequentemente falha em dar atenção aos detalhes ou comete erros descuidados;
- Frequentemente tem dificuldade em manter a atenção nas tarefas;
- Não escuta quando falado;
- Não segue as instruções e não consegue terminar as tarefas;
- Dificuldade de organização;
- Relutante em se envolver em tarefas que requeiram energia mental sustentada;
- Muitas vezes perde coisas;
- Facilmente distraído por estímulos estranhos e esquecido (DSM-V, 2014).

É possível perceber como o TDAH pode causar dificuldades acadêmicas, sociais e comportamentais significativas nessas crianças em ambientes escolares. No entanto, ensina Moore *et al* (2015), os sintomas de desatenção ainda se destacam como o grande potencializador da maioria dos déficits de funcionamento acadêmico em comparação com a hiperatividade ou comportamento perturbador.

Apesar disso, infelizmente, as intervenções acadêmicas para alunos com TDAH ainda não são amplamente estudadas quanto aos tratamentos comportamentais disponíveis para eles. A esse respeito, Moore *et al* (2015) relatam que a falta de orientação e conhecimento sobre o TDAH são percebidos como barreiras pelos professores, uma falta de orientação que muitas vezes os levam a usar métodos gerais de ensino que podem ser ineficazes com esses alunos.

Portanto, é perfeitamente possível que, embora vivamos em plena era digital, muitos professores não estão atualizados sobre estratégias e ações pedagógicas de mediação para o ensino de alunos com TDAH.

Infelizmente muitos professores estão desinformados a respeito do TDAH ou desatualizados em seu conhecimento do distúrbio e sobre como lidar com ele. Temos visto que alguns professores possuem um entendimento precário da natureza, percurso, resultados e causas desse transtorno. Também podem ter percepções equivocadas a respeito dos tipos de tratamento adequados ou prejudiciais. Nesse caso, poucas mudanças positivas serão alcançadas com as tentativas de estabelecer ajustes ao currículo e de programas de gestão de comportamento dentro da sala de aula (BARKLEY, 2021, p. 409).

Na visão de Ljusberg (2011), é preciso desenvolver soluções para que o aluno com TDAH obtenha um bom desempenho acadêmico - embora ainda haja dúvidas sobre o que se pode fazer para ajudá-los a mudar o ambiente de aprendizagem, dentro do processo de mediação do ensino de forma que consigam transferir, em sala de aula, o conhecimento e a capacidade necessária para que essas crianças superem os sintomas negativos do TDAH.

As dificuldades relacionadas à sala de aula, experimentadas por crianças com TDAH, são bem documentadas e particularmente desconcertantes devido ao seu início precoce, curso composto e relações inversas com o cobijado desempenho acadêmico e aproveitamento em sala de aula. Quanto à relação com os colegas de classe, essas crianças concluem menos tarefas de forma correta, exibem taxas mais altas de comportamento perturbador, solicitam mais atenção negativa de professores e colegas e exibem taxas mais altas de atividade motora grossa (MOORE *et al.*, 2015, p. 463).

Para Barkley (2021), para ajudar a criança é preciso primeiro se tornar instruído sobre o TDAH. Em relação à intervenção da escola é preciso que os professores sejam instruídos a respeito do transtorno.

Crianças com TDAH que tiveram professores mais resistentes à qualificação, prepotentes e menos abertos a receber conselhos e informações de especialistas, tiveram desempenho pior na escola. [...] alguns professores resistem às técnicas comportamentais não devido a algum conflito com sua filosofia de ensino, mas porque acreditam que os problemas das crianças com TDAH são de base social, e que derivam de conflitos ou de um ambiente de caos em casa, ou então que a medicação é a única solução porque esse transtorno tem uma base biológica (BARKLEY, 2021, p. 411).

Dentro do processo de mediação junto a crianças com transtornos, faz-se necessária uma abordagem aos conceitos defendidos por Vygotsky que estudou a constituição psicológica das pessoas com deficiência e sua relação com o mundo e com a escola, por meio de sua defectologia, passando da prática para a teoria e vice-versa (DAFERMOS, 2018).

Stetsenko e Selau (2018) citam a “defectologia” como uma expressão que, hoje ultrapassada, não foi criada por Vygotsky, apesar de ele a ter utilizado em uma ressignificação original teórico-prática que foi incluída em toda a sua obra.

Defectologia é o termo que reflete a área de pesquisa e prática de Vygotsky que é relevante para a educação especial contemporânea e a psicologia escolar, cujo tom negativo do próprio termo, ironicamente, não está presente na atitude inspiradora e positiva dos seus escritos. A palavra defectologia (ou defectologia na transliteração inglesa) significa literalmente o estudo do defeito (TOOMELA, 2018).

Selau *et al* (2020) explicam que Vygotsky conseguiu desenvolver uma abordagem que conecta os processos sociais e mentais e descreve os mecanismos essenciais da socialização e desenvolvimento do ser humano. Na educação, a sua teoria é vista como um contrapeso ao behaviorismo e, o que é mais importante, como uma alternativa aos influentes conceitos de Piaget.

Stetsenko e Selau (2018) inclusive destacam que os conceitos defendidos pela defectologia de Vygotsky são úteis não somente para pesquisadores que estudam o processo de inclusão escolar, mas também fornecem uma base fundamental para fazer frente a todas as formas de reducionismo biológico.

Em seu estudo, Gindis (1999) lembra que, por anos, o arcabouço teórico predominante para o cuidado e a educação infantil, em vários países, foi a teoria de Piaget, onde um processo de maturação determina a competência cognitiva e a capacidade de aprendizagem de uma criança: a aprendizagem segue a maturação.

Contrário a isso, Vygotsky defendia a aprendizagem como um processo compartilhado/conjunto em um contexto social responsivo. Na estrutura vygotskiana, as crianças são capazes de um desempenho muito mais competente quando têm a assistência adequada, a mediação chamada de aprendizagem com andaimes<sup>1</sup> (DONATO, 1994).

Para Kozulin (1998), o otimismo da mensagem geral de Vygotsky é fundamentado por uma série de metodologias concretas como, por exemplo, a "avaliação dinâmica", "aprendizagem mediada" e a "educação cognitiva", dentre muitas outras, desenvolvidas dentro da sua própria teoria.

Vygotsky encontrou um público entusiasmado na educação mundial dos anos 90, o que acabou lhe tornando uma poderosa figura de identificação na área da educação, psicologia do desenvolvimento e psicologia educacional (DAS, 1995) e, por fim, na educação infantil (BODROVA; LEONG, 1996).

Segundo Meira e Lerman (2001), esse crescimento se pautou na defesa da mediação estratégica relacionada à chamada Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP). A esse respeito, Vygotsky afirma que a criança aprende por meio de várias formas de experiência mediada, modelando seu comportamento sobre o de seus pais, colegas, professores e interagindo, sozinho, e em colaboração, com textos escritos e outras mídias para construir uma versão das realidades material e psicológica da cultura externa e da sociedade.

---

<sup>1</sup> O andaime de Vygotsky é uma teoria que se concentra na capacidade do aluno de aprender informações com a ajuda de um indivíduo mais informado. Quando usada de forma eficaz, essa mediação pode ajudar o aluno a aprender o conteúdo que ele não conseguiria processar por conta própria. Por exemplo, quando os bebês estão aprendendo a andar, eles geralmente começam segurando as roupas ou as mãos de um adulto ou criança mais velha, que os orienta. A criança continuará a fazer isso até que tenha habilidades e força suficiente para andar por conta própria (BERK e WINSLER, 1995).

A mediação em casa é, naturalmente, constante, porque a paternidade, a interação entre irmãos, brincadeiras, TV, etc. estão constantemente presentes na vida da criança. No entanto, quando começa a estudar formalmente, a mediação normalmente perde um pouco dessa aleatoriedade e a paternidade, substituída pela pedagogia, tende a ser mais formalizada e rotinizada, dependente de horários e dentro da capacidade de qualquer criança de trabalhar dentro de um prazo predeterminado (MEIRA e LERMAN, 2001, p. 26).

A experiência da mediação no contexto escolar é mais um produto, como aponta Wertsch (1985), de como uma cultura define o que uma escola deve e pode fazer. Mas, em quase todas as culturas, a pedagogia é projetada para ser mais eficiente, explicitamente orientada a objetivos e menos livre do que a mediação informal fora da escola. Por essa razão, deve ser mais explicitamente estratégica: ou seja, mais eficiente.

Para Lantolf e Appel (1994), a escolaridade tem como objetivo levar o aluno para um nível definido de proficiência e o que torna a mediação estratégica capaz de aproximar o aluno de um nível especializado, ou automático, de proficiência. Ou seja, é a ajuda certa na hora certa.

O exposto inclui obrigatoriamente a habilidade pedagógica por parte do professor, segundo Tsui (2003), e seu conhecimento do assunto, conhecimento processual do mundo real e julgamentos responsivos do nível atual de proficiência do aluno, pois, como observado por muitos estudiosos, o conhecimento processual e de conteúdo do professor está intrinsecamente ligado a esse processo.

No entanto, no caso de alunos com algum tipo de transtorno, a tarefa do professor, de saber que tipo de intervenção será útil, não é das mais fáceis. De acordo com Donato (1994), a função crucial da instrução, especialmente nos estágios iniciais de uma tarefa, é fazer com que o aluno a veja, ainda que incompletamente e brevemente, na perspectiva do especialista. Significa fazer com que o aluno entenda a definição do que é a tarefa, novamente do ponto de vista de um especialista.

É esse breve "ver através" dos olhos do especialista, explica Valsiner e Vanderveer (1993), essa noção de saber qual é a tarefa, que deve ser o primeiro passo para o funcionamento especializado e autônomo. Isso é a chamada definição compartilhada de uma situação no paradigma Vygotskyano.

Assim, a mediação estratégica bem-sucedida depende primeiro da orientação bem sucedida do aluno para a tarefa em questão, cujo objetivo inicial não é 'transmitir' o conhecimento do especialista, que deve ser amplo e estruturado na habilidade processual e de julgamentos, e sim fornecer um ponto de partida para

que o aluno comece a se envolver com a tarefa e, em última instância, comece a se apropriar do conhecimento do especialista e mediador (MEIRA; LERMAN, 2001).

Benczik *et al* (2020) reforçam esse quadro ao firmar que, dentro do contexto da aprendizagem, o professor desempenha papel crítico na experiência escolar do aluno com TDAH. Barkley (2021) é ainda mais específico ao firmar que o ingrediente mais importante para o sucesso de um aluno com TDAH é seu professor, sendo dois os fatores mais relevantes nesse caso: que ele tenha conhecimento e atitude.

É pequeno ainda o número de professores que possuem conhecimento suficiente e adequado sobre o TDAH. Em muitos casos, tem uma percepção errada sobre a natureza, causas, manifestações e sintomas do transtorno e o que eles próprios devem fazer a respeito dentro da sala de aula. Esse conhecimento é o passo inicial para ajudar o aluno em seu processo educacional. Quanto mais informado o professor estiver a respeito do transtorno, mais implicações e formas de manejo, maior é a chance de o aluno obter um bom desempenho escolar (BENCZIK, 2020, p. 441).

Assim, parafraseando Benczik (2020), é responsabilidade da escola se organizar como equipe de modo a poder participar do processo de avaliação precoce do transtorno e propiciar intervenções efetivas, o mais cedo possível, de modo a prevenir o ciclo de frustração e fracasso.

Para Barkley (2021), a escola que reconhece o TDAH como uma condição que requer adaptações ou intervenções especializadas e que proporciona treinamento e recursos necessários para atender às necessidades educacionais dos estudantes, pode almejar, além de bom desempenho escolar, mais sucesso comportamental e social desses alunos.

Assim, percebe-se que a abordagem e esclarecimento dos mecanismos e processos responsáveis pelo comportamento desatento no TDAH são deveras importantes, dada sua associação com uma série de resultados escolares negativos durante as atividades instrucionais em sala de aula dirigidas pelo professor e, em longo prazo, na sua vida acadêmica.

### 3.3 SUPORTE LEGISLATIVO ÀS PRÁTICAS INCLUSIVAS

São os marcos legais que orientam os sistemas de ensino para uma Educação Inclusiva, de forma a acabar com a ideia de integração das pessoas com necessidades educacionais especiais, com base no paradigma de aproximação da normalidade, onde o sujeito se adapta às condições vigentes.

Neste panorama, o desenvolvimento de sistemas educacionais inclusivos, onde escolas e professores devem amparar todas as crianças, jovens e adultos, independentemente de suas condições intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas físicas e outras, representam uma possibilidade de combate à exclusão e de responder às especificidades dos alunos (SOUZA, 2008).

Dessa forma, o reconhecimento dessas diferenças tem sido fortemente respaldado por documentos legais que têm direcionado ao reconhecimento e à valorização dos direitos humanos em todas as suas dimensões. A Organização das Nações Unidas (ONU) promulgou, em 1948, a Declaração Universal dos Direitos Humanos que representa um avanço significativo na revisão dos direitos humanos e na garantia legal do combate à discriminação.

No seu artigo 1º, a Declaração confere que “todos os seres humanos nascem livres e iguais, em dignidade e direitos. São dotados de razão e consciência e devem agir em relação uns aos outros com espírito de fraternidade”. Isso significa que, independentemente de condições físicas ou outra qualquer, o direito à dignidade humana deve ser respeitado sem nenhuma distinção de raça, cor, sexo, língua, religião, etc. Assim, “todos são iguais perante a lei e, sem distinção, têm direito a igual proteção da lei”, conforme destaca o art. 7º. Esse aspecto legal assegura a todos um tratamento pautado na ética e no respeito às diferenças, em que a participação social está intimamente relacionada ao exercício pleno de cidadania (ONU, 1948).

Promulgada em 05/10/1988, a Constituição Federal (CF) traz em seu artigo 205 que a educação é um direito de todos e dever do Estado e da família, deve ser promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, com vistas ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. Complementa, ainda, no artigo 208, inciso III, o dever do Estado com a educação, ao garantir atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino.

Dentro dessa perspectiva, Saviani (1994) compreende que a educação tem uma dimensão política e, por isso, não é e não pode ser neutra, pois sua importância política da educação está condicionada à garantia de que a especificidade da prática educativa não seja dissolvida.

[...] em sua existência histórica nas condições atuais, educação e política devem ser entendidas como manifestações da prática social própria da sociedade de classes. Trata-se de uma sociedade cindida, dividida em

interesses antagônicos [...]. Poderíamos, pois, dizer que existe uma subordinação relativa, mas real da educação diante da política. Trata-se, porém, de uma subordinação histórica e, como tal, não somente pode como deve ser superada. Isto porque, se as condições de exercício da prática política estão inscritas na essência da sociedade capitalista (SAVIANI, 1994, p. 93).

Logo, no Brasil, a Educação Inclusiva regulamenta-se por meio da LDBEN de 1996, sendo considerada a primeira legislação que apresenta um capítulo sobre a Educação Especial, enquanto as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica foram instituídas pelo Parecer 17/2001 do Conselho Nacional de Educação. Este parecer define e caracteriza os alunos com necessidades educacionais especiais.

[...] dificuldades acentuadas de aprendizagem ou limitações no processo de desenvolvimento que dificultem o acompanhamento das atividades curriculares, compreendidas em dois grupos: aquelas não vinculadas a uma causa orgânica específicas; aquelas relacionadas a condições, disfunções, limitações ou deficiências; dificuldades de comunicação e sinalização diferenciadas dos alunos, demandando a utilização de linguagens e códigos aplicáveis; altas habilidades/superdotação, grande facilidade de aprendizagem dominando rapidamente conceitos, procedimentos e atitudes (BRASIL, 2001).

Segundo a Convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência, do Ministério da Saúde (2009), que regulamenta a Convenção sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência, promulga:

A Convenção sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência (NY, 2007), promulgada pelo Estado Brasileiro pelo decreto 6.949 em 25/08/09, resultou numa mudança paradigmática das condutas oferecidas às Pessoas com Deficiência, elegendo a acessibilidade como ponto central para a garantia dos direitos individuais. A Convenção, em seu artigo 1º, afirma que a pessoa com deficiência é aquela que tem impedimentos de longo prazo, de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas (BRASIL, 2009).

Slee (2010) define a educação inclusiva como aquela que visa contribuir para eliminar a exclusão social resultante de atitudes e respostas para a diversidade racial, classe social, etnia, religião, sexo ou habilidades entre outros possíveis. Portanto, parte da crença de que a educação é um direito humano básico e a fundação de uma sociedade mais justa.

Neste contexto, a inclusão educacional vem ganhando cada vez mais destaque na pauta de discussões sociais, econômicas e políticas nacionais e internacionais, pois se trata de um direito da pessoa com deficiência.

Rodrigues (2013) explica que a ideia da inclusão sempre existiu, pois desde os primeiros momentos da vida intrauterina já se iniciou a busca pela inserção nos grupos que vão interagir. Essa inclusão acontece no âmbito familiar, nos grupos religiosos, por meio do mercado de trabalho, no grupo de amigos, na escola e na sociedade em geral. Assim explica:

O termo inclusão é utilizado para designar o processo que permite a todos os alunos, indiscriminadamente, beneficiar-se dos serviços oferecidos pela escola de modo que possam desenvolver-se em um ambiente rico e variado. Incluir, portanto, é uma alternativa educacional cuja meta é não deixar ninguém de fora do sistema educativo, obrigando esse sistema a adaptar-se às particularidades de todos os alunos, fomentando uma educação de qualidade para todos (RODRIGUES, 2013, p. 30).

Fabio (2004) entende que, diante do mundo globalizado cada dia mais moderno, as maneiras que os fenômenos sociais são compreendidos e se tornam cada dia mais avançados, sendo que ainda existem barreiras para as pessoas com limitações. Essas barreiras podem ser vistas como o preconceito, a discriminação e a falta de acessibilidade, a falta de compreensão e de conhecimento.

É importante saber lidar com os instrumentos ligados ao conhecimento e reconhecer seu poder diante das mudanças, pois há informações que precisam ser transmitidas, manejadas e consumidas com maior atenção que é o caso da educação inclusiva e do verdadeiro papel do educador.

O professor da educação especial não deve ser encarado como um especialista a quem compete solucionar todas as dificuldades experimentadas pelo professor do regular, mas sim como um recurso, cujo papel será, em colaboração, tentar encontrar soluções operacionais para os problemas que surjam na sala de aula. Efetivamente a escola inclusiva pressupõe um reposicionamento do papel do professor de apoio que poderá ser operacionalizado de diversas formas de acordo com as necessidades especiais de cada aluno (STABAUS, 2003, p. 126).

O termo Educação Inclusiva consiste em um processo que amplia a participação de todos os estudantes que estão inseridos nos estabelecimentos de ensino regular. É uma forma de reestruturação da cultura, da prática e das políticas vivenciadas nas escolas, de forma que estas respondem pelas diversidades dos alunos (AINSCOW, 2009).

Moll (2013) lembra que, no âmbito educacional, se espalha a ideia de que todas as pessoas são singulares em suas particularidades independente de possuir ou não alguma necessidade educacional, onde cada sujeito tem seu próprio ritmo de

aprendizagem e, desta maneira, todos são desiguais e a escola se beneficia com essa diversidade.

A aprendizagem é como uma dimensão do desenvolvimento, dimensão que a sustenta e a expande. O processo de aprendizagem não tem qualquer hegemonia; ela depende totalmente do processo de desenvolvimento. É por ele que a capacidade de aprendizagem se amplia; por outro lado, pela obstrução do desenvolvimento, pode-se limitar a evolução da aprendizagem. A aprendizagem escolar não deve ser reduzida à assimilação de conteúdo quaisquer (MOLL, 2013, p. 60).

O processo de aprendizagem é o resultado da interação entre os sujeitos sociais, o que acaba por permitir ao indivíduo construir sua representação simbólica, aquele aluno com dificuldades de aprendizagens ou qual for sua limitação servindo como um estímulo para o professor desenvolver estratégias. Para Ainscow (2009), a escola que apresenta um projeto pedagógico que abrange a educação inclusiva e envolve o processo de reestruturação e adaptação, assegurando aos alunos oportunidades educacionais e sociais ofertadas pela instituição, certamente fortalece o processo de aprendizagem.

Na visão de Nogueira (2009), esse processo inclui não apenas os educadores, mas também toda a comunidade escolar e a família dos alunos. Nesse sentido, o autor enfatiza:

As práticas de ensino não são generalizadas, devem ser desenvolvidas a partir do conhecimento do aluno que frequenta aquela escola. Devemos pensar no meio cultural e social dos estudantes. Para isso as escolas têm um instrumento que não usam. É o planejamento político – pedagógico com ele é possível fazer um diagnóstico da comunidade e do aluno. São formas diferentes de executar e planejar o ensino, formas diferentes de avaliar a aprendizagem (NOGUEIRA, 2009, p. 88).

Para Nogueira (2009), a prática pedagógica não significa apenas o resultado de técnicas e metodologias, mas uma disponibilidade de serviços de apoio como suporte para os educadores, educandos e familiares. A formação consta de uma perspectiva dupla, onde uma representa uma formação geral e mudanças de atitude onde são necessários o conhecimento teórico e a habilitação específica.

Conforme consta na lei nº 9.394/96, seguindo o capítulo VI da lei nacional de diretrizes e bases da educação, é fundamental que a formação dos educadores atenda aos objetivos dos diferentes níveis e modalidades de ensino, bem como suas características de cada fase do desenvolvimento do educando.

O oferecimento de escolarização a todos os alunos em ambientes comuns não elimina a necessidade do atendimento especializado, oferecido historicamente pela educação especial com o professor especializado aos alunos que, em virtude de necessidades educacionais que são especiais não no sentido de mais importantes, mas no sentido de específicas requerem. Esse é o princípio da equidade em ação. A diferenciação de profissionais, recursos e metodologias para igualar as oportunidades de ensino-aprendizagem e, conseqüentemente, desenvolvimento (STAINBACK; STAINBACK, 2004, p. 32).

Seguindo a LDB 9394/96, o capítulo que se refere à educação especial, rege que os alunos com necessidades especiais devem ser atendidos por professores com especialização adequada, através de nível médio ou superior, para o atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para integração desses educandos nas classes comuns.

O Brasil também passa a entender que o acesso à escola é um direito de todos, propondo ações educacionais [...] com isso definem também que as escolas se organizem para oferecer respostas adequadas à aprendizagem de crianças com transtornos globais do desenvolvimento (BRASIL, 2007).

Para Schmitdt (2016), o grande desafio está ligado à escolarização de portadores de transtornos de aprendizagem no ensino regular, como forma de inclusão educacional e social, onde o tratamento cede lugar à educação, sendo desenvolvidos em ambientes naturalísticos e objetivando não apenas a presença de todos os alunos no mesmo local, mas sua participação, aceitação e aprendizagem.

A Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, na área da educação, rege:

- a) a inclusão, no sistema educacional, da Educação Especial como modalidade educativa que abranja a educação precoce, a pré-escolar, as de 1º e 2º graus, a supletiva, a habilitação e reabilitação profissionais, com currículos, etapas e exigências de diplomação próprios;
- b) a inserção, no sistema educacional, de escolas especiais, privadas e públicas;
- c) a oferta, obrigatória e gratuita, da Educação Especial em estabelecimento público de ensino;
- d) o oferecimento obrigatório de programas de Educação Especial a nível pré-escolar, em unidades hospitalares e congêneres, internados, por prazo igual ou superior a 1 (um) ano, portadores de deficiência;
- e) o acesso de alunos com deficiência aos benefícios conferidos aos demais educandos, inclusive material escolar, merenda e bolsas de estudo;
- f) a matrícula compulsória em cursos regulares de estabelecimentos públicos e particulares de pessoas com deficiência capazes de se integrarem no sistema regular de ensino.

As questões teóricas acerca do processo de inclusão têm sido amplamente discutidas por estudiosos e pesquisadores da área de Educação Especial, no entanto macroscopicamente, pouco se tem feito no sentido de sua aplicação prática. Nesse

sentido, ressalta Kassar (2011), o processo de efetivar a inclusão escolar constitui a maior preocupação dos pais, professores e estudiosos, considerando que para se ter uma inclusão efetiva é necessário que ocorram transformações estruturais na totalidade do sistema educacional.

## 4 METODOLOGIA

Esta pesquisa caracterizou-se por ser de cunho qualitativo, pois, segundo Yin (2016), é multifacetada e marcada por diferentes orientações e metodologias, que permitem realizar uma investigação científica aprofundada sobre vários temas relacionados à realidade singular ou a múltiplas realidades, capturando o significado de fenômenos subjetivos na perspectiva dos participantes do estudo, para serem discutidos dentro do campo das estratégias que o professor de matemática utiliza para minimizar os efeitos do TDAH na aprendizagem de conteúdos da disciplina.

Yin (2016) destaca como uma das principais características que definem a pesquisa qualitativa o fato de que ela estuda o significado da vida das pessoas nas condições do cotidiano. Assim, pela visão do autor, o pesquisador poderá obter um panorama aprofundado do contexto em estudo, da interação da vida cotidiana das pessoas, grupos, comunidades e/ou organizações. Logo, trata-se de uma abordagem naturalista que busca entender fenômenos dentro de seus próprios contextos específicos da “vida real”.

Somado a isso, foi realizado um estudo de caso descritivo que, como destaca Yin (2016), é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente evidentes, de forma a se coletar, apresentar e analisar os dados corretamente.

Assim, a linha descritiva se encaixa nesta pesquisa por ser um estudo de caso exploratório. Optou-se por esse tipo de estudo até mesmo porque, segundo as palavras de Yin (2016), embora não se resuma à exploração, ele permite ao investigador elencar elementos que lhe possibilitem diagnosticar um caso com perspectivas de generalização naturalística.

Nesse caso, em especial, permitiu ainda um aprofundamento maior no universo do papel do professor como mediador no processo de ensino e aprendizagem de matemática de uma criança com TDAH nos anos iniciais do ensino fundamental. Concomitantemente, colaborou também para responder ao objetivo deste estudo que buscou analisar como tem sido realizada a mediação do professor no ensino de matemática junto aos alunos com TDAH, na rede municipal de Presidente Kennedy, para melhorar os resultados acadêmicos e comportamentais dessas crianças.

Em detalhes, a metodologia empregada nesta pesquisa foi desenvolvida obedecendo ao seguinte percurso: entrevistas e posterior análise de dados. No primeiro momento, dispôs-se a uma análise bibliográfica de autores (KEWLEY, 2011; BRODIN, 2012; BARKLEY, 2021; SILVA, 2014; BENCZIK, 2021; MOYSÉS; COLLARES, 2010) que discutem sobre esse tema, ao mesmo tempo em que sugerem práticas pedagógicas e ações para lidar com esse transtorno dentro e fora da sala de aula.

Assim, foi discutida, aqui, a identificação de estratégias eficazes que possam ser incorporadas diretamente à mediação realizada em sala de aula para melhorar, tanto os resultados matemáticos, quanto comportamentais dos alunos com TDAH ajudando-os a superar as dificuldades de atenção e concentração, para alcançar o sucesso acadêmico, além de problematizar as práticas pedagógicas dos docentes da escola onde se deu a pesquisa.

#### 4.1 COLABORADORES E AMBIENTE DA PESQUISA

Como colaboradores desta pesquisa foram entrevistados: a professora regente (Apêndice A), a família da criança (Apêndice B) e o aluno (Apêndice C), atualmente com 11 (onze) anos e matriculado no 5º ano do ensino regular, anos iniciais do ensino fundamental de uma escola na área rural do interior do município de Presidente Kennedy-ES, identificado pelo nome de Lucas<sup>2</sup>, por meio de um questionário utilizando um roteiro de perguntas com o objetivo de levantar informações sobre as estratégias utilizadas pelo professor de matemática para minimizar os efeitos do TDAH na aprendizagem de conceitos da disciplina - e assim conduzir a uma posterior análise sobre os pontos que contribuíram com a pesquisa.

Este aluno possui um diagnóstico de Transtorno de Déficit de Atenção (TDAH), associado a Transtorno do Aprendizado de Leitura e Escrita, Dislexia. De acordo com relatos de docentes, trata-se de uma criança hiperativa, impulsiva e predominantemente desatenta, sem concentração e com muita dificuldade de aprendizagem e de socialização, optando, na maioria das vezes, por estar só.

A mãe do Lucas teve problema de pressão arterial no período gestacional, sendo obrigada a fazer uso de medicação fortíssima durante a gravidez. Com oito

---

<sup>2</sup> Nome fictício a fim de preservar a identidade do sujeito da pesquisa.

meses de gestação, o bebê teve que ser retirado às pressas devido a uma crise de pressão arterial que culminou em eclampsia.

Considerado uma criança neurotípica, até a sua vida escolar, principalmente pelo fato dos pais não conseguirem perceber nenhum comportamento “anormal”, ao contrário, achavam se tratar de uma fase da sua infância, no momento em que a mãe foi chamada na escola, para uma conversa com a professora. Nesse período, Lucas já estava com oito anos, ela relatou que foi percebendo, com o passar do tempo, algumas diferenças no comportamento do filho, no entanto, por não ter conhecimento sobre o assunto, não sabia como agir.

A professora pediu que a mãe procurasse a equipe multidisciplinar, que atendia a rede escolar para uma avaliação com profissionais. No encontro com a equipe, Lucas foi encaminhado para um neuropediatra para realização de vários exames e foi diagnosticado com o CID F.90 (Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade) e F.81 (Transtornos Específicos do Desenvolvimento das Habilidades Escolares), fazendo uso de medicação contínua e acompanhamento médico.

A professora regente é formada em Pedagogia pela UNIRIO (2008), pós-graduada em gestão integrada e educação inclusiva e atua como professora, desde 1995.

Em relação aos pais do Lucas (um diarista e uma dona de casa), apesar do pouco estudo que têm, se mostram muito comprometidos com a educação de seu filho.

Assim, se permitiu não apenas identificar as peculiaridades do TDAH que possam dificultar a aprendizagem de matemática, mas também identificar e explorar as estratégias de aprendizagem utilizadas na mediação do professor, para tornar mais eficaz a aprendizagem de conceitos da disciplina, na condição de observadora do processo de planejamento no *lócus* da pesquisa.

Também foram realizadas observações das atividades aplicadas pela professora ao aluno com TDAH, na prática pedagógica diária, relacionada ao ensino de conteúdos da disciplina de matemática.

A rede municipal de educação do município de Presidente Kennedy (ES) é composta por 18 unidades escolares de Ensino Fundamental, sendo 17 localizadas na zona rural e uma na zona urbana. Ainda há quatro (04) Centros Municipais de Educação Infantil (CMEI's), uma escola na zona urbana e dois (2) na zona rural.

O IBGE (2019) estima para a cidade de Presidente Kennedy/ES uma população de 11.574 pessoas, cuja densidade demográfica atinge 17,66 hab/km<sup>2</sup>. Dentre as cidades está fixada na 64<sup>a</sup> posição, se comparada ao último censo demográfico que apresentou uma população de 10.314 pessoas, obteve um aumento de 12,2%. Porém, com a maior renda per capita (PIB) de R\$: 513.134.20 (IBGE, 2019), grande parte em decorrência das explorações do petróleo em alto mar, na camada pré-sal<sup>3</sup>. No entanto, continua sendo um município que apresenta muita pobreza e desigualdade social.

O lócus da pesquisa, a EMEIEF “Pluridocente Mineirinho”, está localizada no interior de Presidente Kennedy/ES e a preferência por ela como lócus da pesquisa se deu pelo fato de possuir um aluno com TDAH matriculado no 5<sup>o</sup> ano do Ensino Fundamental, foco desta pesquisa.

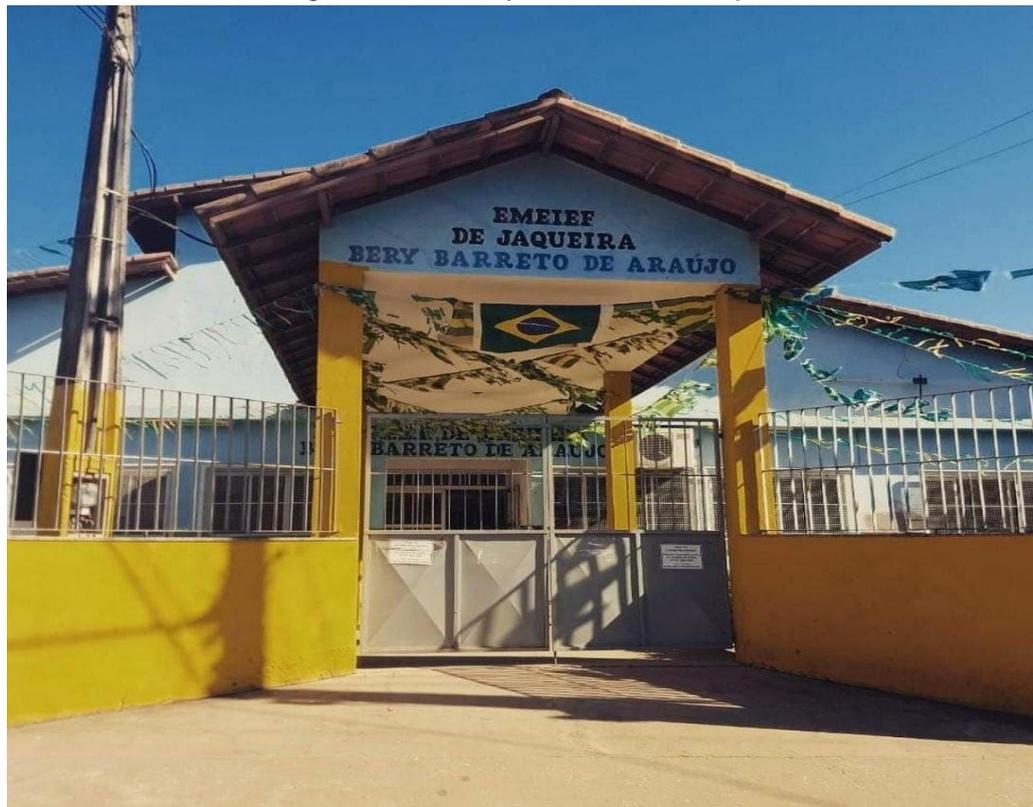
Na atualidade, a instituição de ensino atende cerca de 79 alunos em três turnos (matutino, vespertino e noturno) seguindo os horários: matutino das 07:20h às 11:50h, atendendo a Educação Infantil e o Ensino fundamental de 6<sup>o</sup> ao 9<sup>o</sup> ano; no vespertino das 12:10h às 16:40h, com Ensino Fundamental de 1<sup>o</sup> ao 5<sup>o</sup> ano; noturno das 18:00h às 22:20h com dois segmentos da EJA.

Com uma estrutura física limitada, a escola busca atender a educação infantil - pré-escola e turmas do 1<sup>o</sup> ao 5<sup>o</sup> ano do Ensino Fundamental sendo o 1<sup>o</sup> e 2<sup>o</sup> ano no Vespertino e do 3<sup>o</sup> ao 5<sup>o</sup> no Matutino, além da Educação de Jovens e Adultos (EJA) no turno Noturno.

---

<sup>3</sup> É uma área de reservas petrolíferas encontrada sob uma profunda camada de rocha salina no fundo do mar, formada há mais de 100 milhões de anos. Essas reservas são compostas por grandes acumulações de óleo leve, de excelente qualidade e com alto valor comercial.

Fig.1. Escola Bery Barreto de Araújo



Fonte: Secretaria Municipal de Educação.

A comunidade escolar é composta por 26 pessoas no total distribuídas entre professores, faxineiras, cozinheiras, coordenadores e diretor para atender aos 79 alunos matriculados nos turnos matutino, vespertino e noturno (EJA).

Fig.2. Escola Bery Barreto de Araújo



Fonte: Secretaria Municipal de Educação.

Apesar do PPP da escola defender que os espaços físicos devem atender aos preceitos higiênicos, estéticos e de segurança, precisam estar em conformidade com a proposta pedagógica da escola; oferecer condições de atender aos alunos portadores de necessidades especiais; favorecer a execução dos programas de ensino; oferecer mobiliário adequado e ter localização favorável, a escola não possui sala de AEE, laboratório de ciências e sala de leitura.

O TDAH tem um poderoso impacto no ajustamento educacional. Estudos indicam que as crianças com TDAH, em ensino regular, mostram riscos de fracasso escolar duas a três vezes maiores do que outras crianças sem dificuldades escolares, mas com dificuldades equivalentes. A desatenção e a falta de controle colocam a criança em grande risco para dificuldades escolares em termos do desempenho acadêmico e interações com adultos. Cerca de 20% a 30% dessas crianças apresentam dificuldades específicas, que interferem na sua capacidade de aprender, podendo mostrar pouca motivação ou dificuldades em termos de conteúdo teórico (BARKLEY, 2021).

Daí a presente pesquisa fazer menção à importância das estratégias de ensino, aliadas à atuação do agente pedagógico, como ferramenta no processo de aprendizagem para melhorar o ensino de matemática de alunos com TDAH, objetivando respostas para o questionamento do problema deste estudo, que busca saber de que forma vem sendo desenvolvida, nas escolas municipais de Presidente Kennedy, a mediação do professor com o aluno com TDAH no ensino de matemática?

A escrita do estudo de caso deve se preocupar com aspectos de adequação e retórica do texto. Em termos de adequação, ele pode ser direcionado a um público-alvo, todavia deve ser claro o suficiente para outros públicos entenderem. Some-se, a isso, o fato de ser criticado por outros pesquisadores, participantes e informantes, ter que caracterizar os sujeitos da pesquisa, ou estabelecer seu anonimato, e ser atraente para o leitor (YIN, 2016).

## 4.2 PRODUÇÃO DE DADOS

No penúltimo procedimento da pesquisa se deu a produção das informações necessárias para responder ao nosso problema de pesquisa, por intermédio de uma entrevista semiestruturada utilizando um roteiro de perguntas que foi disponibilizado

na plataforma *Google Forms*<sup>4</sup> (devido aos tempos de isolamento que estamos vivendo em decorrência da pandemia da Covid-19), com os sujeitos da pesquisa citados anteriormente.

O objetivo foi de se levantar informações para uma posterior discussão sobre pontos que contribuíssem com o norte da pesquisa, permitindo não apenas identificar as peculiaridades do TDAH, que possam dificultar a aprendizagem de matemática, mas também identificar e explorar as estratégias de aprendizagem utilizadas na mediação do professor, que tornem mais eficaz a aprendizagem de conceitos da disciplina, na condição de observadora do processo de planejamento no *lócus* da pesquisa.

Esse procedimento *on line* foi realizado para identificar a visão dos professores da escola *lócus* da pesquisa, sobre a forma como vem sendo desenvolvida, nas escolas municipais de Presidente Kennedy, a mediação do professor com o aluno com TDAH no ensino de matemática e como é a atuação desses docentes e suas ações metodológicas na prática diária nessa escola.

Conforme Gil (2008), o roteiro de perguntas pode ser definido como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas, por escrito, às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc.

Assim, nas questões de cunho empírico, ele se torna uma técnica que servirá para coletar as informações da realidade, tanto do empreendimento quanto da realidade que o cerca, e que serão fundamentais na construção do estudo. Dessa forma, os questionamentos dão fruto a novas hipóteses surgidas a partir das respostas dos informantes. Ou seja, o foco primordial nesta análise será posto pelo pesquisador.

Dessa forma, acredita-se, com isso, na possibilidade de oportunizar o desenvolvimento de uma visão mais crítica sobre o papel do professor como mediador no processo de ensino e aprendizagem de matemática a uma criança com TDAH no ensino fundamental I e de também levá-los a uma apropriação de conceitos que permitam identificar estratégias eficazes para serem incorporadas diretamente à mediação realizada em sala de aula e melhorar tanto os resultados matemáticos quanto comportamentais dos alunos com TDAH.

---

<sup>4</sup> Trata-se de um aplicativo gratuito para criação de formulários online. Nele, o usuário pode produzir pesquisas de múltipla escolha, fazer questões discursivas, solicitar avaliações em escala numérica, entre outras opções.

Nesse sentido, é válido citar Demo (2000, p.37), quando considera pouco a realização de uma pesquisa em educação que se limita apenas à produção do conhecimento, para ele “[...] o problema principal da educação brasileira não está na esfera do conhecimento da pesquisa, mas da intervenção da realidade”. É nesse sentido que se quer aqui intervir na realidade da produção de estratégias de ensino e metodologias mais atraentes, através da mediação docente, que atraíam e motivem os alunos com TDAH estimulando-os na aprendizagem matemática.

#### 4.3 SOBRE A ANÁLISE DOS DADOS

Essa última etapa, constituída pela análise dos dados, foi organizada em duas partes onde, na primeira delas, foram utilizados dados obtidos das entrevistas, traçando o perfil do grupo pesquisado e destacando aspectos quantificáveis como idade, tempo de magistério, de trabalho na instituição pesquisada, conclusão do curso superior, quantidade de cursos de capacitação realizados nos últimos 03 anos, se desenvolveu no ano anterior algum projeto com foco em estratégias de aprendizagem matemática voltadas para alunos com TDAH para, em seguida, serem apresentados numa análise qualitativa.

Em seguida, foram apresentados os dados obtidos, a partir da coleta de informações dos questionários, cujos resultados encontrados foram avaliados por tratamento descritivo, numa análise qualitativa onde os dados foram devidamente transcritos e analisados, posteriormente, em formato de texto, usando a técnica de análise de conteúdo, baseado em Laurence Bardin (2011), que defende a análise de conteúdo, como uma técnica metodológica que se pode aplicar em discursos diversos e a todas as formas de comunicação, seja qual for à natureza do seu suporte.

Ao final da aplicação dessa metodologia, na prática diária, os docentes foram incentivados a colocar em prática as noções e habilidades desenvolvidas em cada etapa do processo, em um procedimento que possibilitou avaliar os progressos alcançados.

Como produto final foi apresentado um produto educativo em forma de cartilha digital, com ações e orientações pedagógicas voltadas para os docentes das escolas municipais de Presidente Kennedy, com o intuito de otimizar a mediação realizada no ensino e aprendizagem de matemática de alunos com TDAH no ensino fundamental I.

No processo de coleta de dados, Yin (2003) destaca haver seis fontes possíveis de evidência para estudos de caso: documentos, registros de arquivo, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos. De fato, ressalta, força única do estudo de caso é sua capacidade de lidar com uma grande variedade de evidências - documentos, artefatos, entrevistas e observações.

Para Yin (2003), os estudos de caso não implicam o uso de um tipo particular de evidência, pois elas podem ser feitas usando evidências qualitativas ou quantitativas (ou ambas). O autor afirma que os benefícios dessas seis fontes podem ser maximizados, se três princípios forem seguidos: o uso de múltiplas fontes de evidência; a criação de um banco de dados de estudo de caso e a manutenção de uma cadeia de evidências.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este estudo teve como intuito explorar a temática da mediação docente no processo de ensino e aprendizagem de Matemática a uma criança com TDAH nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental no município de Presidente Kennedy-ES, um tema que se justifica pela importância do trabalho do professor como mediador no processo de ensino e aprendizagem de matemática junto às crianças com TDAH.

Oliveira (2001) pontua, de forma precisa, sobre a importância da mediação docente, quando cita que a intervenção de um indivíduo no desenvolvimento do outro tem consequências para seu próprio procedimento de pesquisa. Nesse sentido, explica, é preciso que a intervenção docente seja realizada para desafiar o indivíduo, questionando suas respostas e observando, assim, de que forma essa interferência, sobre o aluno, afeta não somente seu desempenho, mas também os processos psicológicos em transformação.

Para Brodin (2012), infelizmente, as intervenções acadêmicas para alunos com TDAH não foram tão amplamente estudadas quanto os tratamentos comportamentais para eles. A falta de orientação e conhecimento desses alunos, percebidos como barreiras, pelos professores, muitas vezes acaba levando-os a usar métodos de ensino gerais que podem ser ineficazes para eles. Pode, portanto, ser que, embora vivamos na era digital, muitos professores ainda não estejam atualizados sobre isso.

No decorrer da pesquisa, foi possível para esta autora perceber que na EMEIEF “Pluridocente Mineirinho”, *locus* dessa pesquisa, o processo de ensino do aluno com TDAH, sujeito da pesquisa, ainda se faz de maneira tradicional e pautado em metodologias que se assemelham às utilizadas com os demais alunos – o que evidencia a ausência de uma metodologia diferenciada, com objetivo de conseguir vencer a desatenção, característica constante nessas crianças, e manter o foco.

Fabio (2017) questionou que deve haver uma solução para um aluno com TDAH obter um bom desempenho, o que podemos fazer como professores em termos de criatividade e motivação para ajudá-los, mudando o ambiente de aprendizagem, para que possam estar perto do que eles gostam ou preferem? Como transferir no cenário educacional a capacidade dessas crianças de superar a desatenção como quando jogam videogame?

Totalmente em consonância com essa linha de pensamento está o problema defendido por este estudo quando busca entender que estratégias o professor utiliza

junto a estudantes com TDAH, no sentido de promover a apropriação de conceitos matemáticos.

## 5.1 PRÁTICA DOCENTE EM RELAÇÃO À APRENDIZAGEM MATEMÁTICA DE UM ALUNO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL COM TDAH, NA PANDEMIA DA COVID-19

Com o intuito de trazer mais luz sobre a qualidade da intervenção realizada pelo professor dentro do processo de ensino de matemática a alunos com TDAH, essa pesquisa trouxe uma docente regente da EMEIEF “Pluridocente Mineirinho”, e seu aluno nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental com TDAH e os respectivos pais desse estudante, todos sujeitos dessa pesquisa, numa entrevista semiestruturada para oportunizar que expressem, desde as estratégias utilizadas para apropriação de conceitos matemáticos; como o professor e a família receberam esse aluno no estudo remoto; e como essas estratégias atendem às necessidades desses estudantes.

Em relação à formação da docente, a mesma possui curso superior em Pedagogia com especialização em educação especial, uma exigência da Secretaria Municipal de Educação deste município, e atua na área há 27 anos como professora.

Foi possível perceber que, quando questionada sobre a utilização de alguma estratégia ou ação inovadora para trabalhar a aprendizagem matemática, junto a esse aluno com TDAH, mesmo sabendo dos esforços que vinham imprimindo na sua prática diária, em relação ao desenvolvimento de estratégias pedagógicas, ainda tinha muito a se avançar dentro do processo de ensino remoto na variante *e-learning*<sup>5</sup>, imposta pelo isolamento social no período de Pandemia da Covid-19.

Kinnebrew *et al* (2013) mostrou em sua pesquisa que o uso da mediação pedagógica é eficaz para os alunos, porque fornece-lhes os andaimes adequados que podem ajudá-los a aprender melhor, e a presença desses mediadores mostra vantagens na transferência, interesse e motivação.

Em relação ao efeito da mediação do professor na aprendizagem de matemática para alunos com TDAH, espera-se que a presença docente no ambiente

---

<sup>5</sup> O *e-learning* uma modalidade de ensino a distância que possibilita a autoaprendizagem com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes tecnológicos de informação veiculados através da Internet.

de aprendizagem aumente o seu aprendizado com o devido gerenciamento da sua atenção e alocando sua capacidade de memória apenas para os pontos relevantes (MOHAMMADHASANI *et al*, 2018).

Assim, com o advento no período de Pandemia da Covid-19, uma das melhores formas de engajamento e garantia de motivação para a aprendizagem de alunos com TDAH é o desenvolvimento de metodologias mais criativas e motivadoras no sistema *e-learning* de ensino – e que podem ser produzidas a partir do uso de aplicativos disponíveis na rede mundial de computadores. No entanto, no ambiente da EMEIEF, com a visita feita por esta autora, não foi vista nenhuma iniciativa, ou tentativa nesse sentido.

Em relação ao fato de seguir em frente e dar continuidade ao processo de ensino, a professora foi questionada sobre a forma de trabalho usada durante o ensino remoto com o aluno com TDAH, momento em que ela relatou a criação na EMEIEF, assim como a maioria das escolas do país, de grupos de WhatsApp para postagem de atividades e as devidas avaliações dos alunos, assim como as dificuldades pelas quais passou no manuseio dos aplicativos para a criação e postagem das atividades.

Segundo a professora:

*“foi um desafio muito grande pela minha falta de experiência no uso desses aplicativos e na criação das atividades para postagem. Em sala de aula é uma coisa, mas assim, pra criar e enviar uma atividade, é diferente né? Como eu vou saber se ele vai gostar? Se vai querer fazer sozinho ou se terá ajuda demais de alguém? Se vai realmente aprender”.*

Essas estratégias *on-line* foram um dos recursos mais utilizados para dar continuidade ao ensino interrompido pela pandemia. O uso das redes sociais facilitou a conexão dos alunos com os docentes e entre si, também permitindo a troca de materiais e a pesquisa na internet, para responder às atividades postadas nos grupos criados. No entanto, a falta de qualificação para manuseio das TIC's e a ausência de criatividade docente ainda são os maiores empecilhos ao desenvolvimento de estratégias pedagógicas que possam motivar e prender o foco desses alunos com TDAH.

Quando questionada a respeito do desenvolvimento dessas estratégias, a professora disse usar os recursos audiovisuais de aplicativos disponíveis na internet para desenvolver suas atividades.

*“Eu não tenho vergonha de admitir que tenho dificuldade para manusear o computador e os aplicativos que eles possuem. Às vezes peço ajuda para formatar algumas atividades interessantes que acho na internet pra postar no grupo porque não tenho muito conhecimento de informática”.*

A professora afirmou ainda:

*“Quando o Lucas estava perto de mim na escola as coisas eram bem mais fáceis e com meus direcionamentos eu conseguia prender sua atenção. Não dá para comparar com agora pelo ensino remoto. Perdi o controle quando migramos de um para o outro. Como eu vou prender a atenção dele assim? Eu já tentei desenvolver umas atividades diferenciadas para postar, mas que não deu certo porque o acompanhamento em casa não funcionava como na escola. Nosso jeito de lidar com o aluno é diferente do da família sabe?”.*

Assim, foi possível perceber que, mesmo diante das dificuldades e fazendo algumas postagens, no ensino remoto, as atividades desenvolvidas são exatamente iguais às utilizadas antes da pandemia em sala de aula, diferenciando apenas pelo formato, dessa vez, digital e nos grupos de WhatsApp. Ou seja, a ausência de atividades diversificadas, vídeos editados e divertidos/criativos, ou mesmo algumas gravações de aulas para tentar resgatar o ambiente presencial das salas de aula para motivar e estimular o aluno ao aprendizado, é evidente.

Nesse sentido, Rosenfeld (2019) explica que uma das grandes dificuldades para crianças com TDAH, em seu aprendizado de matemática, é o fato desses alunos acharem a leitura, a compreensão e a resolução de problemas esmagadora. O obstáculo dos problemas está na combinação de palavras e números que dificultam o armazenamento das informações na memória, à medida que avançam no problema. E, mesmo que sejam capazes de acompanhar o problema, na hora de resolvê-lo, toda a sua energia e foco já está esgotada.

Outro ponto relevante, nas dificuldades de crianças com TDAH no ensino de Matemática, é destacado no estudo de Lau e Vie (2020), quando afirmam que essas crianças acham a ordem das operações aritméticas (parênteses, expoentes, multiplicação, divisão, adição, subtração), confusa e complexa. Para os autores, a luta que esses alunos têm, com problemas de matemática, exige que eles evoquem a ordem correta das operações com sua memória de trabalho e capacidade de manter o foco, ao longo dos vários procedimentos de resolução de problemas.

Assim, finaliza Rosenfeld (2019), as crianças com TDAH, além dos problemas de memória de trabalho, também possuem o desafio de manter o foco por tempo suficiente para terminar o problema de matemática, a principal razão pela qual esses alunos tendem a lutar com problemas de matemática. Manter o foco em uma única

tarefa exige bastante energia mental que muitas vezes entra em conflito com o desejo que a maioria das crianças com TDAH têm de serem constantemente estimuladas. É por isso que completar uma prova matemática, um problema de palavras complexo ou um problema envolvendo procedimentos intrincados de resolução de problemas pode parecer fora do alcance desses alunos (ROSENFELD, 2019).

Ao abordar a realidade da professora entrevistada, foi possível verificar que não há o hábito de recorrer aos recursos digitais para desenvolvimento de estratégias pedagógicas mais criativas e motivadoras que despertem no seu aluno com TDAH a vontade de assistir às aulas no ensino remoto e ainda participar para avançar no seu desempenho acadêmico matemático – o que corrobora com a afirmação de que não houve alteração na metodologia utilizada antes e nem durante a pandemia, a não ser no formato das atividades que, no período remoto, precisaram ser necessariamente digitais.

Dessa forma, básico se faz citar Vijayan (2021) quando afirma que mesmo diante da constatação de que as TIC's podem proporcionar vastas evoluções no planejamento pedagógico, dentro do processo educativo, somando mais variedade à forma e ao fluxo de informações, o sucesso do *e-learning* ainda depende da qualificação docente para usá-las no desenvolvimento de metodologias criativas no ensino remoto.

No entanto, pelas respostas da docente, vê-se que não houve alteração da metodologia de trabalho junto ao aluno com TDAH, optando por continuar, mesmo no ensino remoto, com as metodologias tradicionais de ensino – devido à falta de domínio dos recursos disponíveis na via *e-learning*, levando à conclusão de que a aprendizagem, além de pouco evoluir, estacionou com o uso das mesmas estratégias de ensino, diferenciando apenas pelo caminho usado da via digital.

A inovação no processo de ensino no século XXI é um caminho sem volta. O docente deve ter claro, na sua prática pedagógica diária, que a ausência de criatividade e inovação nas suas estratégias de ensino levam à desmotivação do aluno e, conseqüentemente, à diminuição do seu desempenho acadêmico no sistema online e a perda da vontade de continuar assistindo às aulas no sistema remoto (SINGH; THURMAN, 2020).

Mukhtar *et al* (2020) são claros em seu estudo ao defenderem a inovação nas práticas pedagógicas dentro do processo de ensino como essenciais para conseguir o engajamento e interesse dos alunos e reduzir os níveis de abandono escolar e baixo

desempenho acadêmico. Percebe-se, afirmam os autores, que se trata de uma estratégia proativa que integra metodologias de ensino mais criativas.

Daí a importância de se discutir, nesse estudo, a necessidade de se desenvolver estratégias docentes que ajudem a dar suporte no ensino de matemática de alunos com TDAH, tornando sua aprendizagem prazerosa, desafiadora e motivando-o a manter o foco dentro ou fora de sala de aula. Nesse sentido, é imprescindível que as docentes busquem apoio no suporte tecnológico para evolução nas suas metodologias educativas e entendam, e aprendam, que os recursos digitais são essenciais para se avançar na aprendizagem dessas crianças, através do uso de dispositivos e aplicativos que, usados de forma correta, ajudarão a minimizar os problemas de foco e envolvimento que têm.

É válido destacar que, mesmo a tecnologia não sendo por si só a salvação do processo de ensino, em tempos remotos, é dela a força para inovar e motivar a aprendizagem de nossos alunos. Porém, não foi percebido, por esta autora, o desenvolvimento de alguma metodologia diferenciada para a aprendizagem matemática de alunos com TDAH – uma incoerência entre o que se prega acerca da importância de se inovar e o que se realiza na prática pedagógica diária.

Em relação aos pais do aluno (um diarista e uma dona de casa), apesar do pouco estudo que têm, se mostraram muito comprometidos com a educação de seu filho e afirmaram que buscaram seguir todas as instruções dadas pela professora nas atividades que foram postadas para ele, por meio do aplicativo WhatsApp.

Segundo a mãe:

*“Nós acreditamos que a nossa participação é importante para ele aprender mais né? E mesmo com o pouco estudo que eu e o pai temos, a gente tenta ajudar naquilo que a gente entende e fazemos o possível pra manter a atenção dele no dever de casa”.*

É preciso promover um diálogo sobre as mudanças ocasionadas em função da pandemia entre escola, professores e família para alcançarmos o sucesso no ensino de matemática junto às crianças com TDAH, superando os problemas de ordem pessoal, como recursos financeiros e disponibilidade de internet nos horários específicos. Nesse sentido, o engajamento da família é fundamental para, junto com as atividades e estratégias pedagógicas motivadoras e criativas desenvolvidas pela professora, conseguir avançar na aprendizagem.

No entanto, os pais têm percebido que o maior desafio enfrentado por eles para despertar o interesse e auxiliar os filhos com TDAH na aprendizagem de matemática são as atividades desenvolvidas.

*“É difícil fazer o Lucas manter a atenção nas atividades com a gente. É como se ele já estivesse enjoado daquilo entende? Aí, com o nosso pouco conhecimento que a gente tem não sabemos o fazer pra animar ele a estudar. Quem tem conhecimento de Matemática é a professora né?”.*

Em relação a Lucas, quando questionado se a professora explica de forma clara as atividades de matemática e se sempre se coloca à disposição dele para ajudá-lo a resolver os problemas apresentados ele explica que sim.

*“Ela é uma boa professora. O problema na verdade são as atividades que ela passa e que às vezes são chatas. Ai eu tento, mas às vezes não consigo entender o que fazer e nem como fazer. Queria que os problemas não fossem chatos assim de se fazer”.*

Mesmo afirmando que a professora se preocupa com seu aprendizado matemático e que ouve suas dúvidas e ainda “explica direitinho”, percebe-se, nas falas de Lucas, a falta de interesse na realização das atividades, gerada pela desmotivação que vem da ausência da criatividade nas tarefas recebidas.

*“Eu gosto das aulas de matemática, só não gosto muito de fazer as atividades que ela passa, explica. Eu queria fazer alguma coisa mais legal no dever de casa, alguma coisa que eu gostasse e achasse divertido também. Eu sei que é importante aprender matemática, e eu quero aprender matemática, só queria que o conteúdo fosse mais legal, que tivesse outro jeito de aprender”.*

Diante desse panorama, surgiu a ideia de se desenvolver, como produto educativo, um guia didático composto de ações e orientações pedagógicas voltadas para os docentes das escolas municipais de Presidente Kennedy com o intuito de fortalecer a intervenção realizada no processo de ensino e aprendizagem de matemática de crianças com TDAH.

Este produto, que será deixado à disposição da Secretaria Municipal de Educação, tem como objetivo servir de referência para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas inovadoras e criativas a serem aplicadas na aprendizagem matemática de alunos com TDAH.

## 5.2 O PRODUTO FINAL

Após o delineamento deste estudo e a partir dos resultados e discussões desta pesquisa, objetivando colaborar com uma proposta de estratégias mais amplas a serem utilizadas pelo professor junto a estudantes com TDAH, elaborou-se como produto educacional desta dissertação um guia didático composto de ações e orientações pedagógicas voltadas para os docentes das escolas municipais de Presidente Kennedy, com o intuito de fortalecer a intervenção realizada no processo de ensino e aprendizagem de matemática dessas crianças.

Acredita-se na possibilidade de orientar os docentes que têm alunos com TDAH e suscitar, neles, o desenvolvimento de estratégias que atendam às necessidades desses estudantes, em especial na área de aprendizagem matemática, atingindo não somente os da escola lócus da pesquisa, mas de todo o município de Presidente Kennedy.

Buscou-se, portanto, com esse produto, colaborar com as principais fragilidades e potencializar conhecimentos percebidos na prática pedagógica docente junto a crianças com TDAH e ainda potencializar os avanços desses profissionais em relação à aprendizagem matemática desses alunos.

Posteriormente, deve ser enviado à Secretaria Municipal de Educação (SEME) para que possa ser disponibilizado e utilizado em outras escolas do município.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De maneira geral o desenvolvimento deste trabalho conduziu à reflexão necessária sobre a importância do professor como mediador no processo de ensino e aprendizagem de matemática de alunos com TDAH.

Sendo assim, após a realização de uma pesquisa envolvendo como sujeitos uma professora regente, seu aluno com TDAH e os pais desse aluno, foi possível esclarecer diversas dúvidas, desde a forma como os professores recebem essas crianças em sala de aula, passando pelas estratégias utilizadas junto a esses alunos no ensino de matemática e, ainda, perceber de que forma essas estratégias atendem às suas necessidades.

Soma-se a isso, poder entender como se deu, na prática pedagógica, no período da pandemia da Covid-19, o processo de ensino de um aluno com TDAH em uma escola do município de Presidente Kennedy, sul do Estado do Espírito Santo.

As limitações para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas criativas e inovadoras que ajudem a vencer os problemas na concentração e foco acima do normal, característicos dessas crianças, são latentes, mesmo com a presença de recursos tecnológicos como dispositivos eletrônicos e aplicativos disponíveis na rede mundial de computadores.

Ficou clara a necessidade de incorporar, como apoio pedagógico, técnicas mais criativas e pautadas na tecnologia para potencializar o ensino e tornar a aprendizagem mais motivadora, dentro e fora do ambiente escolar, dando aos alunos com TDAH mais autonomia na realização das atividades e motivando sua atenção de forma sustentada, assim como seu desempenho acadêmico.

Na busca por responder aos objetivos deste estudo, percebeu-se na entrevista com os colaboradores da pesquisa que na escola lócus, a EMEIEF “Pluridocente Mineirinho”, o ensino do aluno, sujeito desta pesquisa, se deu, mesmo diante do sistema remoto de ensino, de forma elementar e guiado por metodologias que em nada se diferenciaram das utilizadas antes do período da pandemia da Covid-19, a não ser no formato, dessa vez obrigatório, digital.

Nesse sentido, é possível entender que diante do déficit de desempenho apresentado por esses alunos, decorrente da incapacidade de finalizar atividades iniciadas, além da falta de percepção a detalhes importantes, dificuldades de

solucionar problemas e controlar a atenção e impulsos, apenas uma atenção mais diferenciada está longe de ser suficiente para o seu processo de ensino.

Os dados coletados também foram essenciais para responder aos objetivos específicos desta pesquisa e esclareceram, não somente como as crianças com TDAH são recebidas em sala de aula, mas quais são as estratégias utilizadas pelo professor junto a esses alunos no ensino de matemática para, finalmente, entender de que forma as estratégias vêm atendendo às necessidades desses estudantes em questão na escola *lócus*.

Assim, por meio do diálogo com a professora regente, o aluno com TDAH e seus pais, possibilitou-se entender como vem ocorrendo o processo de ensino e apreensão de conceitos matemáticos deste discente, a importância do suporte familiar na realização das atividades no período de ensino remoto, e o que pode, e de que forma pode, ser feito para evoluir e melhorar sua aprendizagem.

O uso da tecnologia para inovação das metodologias de ensino é algo latente e não há como se esquivar disso. A luta contra a desatenção de alunos com TDAH só pode ser vencida com estratégias pedagógicas tradicionais, mas orientadas pela tecnologia para atender às necessidades desses alunos. Assim, é preciso que os professores criem um ambiente de aprendizagem que incorpore técnicas ambientais e organizacionais aos aplicativos tecnológicos nas práticas diárias de ensino para melhorar sua atenção sustentada e o desempenho acadêmico.

Há que se ressaltar que as técnicas tradicionais ambientais e instrucionais utilizadas em sala de aula são particularmente úteis em relação aos problemas de atenção dos alunos com TDAH envolvidos no processo de ensino, isso é fato. No entanto, a tecnologia está mudando a maneira como eles aprendem nas salas de aula de hoje com potenciais benefícios.

Daí a necessidade de que as estratégias para lidar com os desafios de atenção desses alunos levem em conta o uso da tecnologia nas metodologias diárias, considerando especificamente de que forma as ferramentas digitais podem apoiar os alunos com TDAH.

Assim, como produto educativo, foi desenvolvido, neste estudo, um guia didático composto de ações e orientações pedagógicas voltadas para os docentes das escolas municipais de Presidente Kennedy, com o intuito de fortalecer a intervenção realizada no processo de ensino e aprendizagem de matemática de crianças com TDAH.

Baseado nos dados coletados e conclusões da pesquisa realizada, descobriu-se que dispositivos e aplicativos de tecnologia, quando implementados corretamente, podem ajudar a diminuir os problemas de foco e ajudar os alunos com TDAH a terem mais foco em suas atividades, envolvidos pela criatividade e inovação no momento de aprender.

## REFERÊNCIAS

- AINSCOW, M. **Tornar a escola inclusiva: como essa tarefa deve ser conceituada?** In: FÁVERO, O. *et al.* (Org.). **Tornar a educação inclusiva**. Brasília: UNESCO, 2009. pp.11-23.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION - APA. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- ARAUJO, M; SILVA, P. S. Comportamentos indicativos do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade em crianças: alerta para pais e professores. **Revista Digital**, Buenos Aires, Ano 9, N° 62, Júlio de 2003. UNIFIEO - Centro Universitário FIEO. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd62/atencao.htm>. Acesso em 2021.
- BARKLEY. R. **TDHA - Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade**. (Trad. Luiz Reyes Gil). Belo Horizonte. Ed. Autêntica 2021.
- BENCZIK, E. B. P *et al.* **TDHA - Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade** - Desafios, possibilidades e perspectivas interdisciplinares. Belo Horizonte. Ed. Artesã, 2020.
- BERK, L; WINSLER, A. **Children's Learning Scaffolds: Vygotsky and Children's Learning**. Washington, DC: National Association for the Education of Young Children, 1995.
- BODROVA, E; LEONG, D. **Tools of Mind: the Vygotskian Approach to Early Childhood Education**. Englewood Cliffs, NJ, Prentice Hall, 1996.
- BRASIL. LDB – **Leis de Diretrizes e Bases. Lei nº 9.394. 1996**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>> Acesso em 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação: Conselho Nacional de Educação Câmara Básica. **Resolução nº 02** de 11 de fevereiro de 2001. Brasília: 2009.
- BRASIL. Plano Nacional de Educação (PNE). **Lei Federal n.º 10.172**, de 9/01/2001. Brasília: MEC, 2001c.
- BRODIN, J. **Remedial education for children with ADHD in Sweden**. Chapter of contemporary trend in ADHD research. Edited by Jill M. Norvilitis.Us: INTECH, 2012.
- CASAS, A. M; DE ALBA, A. M; TAVERNER, R. M. Habilidades matemáticas y funcionamiento ejecutivo de niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad y dificultades del aprendizaje de las matemáticas. **Psicothema**, 2009. Vol. 21, nº 1, pp. 63-69. ISSN 0214-9915 CODEN PSOTEG
- CLARFIELD, J; STONER, G. The effects of computerized reading instruction on the academic performance of students identified with ADHD. **School Psychology Review**. 34, 2005, pp.246–254.

DAFERMOS, M. Critical reflection on the reception of Vygotsky's theory in the international academic communities. In: SELAU, B.; CASTRO, R. F. (Org.). **Cultural-historical approach: educational research indifferent contexts**. Porto Alegre: Edipucrs, 2015. pp. 19-38. [http://cursos.unipampa.edu.br/ppgedu/files/2015/11/Cultural\\_educacional-research-in-different-contexts.pdf](http://cursos.unipampa.edu.br/ppgedu/files/2015/11/Cultural_educacional-research-in-different-contexts.pdf).

DALEY, D; BIRCHWOOD, J. **ADHD and academic performance: why does ADHD impact on academic performance and what can be done to support ADHD children in the classroom?** Child: Care, Health and Development, 36(4), 2011, pp.455-464. DOI: 10.1111/j.1365-2214.2009.01046.x

DAS, J. P. Some Thoughts on Two Aspects of Vygotsky's Work. **Educational Psychologist**, vol. 30, #2, 1995. pp.93-99.

DONATO, R. Collective scaffolding. In J. P. Lantolf & G. Appel (Eds.), **Vygotskian approaches second language research**, 1994, pp.33-56. Norwood, NJ: Able Publishers.

DUPAUL, G. J; STONER, G. **ADHD in the schools**. New York: Guilford, 2003.

DUPAUL, G. J; WEYANDT, L. L. Schoolbased intervention for children with attention deficit hyperactivity disorder: Effects on academic, social, and behavioural functioning. *International Journal of Disability, Development, and Education*, 53, pp.161-176, 2006.

DUPAUL, G. J; WEYANDT, L. L; JANUSIS, G. M. **ADHD in the Classroom: Effective Intervention Strategies**, Theory Into Practice, vol. 50, nº 1, Taylor & Francis, Ltd., 2011, pp.35-42, <http://www.jstor.org/stable/23020735>.

EVANS, S. W; PELHAM, W. E; GRUDBERG, M. V. **The efficacy of note taking to improve behavior and comprehension of adolescents with attention-deficit hyperactivity disorder**. *Exceptionality*, 5, 1995, pp.1-17.

FABIO, R. A. The study of automatic and controlled processes in ADHD: a reread and a new proposal. *Mediterranean Journal of Clinical Psychology*, 5(1), 2017, pp.2-34. DOI: 10.6092/2282-1619/2017.5.1507

FABIO, R. A; CAPRÌ, T. Autobiographical Memory in ADHD Subtypes. **Journal of Developmental and Intellectual Disability**, 6, 2015, pp.26-36. <https://doi.org/10.3109/13668250.2014.983057>.

FABRIS, G. A. **Transtorno de déficit de atenção/Hiperatividade/Impulsividade**. São Paulo, Editora Quadrangular, 2008.

GEISSLER, J; LESCH, K. P. A lifetime of attention-deficit/hyperactivity disorder: diagnostic challenges, treatment and neurobiological mechanisms. **Expert Review of Neurotherapeutics**, 11(10), 2011, pp.1.467-1.484. DOI: 10.1586/ern.11.136

GINDIS, B. **Vygotsky's Vision: Reshaping the Practice of Special Education for the 21st Century.** Remedial and Special Education. 1999. DOI: 10.1177/074193259902000606

GUARIDO, R. A Biologização da vida e algumas implicações do discurso médico sobre a educação. In: Conselho Regional de Psicologia, Grupo Interinstitucional Queixa Escolar (Orgs.). **Medicalização de Crianças e Adolescentes** - conflitos silenciados pela redução de questões sociais a doenças de indivíduos. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2010.

HOSEINI, B. L; AJILIAN, M; MOGHADDAM, H. T et al. Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) in Children: A short review and literature. **International Journal of Pediatrics**, Vol.2, n.4-3, Serial nº.12, December 2014.

KASSAR, M. C. M. Educação especial na perspectiva da educação inclusiva: desafios da implantação de uma política nacional. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. 41, p. 61-79, jul./set. 2011.

KINNEBREW, J; BISWAS, G; SULCER, B. *et al.* Investigating self-regulated learning in teachable agent environments. In R. Azevedo & V. Alevén (Eds.), **International handbook of metacognition and learning technologies**, vol.26, pp.451-470. New York: Springer, 2013.

KOZULIN, A. **Psychological Tools: A Sociocultural Approach to Education.** Cambridge, MA, Harvard University Press, 1998.

LANTOLF, J. P; APPEL, G. **Vygotskian approaches second language research.** Norwood, NJ: Alex, 1994.

LAU, C. R. L; XIE, G. H. A case study of a child with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD) and mathematics learning difficulty. **European Journal of Special Education Research** - Volume 5, Issue 4, 2020. pp.71-88.

LJUSBERG, A. **Children's views on attending a remedial class** – because of concentration difficulties. *Child Care Health*, 37(3), 2011, pp.440–445. DOI: 10.1111/j.1365-2214.2010.01178.x

LUCANGELI, D; CABRELE, S. **Mathematical Difficulties and ADHD.** Exceptionality. Lawrence Erlbaum Associates, Inc. 14(1), pp.53-62, 2006.

MAUTONE, J. A; DUPAUL, G. J; JITENDRA, A. K. The effects of computer-assisted instruction on the mathematics performance and classroom behavior of children with attention deficit/hyperactivity disorder. **Journal of Attention Disorders**, 8, 2005, pp.301-312.

MEIRA, L; LERMAN, S. **The Proximal Development Zone as a symbolic space.** Retrieved from London South Bank University, **Social Science Research Papers**, 2001, pp.21-38. <http://www.isbu.ac.uk/ahs/research/reports/stevelerman1.pdf>.

MOHAMMADHASANI, N; FARDANESH, H; HATAMI, J. *et al.* **The pedagogical agent enhances mathematics learning in ADHD students.** *Educ Inf Technol* (2018) 23: pp.2.299–2.308. *Educ Inf.* <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9710>

MOLL, J. A agenda da educação integral: compromissos para consolidação da política pública. In: MOLL, J. (Org.). **Caminhos da educação integral no Brasil: direito a outros tempos educativos.** Porto Alegre: Artmed, 2012. pp.129-146.

MOORE, D. A; RICHARDSON, M; GWERNAN-JONES, R *et al.* Non-pharmacological interventions for ADHD in school settings: An overarching synthesis of systematic reviews. **Journal of Attention Disorders.** Jun;19(45): pp.1-470. Doi: 10.3310/hta19450. 2015.

MOYSÉS, M. A. A; COLLARES, C. A. L. Dislexia e TDAH: uma análise a partir da ciência médica. In: Conselho Regional de Psicologia, Grupo Interinstitucional Queixa Escolar (Orgs.). **Medicalização de Crianças e Adolescentes** - conflitos silenciados pela redução de questões sociais a doenças de indivíduos. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2010.

MUKHTAR, K; JAVED, K; AROOJ, M. *et al.* **Advantages, Limitations and Recommendations for online learning during the Covid-19 pandemic.** *Pak J Med Sci Q.* 2020;36 (COVID19-S4):S27-31. pmid:32582310.

NOGUEIRA, M. O. G. **Aprendizagem do aluno adulto:** implicações para a prática docente no ensino superior. Curitiba Ibpex, 2009.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky.** Aprendizado e desenvolvimento. Um processo sócio histórico. 1. ed. – São Paulo: Scipione, 2011.

ONU. United Nations, **Universal declaration of human rights,** 1948. Doi: <https://www.un.org/en/about-us/universal-declaration-of-human-rights>.

PHELAN, T. W. TDA/TDAH - **Transtorno de déficit de atenção e Hiperatividade.** São Paulo- M. Books do Brasil Editora Ltda., 2005.

RODRIGUES, L. L. (Org.). **Percursos de Educação Inclusiva em Portugal:** dez estudos de caso. Universidade Técnica de Lisboa, 2006. 205 p.

ROSENFELD, C. **ADHD and math:** 3 struggles for students with ADHD (and how to help). Retrieved 14 December, 2019, pp.1-13.

SAVIANI, D. **Educação brasileira:** estrutura e sistema. São Paulo: Saraiva, 1994.  
SCHMIT *et al.* **Dificuldades de Aprendizagem.** *Revista Psicologia: Teoria e Prática,* 18(1), pp.222-235. São Paulo, SP, jan-abr. 2016. ISSN 1516-3687 (impresso), ISSN 1980-6906 (on-line). Sistema de avaliação: às cegas por pares (double blind review). Universidade Presbiteriana Mackenzie.

SELAU, B; RODRIGUES, S. P; COSTAS, F *et al.* **Students with intellectual disabilities learning fractions: intentional pedagogical actions based on concepts of Vygotsky's defectology.** *Série-Estudos,* Campo Grande, MS, v. 25, n.

54, pp.261-291, maio/ago. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.20435/serie-estudos.v25i54.1402>

SILVA, A. B. B. **Mentes inquietas. TDAH:** desatenção, hiperatividade e impulsividade. 4 ed. São Paulo. Ed. Globo, 2014.

SINGH, V; THURMAN, A. **How many ways can we define online learning?** Systematic literature review of definitions of online learning (1988-2018). Am J Distance Education 2020; 33(4): pp.289-306.

SLEE, R. Political economy inclusive education and teacher education in Forlin, C. (ed.) (2010) **Teacher Education for Inclusion.** Changing Paradigms and Innovative Approaches. London: Routledge.

SOUZA, O. S. H. **Itinerários da inclusão escolar:** múltiplos olhares, saberes e práticas. Rio Grande do Sul: Age, 2008.

STABAUS, C. D. **Educação Especial em direção à educação inclusiva.** Rio Grande do Sul: EDIPUCRS, 2003.

STAINBACK S; STAINBACK, W. **Inclusão:** Um guia para Educadores. Tradução - Magda França Lopes. Porto Alegre: Artes Médicas. 2004.

STETSENKO, A; SELAU, B. **Vygotsky's approach to disability in the context of contemporary debates and challenges:** charting the next steps. Educação, Porto Alegre, v. 41, n. 3, pp.315-24, Sept./Dec. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.15448/1981-2582.2018.3.32668>

THABET, A. M; AL GHAMDI, H; ABDULLA, T. et al. **Attention déficit** - hyperactivity symptoms among palestinian children. EMHJ 2010; 16(5): pp.505-10.

TOOMELA, A. Vygotskian (but only partly Vygotsky's) understanding of special education. **Educação**, Porto Alegre, v. 41, 3, pp.347-61, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.15448/1981-2582.2018.3.31795>

TSUI, A. B. M. **Understanding the teaching experience.** Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

VALSINER, J; VANDERVEER, R. The Encoding of Distance: the Concept of the Zone of Proximal Development and Its Interpretations. In: R. Cocking & A. Renninger (Eds.). **The Development and Meaning of Psychological Distance.** Lawrence Erlbaum, 1993, NJ: Hillsdale.

VIJAYAN, R. **Teaching and learning during the Covid19 pandemic:** a topic modeling study. Educ. Sci. 2021, 11, 347, pp.1-15. .

WERTSCH, J. V. **Vygotsky and the social formation of the mind.** Cambridge, M. A: Harvard University Press, 1985.

WHO. World Health Organization: **The ICD-10 Classification of Mental and Behavioral Disorders: Diagnostic Criteria for Research**. Geneva, Switzerland, World Health Organization, 1993.

WILLCUTT, E. G. **The prevalence of DSM-IV attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analytic review**. *Neurotherapeutics*; 9(3): pp.490-9, 2012.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO PARA A PROFESSORA DE MATEMÁTICA DO ALUNO COM TDAH

1. Qual é o seu tempo de magistério nesta instituição de ensino?

---

2. É graduada em qual(is) área(as)?

---

3. Participou de algum curso de capacitação para trabalhar com crianças com necessidades educacionais especiais nos últimos dois anos?

( ) sim ( ) não

Quais? \_\_\_\_\_

---

4. Qual a visão que você tem do TDAH?

---

5. Qual a importância de se desenvolver estratégias e ações inovadoras para se trabalhar o ensino de matemática com crianças com TDAH?

---

6. De que maneira você tem trabalho o ensino de matemática com seu aluno com TDAH na prática pedagógica?

---

7. Já desenvolveu este ano, no ensino remoto, alguma aula, atividade ou estratégia para incentivar esse aluno com TDAH na aprendizagem de matemática?

( ) sim ( ) não

Relate como foi essa experiência: \_\_\_\_\_

---

8. Destaque as dificuldades que tem enfrentado com seu aluno com TDAH que demonstram dificuldades ou relutância no processo de aprendizagem matemática.

---

### APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO PARA OS PAIS DO ALUNO COM TDAH

1. Você acredita que o envolvimento dos pais na educação dos filhos pode ajudar a melhorar os resultados escolares das crianças com TDAH?

---

---

2. De que forma o suporte familiar dentro do processo de ensino pode ajudar seu filho na aprendizagem de matemática?

---

---

3. Em sua opinião, quais são os principais desafios do envolvimento dos pais para despertar o interesse e auxiliar os filhos com TDAH na aprendizagem de matemática?

---

---

4. Você acha que a professora da escola tem alcançado sucesso no ensino de matemática para seu filho com TDAH: Explique sua resposta.

---

---

5. Sabendo que a escola e os pais têm papéis cruciais a desempenhar na educação das crianças, você acredita que o trabalho em conjunto com a professora de matemática pode ajudar na aprendizagem de seu filho com TDAH? Explique sua resposta.

---

---

## APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO PARA O ESTUDANTE COM TDAH

**Nome do aluno:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_\_

Avaliação do impacto da eficácia docente no desenvolvimento de estratégias para minimizar os efeitos do TDAH na aprendizagem de conteúdos de matemática.

<b>Responsabilidades da professora</b>	<b>Não com certeza</b>	<b>Acho que não</b>	<b>Não sei</b>	<b>Com certeza</b>	<b>Acho que sim</b>
1. A professora dá instruções claras sobre as atividades de matemática					
2. A professora demonstra entusiasmo para ensinar matemática					
<b>Em relação à capacidade de resposta da professora às necessidades matemáticas dos estudantes</b>	<b>Não com certeza</b>	<b>Acho que não</b>	<b>Não sei</b>	<b>Com certeza</b>	<b>Acho que sim</b>
3. A professora fornece uma boa assistência nas atividades de matemática.					
4. A professora respeita os alunos e suas ideias?					
5. A professora se preocupa com meu aprendizado matemático?					
<b>Faça um X no "S" para Sim, no "N" para Não e no "NS" para Não Sei.</b>	<b>S</b>	<b>N</b>		<b>NS</b>	
6. Me sinto confortável fazendo perguntas à professora?					
7. A professora sempre ouve quando eu falo?					
<b>Faça um X no V para "Verdadeiro" ou no F para "Falso".</b>	<b>V</b>			<b>F</b>	
8. Sinto que me esforço mais quando a professora me acompanha nas minhas dificuldades matemáticas					
9. Minhas notas em matemática são melhores quando tenho apoio da professora nas minhas dificuldades					
10. É importante para mim mostrar a minha professora o que posso fazer,					

### Questionário misto de perguntas diretas

1. Você gosta das aulas de matemática e participa delas? Justifica sua resposta.
2. Você tem interesse pelos conteúdos matemáticos? Explique isso para nós.
3. Você se sente motivado pela sua professora de matemática a participar das aulas? Por quê?

## APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**Nome da pesquisa:** O papel do professor como mediador nos processos de ensino e aprendizagem de matemática a uma criança com TDAH nos Anos Iniciais do Ensino fundamental.

**Pesquisadora responsável:** Kitia Luzia Cruz Ferreira

**Informações sobre a pesquisa:** Trata-se de um estudo sobre a importância da mediação docente no processo de ensino e aprendizagem de matemática a crianças com TDAH nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. O objetivo desta pesquisa é compreender as estratégias utilizadas pelo professor de matemática para minimizar os efeitos do TDAH na aprendizagem de conceitos da disciplina.

A sua participação é muito importante, pois trará uma contribuição na coleta de dados e nos resultados da pesquisa relacionada à intervenção pedagógica do professor no processo de alfabetização de alunos com TDAH.

---

**Kitia Luzia Cruz Ferreira**

Eu \_\_\_\_\_,  
portador do RG: \_\_\_\_\_, abaixo assinado, tendo recebido as informações acima, e ciente dos meus direitos abaixo relacionados, concordo em participar da pesquisa.

### **Observações:**

1. Será garantido o recebimento de todos os esclarecimentos sobre as perguntas do questionário antes e durante o decorrer da pesquisa, podendo afastar-me em qualquer momento se assim o desejar, bem como está assegurado o absoluto sigilo das informações obtidas.
2. A segurança será total em relação a não ser identificado mantendo o caráter oficial da informação, assim como, está assegurado que a pesquisa não acarretará nenhum prejuízo individual ou coletivo.
3. Não haverá em hipótese alguma qualquer tipo de despesa material ou financeira durante o desenvolvimento da pesquisa, bem como, esta pesquisa não causará nenhum tipo de risco, dano físico ou constrangimento moral e ético ao entrevistado.

4. Será assegurado que todo o material resultante será utilizado exclusivamente para a construção da pesquisa e ficará sob a guarda dos pesquisadores, podendo ser requisitado pelo entrevistado em qualquer momento.

Tenho ciência do exposto acima e desejo participar da pesquisa.

Presidente Kennedy, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021.

---

**Participante**