



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS - DCH *CAMPUS IX*
COLEGIADO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

VANESSA DIAS DOS SANTOS

**O ENSINO DE CIÊNCIAS PARA ESTUDANTES COM TDAH: ESTRATÉGIAS,
DESAFIOS E PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES**

BARREIRAS – BA

2023

VANESSA DIAS DOS SANTOS

O ENSINO DE CIÊNCIAS PARA ESTUDANTES COM TDAH: ESTRATÉGIAS,
DESAFIOS E PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES

Monografia apresentada à Universidade do
Estado da Bahia - *Campus IX* pré-requisito para
a obtenção do grau de Licenciada em Ciências
Biológicas.

Orientador: Prof. Me. Fábio de Oliveira

BARREIRAS – BA

2023

VANESSA DIAS DOS SANTOS

**O ENSINO DE CIÊNCIAS PARA ESTUDANTES COM TDAH: ESTRATÉGIAS,
DESAFIOS E PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES.**

Monografia apresentada à Universidade do Estado da Bahia como um dos pré-requisitos para a obtenção do Grau de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Aprovado em 07/12/2023

BANCA EXAMINADORA



Prof. Me. Fábio de Oliveira
Mestre em Ciências Ambientais - Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Docente Auxiliar da Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Departamento de Ciências Humanas (DCH) *Campus IX* – Barreiras
(ORIENTADOR)



Prof. Esp. Valdete Alves Cezar
Especialista em Gestão Ambiental - Faculdade João Calvino
Docente do Colégio Municipal de Aplicação Octávio Mangabeira Filho
(EXAMINADORA)



Prof. Ma. Carla Cassiana Lima de Almeida Ribeiro
Mestre em Gestão e Tecnologias Aplicadas a Educação - UNEB
Docente Auxiliar da Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Departamento de Ciências Humanas (DCH) *Campus IX* – Barreiras
(EXAMINADORA)

DEDICATÓRIA

Este estudo é dedicado ao meu filho, que me estimulou a entender e a buscar informações para esses desafios educacionais. Ele é a razão pela qual me dediquei com tanto empenho a este estudo.

AGRADECIMENTOS

Quero começar agradecendo a Deus por me permitir chegar até aqui, superando os inúmeros desafios. Gratidão também a quem esteve ao meu lado nos momentos felizes, e permaneceram nos difíceis, me apoiando e me incentivando, meus pais Cornélio e Francisca, meus irmãos Aluan e Luangia, meus sobrinhos e meu filho que foi um herói, sempre compreendeu que precisava dormir cedo para que eu pudesse terminar a pesquisa, que sempre me cobrou que eu entregasse a tarefa para o meu professor.

E não posso deixar de agradecer aos meus colegas de turma por tudo que compartilhamos durante essa jornada na universidade. Agradeço a todos os professores pelos conhecimentos transmitidos, pela parceria durante toda trajetória, em especial ao meu orientador professor Fábio que aceitou o desafio. Agradecer as professoras Carla e Valdete pelo apoio e contribuição. E também agradecer ao meu primo Ernandes pela ajuda na escrita, e a minha amiga Gabriela pelo apoio na busca pelos participantes da pesquisa.

Sem vocês não seria possível!

RESUMO

O Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade TDAH, é uma alteração do neurodesenvolvimento, que apresenta impactos significativos na vida social, pessoal e acadêmica do indivíduo, devido a disfunções no funcionamento das funções executivas que estão associadas ao córtex pré-frontal responsáveis pela regulação de comportamento, emoção, habilidades cognitivas. Conforme apontado pelo Ministério da Saúde a prevalência de crianças com TDAH no Brasil é de entre 6 a 17 anos é de 7,6%, no contexto escolar em relação à disciplina de ciências, que tem uma demanda maior de atenção e concentração para aprender os conceitos científicos e experimental, os prejuízos são significativos no processo de ensino e aprendizagem dos alunos com essa condição. Diante disso, objetivo geral desse estudo foi compreender os desafios enfrentados pelos professores na educação de estudantes com TDAH na disciplina de Ciências. A pesquisa foi realizada por meio de um questionário semiestruturado contendo 16 questões, para coleta de dados, com uma amostra de 8 docentes, todos graduados pela Universidade do Estado da Bahia - *Campus IV – Barreiras* no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Os resultados apontaram uma lacuna significativa na formação inicial dos professores, e a falta de formação continuada voltada para educação inclusiva, como o TDAH. O estudo também indicou a urgência de que as instituições educacionais se adaptem para oferecer suporte adequado aos professores, como a disponibilização de recursos didáticos especializados e a inclusão de profissionais, como psicopedagogos, na equipe pedagógica, que podem desempenhar um papel vital no apoio tanto aos alunos quanto aos educadores. O estudo destacou a importância de um ensino de Ciências mais inclusivo e bem informado, ressaltando que a educação de qualidade para alunos com TDAH depende de uma compreensão profunda de suas necessidades específicas e de estratégias de ensino adaptadas, que levem em conta as suas particularidades e dificuldades.

Palavras-chaves: Funções executivas; Formação Continuada; Educação inclusiva; Recursos didáticos; Impulsividade; Desatenção.

ABSTRACT

The attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) is a neurodevelopmental disorder that significantly impacts an individual's social, personal, and academic life due to dysfunctions in the executive functions associated with the prefrontal cortex responsible for regulating behavior, emotion, and cognitive abilities. As reported by the Brazilian Ministry of Health, the prevalence of ADHD in children aged 6 to 17 in Brazil is 7.6%. In the school context, particularly in science subjects that demand greater attention and concentration to learn scientific and experimental concepts, the impairments in the teaching and learning process for students with this condition are significant. Therefore, the main goal of this study was to understand the challenges faced by teachers in educating students with ADHD in science subjects. The research was conducted using a semi-structured questionnaire with 16 questions for data collection, involving a sample of 8 teachers, all graduates from the State University of Bahia - Campus IV – Barreiras, in the Biological Sciences degree program. The findings highlighted a significant gap in the initial training of teachers and the lack of ongoing training focused on inclusive education, such as for ADHD. The study also emphasized the urgent need for educational institutions to adapt to provide adequate support to teachers, such as offering specialized teaching resources and including professionals like educational psychologists in the pedagogical team, who can play a vital role in supporting both students and educators. The study underlined the importance of more inclusive and well-informed science education, emphasizing that quality education for students with ADHD depends on a deep understanding of their specific needs and adapted teaching strategies that consider their particularities and difficulties.

Keywords: Executive Functions; Continuing Education; Inclusive Education; Teaching Resources; Impulsivity; Inattention.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Critérios diagnósticos para o TDAH, conforme DSM-5	19
Quadro 2 Estratégias e metodologias empregados pelos educadores	29
Quadro 3 Desafios enfrentados ao ensinar alunos com TDAH	31
Quadro 4 Dificuldades enfrentadas	36
Quadro 5 Recursos e melhorias no ensino para alunos com TDAH.....	39
Quadro 6 Promovendo uma educação inclusiva.....	41
Quadro 7 Conselhos para educadores	43

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABDA	Associação Brasileira do Déficit de Atenção
DSM	Manual Diagnósticos e Estatístico de Transtornos Mentais
FE	Funções Executivas
IEAC	Instituto de Ensino e Análise de Comportamento
TCC	Terapia Cognitiva-Comportamental
TDA	Transtorno de Déficit Atenção
TDAH	Transtorno de Déficit Atenção e Hiperatividade

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS	12
2.1 Objetivo Geral	12
2.2 Objetivo Específico	12
3 REFERENCIAL TEÓRICO	13
3.1 Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH)	13
3.1.1 TDAH: Evolução e entendimento do transtorno	13
3.1.2 Características do TDAH	15
3.1.3 Prevalência, diagnóstico e abordagens terapêuticas do TDAH	17
3.2 Desafios na educação de alunos com TDAH	21
3.2.1 Impacto do TDAH no processo de aprendizagem	21
3.2.2 Desafios no ensino de ciências para alunos com TDAH	21
3.2.3 Estratégias educacionais eficazes para alunos com TDAH	22
3.2.4 Legislação e direitos dos alunos com TDAH	25
4 MATERIAIS E MÉTODOS	27
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	29
5.1. Estratégias e metodologias para identificar alunos com TDAH	29
5.2. Desafios no ensino de ciências para alunos com TDAH	30
5.3. Processo de aprendizagem de alunos com TDAH	34
5.4. Dificuldades e estratégias pedagógicas	36
5.5. Recursos e melhorias no ensino para alunos com TDAH	39
5.6. Promovendo uma educação inclusiva	41
5.7. Conselhos para educadores	42
6 CONCLUSÃO	44
REFERÊNCIAS	45
APÊNDICE	53

1 INTRODUÇÃO

A educação inclusiva representa um pilar essencial na garantia de acesso a oportunidades educacionais, um fator relevante no ensino de ciências. A disciplina de ciências apresenta desafios únicos, especialmente em relação a alunos com necessidades especiais. Entre esses desafios, o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) destaca-se como um dos mais significativos.

De acordo com Barkley (2002), o TDAH é um transtorno de neurodesenvolvimento que tem como características desatenção, hiperatividade e impulsividade. O TDAH afeta aproximadamente 7,6% das crianças e adolescentes brasileiros em idade escolar, entre 6 e 17 anos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022). Esta prevalência destaca a importância de desenvolver estratégias educacionais que sejam eficazes e inclusivas, ajustadas às necessidades desses alunos.

A decisão de focar no ensino de Ciências para alunos com TDAH surge de uma lacuna observada no sistema educacional. A natureza da ciência, requer a compreensão de conceitos abstratos e a aplicação prática, essa disciplina pode ser desafiadora para alunos com TDAH, cujos déficits cognitivos em atenção, concentração e comportamento são relevantes em um ambiente que exige experimentação e exploração.

Neste contexto, o estudo procura responder à seguinte questão: Quais estratégias pedagógicas são utilizadas por professores no ensino de ciências para alunos com TDAH, levando em consideração suas percepções e os desafios que enfrentam? Além disso, a pesquisa explora como essas práticas pedagógicas podem ser aprimoradas para atender às necessidades desses alunos. Com base nos estudos de Wagner *et al.* (2016) e Silva *et al.* (2020), que enfatizam a importância de práticas educativas inclusivas, o estudo também busca identificar lacunas significativas na formação e nas estratégias pedagógicas dos professores, especialmente no contexto do ensino de ciências.

Com esse estudo pretende-se, aprofundar o entendimento dos desafios estratégias e percepções no ensino de Ciências para alunos com TDAH, trazendo contribuições teóricas e práticas significativas para a área da educação inclusiva.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Compreende desafios enfrentados por professores na educação de estudantes com TDAH em Ciências, incorporando as percepções dos educadores sobre estas dificuldades e identificando estratégias pedagógicas que eles utilizam para superar esses obstáculos.

2.2 Objetivo Específico

- Descrever as características do Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH);
- Identificar na literatura as principais dificuldades encontradas por professores ao ensinar estudantes com TDAH na disciplina de Ciências;
- Comparar com os dados de campo as estratégias pedagógicas utilizadas por professores para lidar com as necessidades individuais de estudantes com TDAH na disciplina de Ciências.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH)

3.1.1 TDAH: Evolução e entendimento do transtorno

O Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) é uma alteração do neurodesenvolvimento que se manifesta por meio de desatenção, hiperatividade e impulsividade. Seus primeiros sintomas, manifesta-se na infância, podem afetar diversas áreas do desenvolvimento, incluindo habilidades motoras, autorregulação cognitiva e emocional, linguagem, capacidade adaptativa e interação social. O TDAH é um dos transtornos mais discutido e estudado nos últimos tempos. A história do TDAH é antiga e a evolução do entendimento reflete a compreensão médica e psicológica.

As primeiras descrições do TDAH foram no século XVIII, observações registradas por Alexander Crichton, em 1798, em seu livro sobre Patologias mentais, descreveu um fenômeno que chamou de "Desatenção Patológica", essa observação sugeria que algumas pessoas apresentavam dificuldade em manter a atenção. Avançando para os anos de 1845, o psiquiatra alemão Heinrich Hoffmann, através de personagens como "Felipe, o Inquieto" e "João, o Cabeça-de-Vento", ilustrou sinais de hiperatividade e desatenção que hoje associamos ao TDAH (FERREIRA & MOSCHETA, 2019).

Os primeiros estudo sobre os comportamentos atípicos de crianças foram relatados por George Still, no início do século XX, pediatra do King's College Hospital em Londres, em suas conferências em 1902, ele descreveu crianças com comportamentos considerados anormais e perigosos. E o impacto da epidemia de Encefalite Letárgica, entre 1915 e 1930, foram marcos para o entendimento do que conhecemos hoje como TDAH. (BRZOZOWSKI *et al.*, 2014; CALIMAN, 2010).

Na década de 1930 a 1940 ocorreu o desenvolvimento do conceito de "Doença hipercinética da infância" e a descoberta dos efeitos dos estimulantes por Charles Bradley, foram avanços significativos no entendimento do TDAH (REZENDE, 2016).

O TDAH foi oficialmente reconhecido em 1968, com a inclusão no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-II) sob a denominação "Reação Hiperkinética da Infância". Esta inclusão, baseada em sintomas como hiperatividade e inquietação, estabeleceu uma nova diretriz para a interpretação e tratamento do transtorno (WAGNER *et al.*, 2016).

No entanto, no ano de 1970, houve uma transformação na compreensão do TDAH. Antes, o destaque era na hiperatividade, mas os estudiosos passaram a priorizar o déficit de atenção e o controle dos impulsos como as características centrais do transtorno. Isso foi comprovado pela eficácia dos estimulantes no tratamento desses sintomas. Essa mudança de perspectiva levou a uma nova renomeação de "Transtorno do Déficit de Atenção" (TDA). No entanto, a Organização Mundial da Saúde ainda manteve o foco na Reação hiperkinética da infância (COUTO *et al.*, 2010; WAGNER *et al.*, 2016).

Na década de 1980, o entendimento sobre o TDAH foi objeto de debates intensos. O conceito anterior do TDA, que distinguia entre déficits de atenção "com" e "sem" hiperatividade, foi questionado, pois faltavam evidências claras de que esses subtipos representavam manifestações similares do mesmo transtorno. A 3ª edição do DSM (DSM-III-R) consolidou os subtipos sob o nome "Transtorno do déficit de atenção/hiperatividade" (FERREIRA & MOSCHETA, 2019).

Nos anos 1990, com o crescente reconhecimento das bases neurológicas do TDAH e a compreensão de que o transtorno poderia se estender para além da infância e afetar adultos, surgiu a necessidade de revisão e especificação dos critérios de diagnósticos. Após debates e estudos, a 4ª edição do DSM introduziu uma classificação mais detalhada do TDAH, trazendo de volta a ideia dos subtipos. Foram delineados três subtipos: Predominantemente Desatento, Predominantemente Hiperativo-Impulsivo e o Combinado, refletindo a complexidade e diversidade das manifestações do transtorno. (FERREIRA & MOSCHETA, 2019).

No cenário atual do TDAH, a 5ª edição do DSM de 2013, mantém uma perspectiva semelhante à sua antecessora, caracterizando o TDAH por um conjunto

contínuo de desatenção e/ou hiperatividade-impulsividade, divididos em dezoito sintomas específicos. (ARAÚJO *et al.*, 2014).

A compreensão em relação ao TDAH ilustra um caminho informativo, desde as observações pioneiras sobre "Desatenção Patológica" até as classificações detalhadas atuais presente no DSM-5. O avanço no entendimento do TDAH enfatiza a importância fundamental de uma abordagem ampla e multidimensional para desvendar as particularidades desse transtorno e estabelecer estratégias de intervenção e tratamento mais efetivas.

3.1.2 Características do TDAH

Conforme a American Psychiatric Association (2013), o TDAH interfere significativamente no funcionamento social, acadêmico ou ocupacional do indivíduo. Atualmente, segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais DSM-5 e a Classificação Internacional de Doenças (CID-10), o TDAH é dividido em diferentes subtipos:

- **Predominantemente Desatento:** é marcado por uma luta para manter a atenção, um desafio para se concentrar em tarefas ou brincadeiras, dificuldade em cumprir instruções detalhadas e tendência para esquecer de responsabilidades diárias;
- **Predominantemente Hiperativo-Impulsivo:** é caracterizado por comportamentos excessivamente hiperativos e impulsivos. Isso inclui dificuldade em permanecer sentado em situações que exigem calma, disposição a agir sem pensar e comportamentos impulsivos sem considerar as consequências;
- **Combinado:** é uma combinação dos sintomas de desatenção e hiperatividade/impulsividade. Indivíduos com este subtipo exibem uma variedade de sintomas dos dois subtipos anteriores, manifestando-se em diferentes graus de severidade.

Além da variação nos sintomas, os subtipos do TDAH também diferem em suas influências sobre as funções executivas, um aspecto crucial do transtorno. As funções executivas (FE) são habilidades cognitivas fundamentais para a autorregulação de ações, pensamentos, planejamento, raciocínio flexível, atenção concentrada, inibição comportamental e emoções (SOUZA *et al.*, 2021; ALVES *et al.*, 2017).

As funções executivas são categorizadas em quentes e frias. As FE quentes, associadas ao córtex pré-frontal orbital, são responsáveis pela regulação de comportamentos sociais e emocionais. Por outro lado, as FE frias, ligadas ao córtex pré-frontal dorsolateral, concentram-se mais nas habilidades cognitivas. A relação destas funções com o nosso cotidiano é vital, e disfunções nestas áreas podem resultar em desafios de aprendizagem e comportamentais (SOUZA *et al.*, 2021; ALVES *et al.*, 2017).

Estudo apontam que as manifestações do TDAH podem estar ligadas às funções executivas. O indivíduo com TDAH predominantemente desatento podem enfrentar desafios nas funções executivas frias como memória de trabalho, atenção seletiva, flexibilidade cognitiva e planejamento enquanto indivíduos com o subtipo hiperativo-impulsivo ou combinado podem ter dificuldades nas FE quentes, como controle inibitório, regulação emocional e tomada de decisão (GARCIA *et al.*, 2020; CARVALHO 2019).

Souza *et al.* (2021) sugerem que disfunções nos lobos frontais, especialmente no córtex pré-frontal, estão frequentemente associadas ao desequilíbrio de neurotransmissores como dopamina e noradrenalina, cruciais na regulação do humor, comportamento e atenção.

Silva (2009, p.12) destaca que,

O transtorno de déficit de atenção deriva de um funcionamento alterado no sistema neurobiológico cerebral, ou seja, as substâncias químicas produzidas pelo cérebro, os neurotransmissores, apresentam-se alteradas quantitativamente e/ou qualitativamente, que são responsáveis pelas funções da atenção, impulsividade e atividade física e mental no comportamento humano (SILVA, 2009, p. 12).

Neste contexto, Silva (2009, p.12) oferece uma perspectiva valiosa, destacando que o TDAH resulta de um funcionamento alterado no sistema neurobiológico cerebral, as alterações no TDAH não se limitam a variações quantitativas e qualitativas nos neurotransmissores, que são fundamentais para as funções de atenção, impulsividade, e atividade física e mental.

O TDAH é uma condição multifacetada, com influências que vão desde fatores biológicos e genéticos até aspectos ambientais, como o ambiente doméstico e escolar, a exposição a toxinas e até mesmo a dieta e o estilo de vida (COUTO *et al.*, 2010; WAGNER *et al.*, 2016). Ainda que a causa exata do TDAH não tenha sido determinada, a condição é vista como um problema de origem neurobiológica (ROMAN *et al.*, 2002). Essas descobertas reforçam a ideia de que o TDAH não é resultado de um único fator, mas sim de uma combinação de agentes que influenciam esse processo (COUTO *et al.*, 2010; WAGNER *et al.*, 2016).

3.1.3 Prevalência, diagnóstico e abordagens terapêuticas do TDAH

O TDAH é uma condição que afeta pessoas de todas as idades, gêneros, grupos étnicos e classes socioeconômicas. De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais DSM-5, indivíduos que são diagnosticados com TDAH na infância continuam a experimentar sintomas na vida adulta. Isso incluir dificuldades com atenção, hiperatividade e impulsividade, que vem afetar muitos aspectos da vida, como desempenho acadêmico ou profissional, relacionamentos e autoestima. (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013).

De acordo com Associação Brasileira do Déficit de Atenção (ABDA, 2022), a prevalência global do TDAH varia entre 5% e 8%. No Brasil, os números indicam uma prevalência de 7,6% entre crianças e adolescentes de 6 a 17 anos, 5,2% em adultos entre 18 e 44 anos, e 6,1% em indivíduos com mais de 44 anos que apresentam sintomas de TDAH (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

Um estudo realizado nos Estados Unidos em 2016 pelo Instituto de Ensino e Análise do Comportamento (IEAC), evidenciou que 12,9% dos meninos receberam

diagnóstico de TDAH, em contra partida com 5,6% das meninas. Em uma escala global, o diagnóstico de TDAH é mais comum em meninos.

O processo de diagnóstico do TDAH é conduzido clinicamente. A identificação do transtorno deve ser conduzida por um profissional com experiência na área, como psiquiatras, neurologistas, psicólogos, neuropsicólogos, que empregam uma variedade de ferramentas incluindo entrevistas clínicas, questionários e escalas de avaliação, para estabelecer um diagnóstico detalhado e entender completamente o perfil sintomático do indivíduo (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013).

O diagnóstico do TDAH é decisivo para implementar estratégias e melhorar a qualidade de vida da pessoa afetada. A avaliação deve ser baseada em critérios específicos, descritos no DSM-V conforme quadro 1. Esta análise envolve a observação de comportamentos específicos, que devem estar presentes em diferentes ambientes como em casa e na escola e que interferem significativamente no desenvolvimento ou funcionamento do indivíduo. (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013).

Quadro 1 Critérios diagnósticos para o TDAH, conforme DSM-5

A. Um padrão contínuo de falta de atenção e/ou excesso de atividade/impulsividade que prejudica o funcionamento ou desenvolvimento, manifestado por (1) e/ou (2):
Desatenção: Seis (ou mais) dos seguintes sintomas persistem por pelo menos seis meses em um grau que é inconsistente com o nível de desenvolvimento e tem impacto negativo diretamente nas atividades sociais e acadêmicas/profissionais:
1 Não presta atenção em detalhes ou comete erros por descuido em tarefas escolares, no trabalho ou durante outras atividades;
2. Tem dificuldade em manter a atenção em tarefas ou atividades lúdicas;
3. Parece não escutar quando alguém lhe dirige a palavra diretamente;
4 Não segue instruções até o fim e não consegue terminar trabalhos escolares, tarefas ou deveres no local de trabalho;
5. Tem dificuldade para organizar tarefas e atividades.;
6 Evita, não gosta, ou reluta em se envolver em tarefas que exijam esforço mental prolongado;
7. Perde coisas necessárias para tarefas ou atividades;
8 É facilmente distraído por estímulos externos;
9 É esquecido em relação a atividades diárias.
Hiperatividade e Impulsividade: Seis (ou mais) dos seguintes sintomas persistem por pelo menos seis meses em um grau que é inconsistente com o nível de desenvolvimento e tem impacto negativo diretamente nas atividades sociais e acadêmicas/profissionais:
1. Remexe ou batuca as mãos ou os pés ou se contorce na cadeira;
2 Levanta da cadeira em situações em que se espera que permaneça sentado;
3. Corre ou sobe nas coisas em situações em que isso é inadequado;
4 É incapaz de brincar ou se envolver em atividade de lazer calmamente;
5 “Não para”, agindo como se estivesse “com o motor ligado”;
6. Fala demais;
7. Deixa escapar uma resposta antes que uma pergunta tenha sido concluída;
8. Tem dificuldade para esperar a sua vez;
9. Interrompe alguém ou se intromete em alguma conversa entre terceiros.
B. Vários sintomas de desatenção ou hiperatividade/impulsividade estavam presentes antes dos 12 anos de idade.
C. Vários sintomas de desatenção ou hiperatividade/impulsividade estão presentes em dois ou mais ambientes.
D. Há evidências claras de que os sintomas interferem no funcionamento social, acadêmico ou profissional ou de que reduzem a sua qualidade.

Fonte: AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, (2013).

Conforme Ferreira & Moscheta (2019), o tratamento para indivíduos com TDAH requer um método multidisciplinar. Esta metodologia engloba a participação da família, da escola, além de profissionais de saúde e da própria criança ou indivíduo.

A abordagem com medicamentos é uma opção terapêutica que consiste no uso de remédios para ajudar a aliviar ou controlar os sintomas de um transtorno ou doença. Quando falamos sobre o TDAH, esse método se concentra especialmente no uso de metilfenidato, que é apreciado por sua eficácia em mitigar os sintomas e

melhorar o desempenho escolar das pessoas com TDAH, mas também existem outros tipos de estimulantes (WAGNER *et al.*, 2016).

Intervenções psicológicas como as Terapias Cognitivo-Comportamentais (TCC) têm o propósito de modificar padrões de pensamento e comportamento prejudiciais. Dentro da perspectiva do TDAH, a terapia de TCC tem demonstrado ser eficaz ao gerar avanços relevantes na adaptação comportamental e na inserção do indivíduo em seu meio social e físico. Desenvolver habilidades de gerenciamento do tempo, organização, planejamento e concentração pode ser um desafio para pessoas com TDAH. Portanto, a Terapia Cognitivo-Comportamental é uma forma eficaz de auxiliar esses indivíduos nesse processo. Ainda mais importante é o fato de que a TCC contribui para elevar a autoestima, melhorar as habilidades de relacionamento e diminuir tanto o estresse quanto ansiedade (BRAUN, 2019).

Além disso, o tratamento ideal para o TDAH vai além da abordagem medicamentosa, envolvendo uma estratégia multidisciplinar e humanizada, que integra terapias cognitivo-comportamentais, fisioterapêuticas, fonoaudiológicas, e o suporte incondicional da família (DESIDÉRIO & MIYAZAKI, 2007).

A elevada prevalência de TDAH, especialmente no gênero masculino, enfatiza a necessidade urgente de uma maior sensibilização, investigação e intervenção estratégica sobre esta condição a nível mundial, o diagnóstico requer rigor e experiência para desenvolver um plano de tratamento individualizado.

3.2 Desafios na educação de alunos com TDAH

3.2.1 Impacto do TDAH no processo de aprendizagem

O TDAH, um transtorno neurobiológico marcado por desatenção e hiperatividade-impulsividade, seu impacto é bastante significativo no processo de aprendizagem. Os desafios associados, como falta de foco, distrações e dificuldades em concluir tarefas, são particularmente evidentes em disciplinas como Ciências, que exigem habilidades práticas e exploratórias.

Barkley (2002) destaca que a disfunção das funções executivas é um dos principais impactos do TDAH no contexto educacional, pois afeta a autorregulação e o processamento cognitivo. Além disso, estudos indicam que cerca de 65% das crianças com TDAH têm dificuldades em leitura, escrita e matemática, muitas vezes apresentando déficits em habilidades fonológicas e confundindo sons de palavras devido à desatenção. Essas dificuldades de atenção afetam a retenção de informações, interferindo na codificação de informações na memória e provocando problemas de memorização (WAGNER *et al.*, 2016).

Os comportamentos presentes em indivíduos com neurodesenvolvimento atípico podem amplificar as respostas emocionais, levando a sentimentos de isolamento social, frustração e baixa autoestima. Durante a fase de desenvolvimento emocional e formação de identidade, crianças com TDAH vão sentir uma pressão para se encaixar as normas sociais, enfrentando desafios na socialização, o que pode levar a uma diminuição da autoestima ou a comportamentos agressivos e impulsivos (SILVA *et al.*, 2020; BENCZIK *et al.*, 2015).

3.2.2 Desafios no ensino de ciências para alunos com TDAH

O ensino de Ciências exerce um papel fundamental na formação integral dos estudantes, estimulando o raciocínio crítico, a compreensão do mundo natural e a capacidade de criar algo novo. Os desafios começam ao transmitir conceitos científicos a alunos com TDAH, nesses casos requer estratégias pedagógicas inclusivas. A formação de professores é fundamental para o sucesso educacional

desses alunos, mas muitas vezes, a capacitação não trabalha adequadamente as necessidades desses alunos (WEIZENMANN *et al.*, 2020).

A implementação de atividades práticas e a incorporação de tecnologias educacionais são essenciais para superar obstáculos como a falta de recursos e as restrições curriculares. Professores devem ser incentivados e apoiados para adotar métodos de ensino que favoreçam a aprendizagem ativa e experimental, especialmente para alunos com TDAH. A aplicação pedagógica de tecnologias emergentes requer uma atualização constante dos educadores e o desenvolvimento de habilidades específicas, sustentadas por treinamento adequado e recursos institucionais (SILVA, 2021; BESERRA, 2017; ANDRADE, 2011).

O ensino de Ciências para alunos com TDAH é um campo que demanda reflexão, inovação e comprometimento. A compreensão profunda das necessidades desses alunos, aliada à adoção de estratégias pedagógicas inclusivas e ao apoio institucional, pode transformar os desafios em oportunidades de aprendizagem. A busca contínua por métodos de ensino mais eficazes e inclusivos é fundamental para formar cidadãos conscientes e críticos e questionadores.

3.2.3 Estratégias educacionais eficazes para alunos com TDAH

O Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) representa um desafio expressivo no cenário educacional global. Essa condição tem um impacto considerável no processo de aprendizado dos alunos. Portanto, é essencial que os educadores estejam equipados para desenvolver estratégias pedagógicas que favoreçam o desenvolvimento e a aprendizagem de alunos com TDAH.

De acordo com Fortunato (2011, p.9 apud ASSIS, 2014. p. 8),

O professor deve unir saber teórico com práticas pedagógicas que revelem o ensino no sentido de instigar os estudantes com TDAH, a “descobrirem-se diante do mundo”. Práticas pedagógicas que demonstrem o ensino no sentido de “fazer descobrir”, “levar a pensar”, “saber e ter coragem” de usar as ideias projetadas pelos estudantes, respeitando suas hipóteses na construção de conhecimentos (FORTUNATO 2011, p.9 apud ASSIS, 2014. p. 8).

O ambiente escolar, que muitas vezes segue um padrão, pode não ser o mais propício para estudantes com TDAH, que geralmente têm dificuldades em manter a atenção e controlar impulsos e comportamentos desordenados. Estratégias adaptativas são essenciais nesse processo.

Para garantir que os estudantes com TDAH tenham uma experiência educacional positiva e eficaz, a Associação Brasileira do Déficit de Atenção (ABDA, 2023) sugere abordagens para adaptações e ajustes sejam feitos no ambiente escolar. Como ajustes nas adaptações básicas, intervenções específicas no ambiente, organização, comunicação e trabalho em equipe, gestão em sala de aula, ensino e avaliação.

Segundo recomendações da ABDA (2023), para apoiar alunos com TDAH, sugere-se a segmentação de tarefas, minimizando escritas extensas e promovendo avaliações alternativas, como orais ou baseadas em projetos. A tecnologia, como gravadores e computadores, pode ser uma aliada, assim como fornecer resumos e materiais de revisão.

Para melhorar a experiência educacional de alunos com TDAH, é vital fazer ajustes no ambiente escolar. Isso pode incluir um posicionamento estratégico dos alunos na sala para minimizar distrações, com sentar o aluno perto do professor, o uso de cartazes para reforçar instruções. Ferramentas organizacionais, como calendários, e a definição de rotinas, assim como uma comunicação aberta e constante com os pais (ABDA 2023).

Na gestão da sala de aula, é importante ter regras claras, monitoramento ativo e pausas programadas. A diversificação da rotina de ensino com foco em atividades criativas, a adoção de abordagens multissensoriais, como materiais audiovisuais, e a promoção da aprendizagem ativa através de trabalhos em duplas e respostas orais são estratégias pedagógicas eficazes (ABDA 2023).

Além disso, é importante evitar críticas negativas e oferecer tarefas variadas, permitindo que o aluno tenha opções. Mudanças ambientais, como a reorganização de mesas e cadeiras para evitar a proximidade com portas e janelas, também são

recomendadas. Cada estratégia visa criar um ambiente mais inclusivo e adaptado, reconhecendo a singularidade de cada aluno e suas necessidades individuais (ABDA 2023).

Estratégias adaptativas, como segmentação de tarefas, uso de tecnologia e adaptações ambientais, são cruciais para apoiar alunos com TDAH. A ABDA (2023) sugere uma série de abordagens para melhorar a experiência educacional desses alunos. Validação dessas estratégias é encontrada em estudos como o de Costa *et al.* (2015), que mostrou avanços notáveis nas capacidades motoras e intelectuais dos estudantes com TDAH.

O estudo de Costa evidencia a importância de adotar abordagens pedagógicas individualizadas no processo educacional de estudantes com TDAH. Além disso, foram propostas seis estratégias principais para apoiar estes estudantes em aulas de Educação Física: "Vínculo", que valoriza a criação de laços interpessoais; "Trabalho Cooperativo", que promove cooperação através de atividades de jogo; "Mediação", ressaltando o papel do educador; "Rotina", focando na organização e clareza de tarefas; "Recurso Pedagógico", sobre a seleção de ferramentas educacionais; e "Ambiente", que destaca a importância de um espaço adequado. Estas estratégias demonstraram ser eficazes em criar um ambiente educacional propício para alunos com TDAH (COSTA *et al.*, 2015)

A formação continuada é uma ferramenta valiosa que capacita os educadores a apoiar efetivamente os alunos com TDAH. Através de palestras, debates e disseminação de informações, os professores são abastecidos com o conhecimento necessário para entender os sintomas do TDAH e suas implicações na aprendizagem dos alunos (PEREIRA *et al.*, 2022; DAMASIO *et al.*, 2015).

Essa capacitação também destaca estratégias pedagógicas adaptativas, que vão desde alterações didáticas até ajustes nos métodos de avaliação (SILVA *et al.*, 2014). Além disso, a formação contínua enfatiza a importância de ensinar aos alunos técnicas de organização e gestão do tempo, incentivando o uso de ferramentas como agendas.

A necessidade de adaptar o currículo escolar para torná-lo mais inclusivo também é ressaltada (PEREIRA *et al.*, 2022). O processo formativo promove ainda valores de empatia e respeito, garantindo que todos os alunos se sintam valorizados e integrados no ambiente escolar. Essa abordagem humanizada garante que cada aluno seja visto como um indivíduo único, com suas próprias necessidades.

3.2.4 Legislação e direitos dos alunos com TDAH

No âmbito educacional, os estudantes que possuem TDAH se deparam com desafios únicos, o que requer a implementação de abordagens pedagógicas adaptadas e a criação de ambientes de aprendizado inclusivos, de forma a permitir que esses estudantes atinjam todo o seu potencial. O cenário educacional atual está em constante evolução, buscando adaptar-se às diversas necessidades, garantindo igualdade de oportunidades e acesso à educação de qualidade. Nesse sentido, a legislação e os direitos dos alunos com TDAH têm sido alvo de discussões que visam garantir que esses alunos recebam o apoio necessário para superar as barreiras educacionais.

No Brasil, a Constituição Federal de 1988 é um pilar fundamental, consolidando a democracia e assegurando o exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça (BRASIL, 1988). Este documento teve um papel crucial no estabelecimento de diretrizes para a criação de leis e políticas públicas no país.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) - Lei nº 9.394/1996, é uma referência na legislação educacional brasileira, estruturando o sistema educacional do país e garantindo a universalização do acesso à educação e a permanência dos alunos na escola (BRASIL, 1996). Com destaque na inclusão e na diversidade, a LDB orienta os currículos e metodologias de ensino.

O Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do TDAH é vital para padronizar e qualificar o atendimento a indivíduos com TDAH no Sistema Único de Saúde (SUS), promovendo o acesso a tratamentos adequados e baseados em evidências científicas (BRASIL, 2022).

A Lei 14.254/21 visa reconhecer e valorizar as especificidades de pessoas com TDAH, dislexia e discalculia no ambiente educacional. Esta lei é crucial para a promoção de práticas pedagógicas inclusivas e adaptadas, contribuindo para a equidade educacional e o desenvolvimento integral dos estudantes com tais condições. Ela enfatiza a necessidade de adaptar o ambiente educacional e as metodologias de ensino para atender às necessidades desses estudantes, assegurando que tenham acesso a oportunidades educacionais e que possam alcançar seu potencial máximo (BRASIL, 2021).

A legislação tem um papel crucial na promoção de uma educação inclusiva para alunos com TDAH. As leis específicas no Brasil, como a LDB e o Decreto nº 7.611/2011, os direitos e necessidades desses alunos têm sido reconhecidos. A Lei 14.254/21, em particular, destaca a necessidade de adaptar o ambiente educacional para alunos com TDAH, dislexia e discalculia.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo buscou compreender as estratégias pedagógicas de professores no ensino de Ciências para alunos com TDAH, estacando os desafios enfrentados e suas percepções. Um questionário descritivo foi empregado para atingir esse objetivo, dada a sua eficiência em reunir dados precisos e específicos (THIOLLENT, 1980; BAUER E GASKELL, 2003).

O questionário foi organizado em 16 perguntas, abrangendo:

- Dados demográficos e profissionais, como idade, instituição de formação acadêmica, local de atuação e anos de experiência;
- Formação em Educação Inclusiva e treinamentos específicos para lidar com alunos com TDAH;
- Estratégias pedagógicas adotadas, obstáculos enfrentados, modificações feitas para acomodar alunos com TDAH e os resultados observados;
- Recursos necessários e recomendações para aprimorar o ensino de Ciências para essa população.

Os procedimentos adotados neste estudo, inicialmente a identificação e seleção de docentes de acordo com os critérios previamente estabelecidos. Em seguida, os questionários foram distribuídos utilizando os Formulários do Google, uma escolha que facilitou e otimizou tanto a coleta quanto a sistematização das respostas recebidas. As respostas foram transcritas e analisadas com o auxílio da técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin (2011). Esta técnica foi instrumental para identificar temas predominantes e padrões nas respostas dos educadores. Por fim, os resultados foram discutidos e interpretados à base do referencial teórico, o que levou à formulação de recomendações práticas com base nas descobertas da pesquisa.

A amostra para esta pesquisa foi composta por 8 professores, todos formados em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Departamento de Ciências Humanas (DCH) - *Campus IX* – Barreiras, proporcionando uma uniformidade na formação educacional recebida. Os critérios de seleção incluíram experiência significativa em lecionar Ciências, comprometimento ativo com a inclusão de estudantes com TDAH, e a vontade de participar da pesquisa.

Os participantes deste estudo apresentaram um perfil diversificado, sendo que a predominância 62,5% estava na faixa etária de 26 a 30 anos. Os participantes restantes, 37,5%, encontravam-se na faixa etária de 31 a 35 anos, representando, em sua maioria, profissionais nas fases iniciais ou intermediárias de suas carreiras docentes.

O estudo engloba uma variedade de níveis de ensino e anos, sem seguir um padrão específico. A experiência desses profissionais varia, entre 5 a 10 anos de experiência no ensino de ciências. Em relação ao contexto profissional dos participantes, eles estão distribuídos em escolas estaduais e municipais localizadas em várias cidades da Bahia, incluindo Barreiras, Luís Eduardo, Ubaí e Canarana.

É relevante notar que, embora 50% dos participantes estejam atualmente atuando no ensino médio, todos já acumularam experiências no ensino fundamental, oferecendo uma perspectiva ampla e variada acerca do ensino de Ciências em diversos níveis educacionais. A maior parte dos participantes possui menos de 5 anos de experiência em docência de Ciências e não tiveram acesso a disciplinas focadas em Educação Inclusiva durante a graduação, indicando uma possível falha na preparação de professores para atender alunos com necessidades especiais, como os que possuem TDAH.

Os resultados obtidos por meio dessa pesquisa contribuem para um entendimento mais profundo dos obstáculos encontrados, bem como das abordagens e métodos educacionais aplicados pelos docentes ao trabalhar com alunos diagnosticados com TDAH em contextos escolares. A fim de garantir o sigilo, os participantes foram nominados como P1 até P8.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. Estratégias e metodologias para identificar alunos com TDAH

A identificação eficaz de alunos com TDAH em ambientes escolares é um passo decisivo para garantir uma abordagem educacional adequada e inclusiva. O resultado da pesquisa indica que, embora a observação e o diálogo sejam as estratégias mais comuns entre os professores para a identificação de alunos com TDAH, existe uma necessidade de treinamento especializado e apoio institucional para os educadores nesta área. Com base no que é apresentado no quadro 2, os professores aplicam variadas estratégias e metodologias no processo de identificação de estudantes com TDAH.

Quadro 2 Estratégias e metodologias empregados pelos educadores

Estratégias/Metodologias	Participantes
Observação e diálogo	P1, P2, P3, P4, P5, P8
Comunicação com os pais	P4
Atividades específicas	P1, P7
Sem contribuição	P6

Fonte: Próprio autor.

De acordo a pesquisa, a observação e o diálogo são empregados pela maioria dos participantes (P1, P2, P3, P4, P5, P8) como ferramentas primárias no processo de identificação. Essas práticas estão amparadas pelo estudo de Silva *et al.* (2023), que enfatizam a importância da observação e do diálogo no apoio aos alunos com TDAH, destaca a importância de entender os alunos em seu ambiente natural e interativo.

Lüdke; André (1986, p. 26) afirmam que,

A observação é o principal instrumento da investigação. O observador pode recorrer aos conhecimentos e experiências pessoais como auxiliares no processo de compreensão e interpretação do fenômeno observado” (LÜDKE, p. 26., 1986).

Além disso, a comunicação com os pais, mencionada por (P4), emerge como uma estratégia complementar valiosa, reforçando a parceria entre a escola e a família para um entendimento a respeito do aluno.

No entanto, é evidente que o participante (P6) tenha expressado a falta de formação adequada para identificar alunos com TDAH. Isso indica que há uma necessidade de mais treinamento ou apoio para os professores nesta área. O estudo de Abrahão et al. (2020) com foco na inclusão educacional, ressalta a importância do treinamento, desenvolvimento e educação de pessoas, na promoção de habilidades de pais, professores e alunos com TDAH. Destacando a necessidade de formação de professores, contribuindo para o planejamento e execução de práticas inclusivas.

Além disso, o uso de atividades específicas (P1 e P7) para identificar alunos com TDAH indica uma abordagem proativa e adaptada. Para fortalecer essas práticas, a elaboração de protocolos de identificação e a inclusão de especialistas, como psicopedagogos, nos processos de treinamento e formulação de estratégias. Esses profissionais podem oferecer táticas valiosos e auxiliar no desenvolvimento para a identificação de TDAH (ABRAHÃO *et al.*, 2020).

5.2. Desafios no ensino de ciências para alunos com TDAH

A educação enfrenta uma série de desafios, que são ainda mais marcantes no contexto da educação inclusiva. Quando se trata de ensinar ciências a alunos com TDAH, os professores encontram uma variedade de obstáculos, conforme detalhado no quadro 3.

Quadro 3 Desafios enfrentados ao ensinar alunos com TDAH

Desafios	Participantes
<i>“O primeiro obstáculo é a falta de formação sobre esses transtornos para os professores, não tenho nenhuma orientação de como desenvolver atividades com esses alunos, a própria coordenação escolar também tem dificuldades em desenvolver projetos com foco em alunos com TDAH”</i>	P1
<i>“A forma de abordagem e adaptação dos materiais didáticos, principalmente provas e trabalhos”</i>	P2
<i>“Falta de atenção, alunos inquietos”</i>	P3
<i>“Os alunos não conseguem correlacionar alguns conteúdos lúdicos sem que traga p a realidade e p o cotidiano de cada um. Os assuntos relacionados a ciências como por exemplos, sobre microorganismo ou algo que não consiga ver e sentir com o fato, são mais difíceis de serem compreendidos”</i>	P4
<i>“O não cumprimento de tarefas de sala. Não permanecer na sala de aula”</i>	P5
<i>“Falta de orientação, ausência de profissionais aptos para acompanhamento, como um psicopedagogo”</i>	P6
<i>“Identificar quais alunos possuem TDAH, relacionar os conteúdos com atividades que atendem a esse tipo de especificidade”</i>	P7
<i>“Conseguir interpretar, fazer conexões dos conteúdos, associar”</i>	P8

Fonte: Próprio autor.

A falta de formação adequada para educadores que atuam com estudantes com TDAH surge como um obstáculo significativo, conforme apontado pelas respostas dos participantes. Esta lacuna em formação e suporte pode prejudicar a implementação eficaz de práticas educacionais inclusivas, diminuindo a capacidade dos educadores de atender às necessidades diversificadas de seus alunos (GONÇALVES E BARBOSA, 2021).

O participante (P1) destacou a falta de formação sobre TDAH e a ausência de orientação sobre como desenvolver atividades para esses alunos, a carência também foi expressado por (P6) *“Falta de orientação, ausência de profissionais aptos para acompanhamento, como um psicopedagogo”*. Esse destaque na formação continuada

e no suporte institucional é crucial, sendo um elemento-chave para promover ambientes de aprendizagem inclusivos (FREITAS E SILVA, 2023).

Os psicopedagogos, particularmente, desempenham um papel importante ao fornecer informações e estratégias para abordar os desafios únicos apresentados pelo TDAH (SILVEIRA *et al.*, 2012). Portanto, é indispensável que as instituições educacionais reconheçam e valorizem a importância destes especialistas, promovendo investimentos conscientes em formação e orientação, visando aprimorar a capacidade dos educadores de implementar estratégias pedagógicas adaptativas e inclusivas.

O participante (P2) ressaltou o desafio representado pela necessidade de adaptação dos materiais didáticos, focando nas provas e trabalhos. Este obstáculo reflete uma demanda importante por recursos educacionais adaptativos, capazes de atender a diversidade das necessidades de aprendizagem presentes em ambientes educativos.

A importância de materiais didáticos adaptados é apoiada pela literatura, que aponta a criação de materiais inclusivos como uma estratégia chave para promover a aprendizagem de alunos com necessidades educativas especiais (BERNARDO, 2016; RAFAEL, 2019). A adaptação de materiais didáticos não é apenas uma questão de acessibilidade, mas também uma estratégia para promover a equidade e a inclusão no processo educativo.

A colaboração interdisciplinar é apontada como uma solução inovadora para enriquecer o desenvolvimento e a adaptação de materiais didáticos, possibilitando estratégias educativas mais compreensiva e entregue. No entanto, é indispensável considerar possíveis obstáculos e resistências em ambientes educacionais, necessitando de reflexão e comprometimento contínuo com inovação e inclusão. Assim, é fundamental que educadores e gestores estejam continuamente empenhados em refinar e adaptar práticas pedagógicas e materiais didáticos.

Os participantes (P3 e P5) enfatizaram comportamentos típicos observados em alunos com TDAH, como distração, inquietação, não cumprimento de tarefas e

dificuldades em permanecer na sala de aula. Tais comportamentos podem configurar desafios substanciais no contexto educacional.

A implementação de estratégias proativas de intervenção comportamental é fundamental para estabelecer um ambiente de aprendizagem produtivo. Um exemplo prático disso pode ser visto no estudo de caso realizado por Costa *et al.* (2015), que desenvolveu, implementou e analisou um programa de intervenção composto por atividades psicomotoras, lúdicas e jogos estratégicos. Essas atividades foram adaptadas a partir de recursos pedagógicos e estratégias com o objetivo de estimular a memória, atenção e concentração de crianças com TDAH. Este estudo ilustra como intervenções bem planejadas e executadas podem contribuir para a melhoria criação vínculo, trabalho cooperativo, mediação, rotina, recurso pedagógico, ambiente.

A relevância percebida do conteúdo aprendido é essencial para o engajamento e a motivação dos alunos. Portanto, adotar estratégias pedagógicas que priorizem a contextualização e a importância prática, permitindo aos alunos uma conexão mais profunda e significativa com os conteúdos lúdicos apresentados.

Os primeiros indícios de TDAH costumam se manifestar no contexto escolar, o que torna as observações de (P7) pertinentes e críticas. É de suma importância a identificação correta de alunos com transtorno, pois isso possibilita a implementação de adaptações e intervenções necessárias para atender de forma otimizada às necessidades específicas desses alunos.

A colaboração interdisciplinar entre educadores e especialistas em saúde mental é essencial para desenvolver estratégias educacionais individualizadas e embasadas, proporcionando um apoio mais forte aos alunos. A sensibilização na modificação dos conteúdos e na reformulação de métodos de ensino é imprescindível para a construção de um ambiente de aprendizagem inclusivo e igualitário (DESIDÉRIO, 2007).

Os alunos enfrentam desafios significativos na interpretação e associação de conteúdos, conforme destacado pelo educador (P8). Além disso, o participante (P4) observou que os alunos lutam para correlacionar conteúdos lúdicos com a realidade

e o cotidiano. Esses desafios apontam para a necessidade de estratégias de ensino mais inclusivos. A clareza e a coerência no processo de ensino são fundamentais para a compreensão do aluno.

Estratégias de ensino claras e precisas, como o uso de organizadores gráficos, podem ser ferramentas úteis para superar esses obstáculos. Além disso, abordagens como prática baseado em projetos, junção de disciplinas podem ajudar a tornar o ensino mais unificado e transparente, melhorando a compreensão e promovendo um aprendizado mais eficaz. (POKER, 2017; ABDA 2023).

5.3. Processo de aprendizagem de alunos com TDAH

Aprender com TDAH pode ser um desafio tanto para os alunos quanto para os educadores. Uma avaliação cuidadosa do processo de aprendizagem é decisiva para garantir que o suporte adequado, permitindo que esses alunos prosperem no ambiente educacional.

Os educadores (P2 e P6) compartilharam que adaptam as atividades para atender ao nível de aprendizagem do aluno. Isso pode envolver a simplificação da linguagem e a utilização de exemplos do cotidiano (P4). Essa estratégia tem se mostrado eficaz, aumentando o engajamento e melhorando o desempenho acadêmico dos alunos com TDAH (ABDA 2023; CELLERA FARMA 2023).

Alguns alunos com TDAH podem precisar de um monitor para acompanhá-los nas atividades escolares, como relatado pelos participantes (P2 e P8). Esse suporte individualizado pode incluir tutoria, materiais didáticos adaptados e recursos adicionais, como profissionais de apoio educacional ou psicopedagogos (WAGNER *et al.*, 2016). Essas estratégias ajudam a criar um ambiente de aprendizagem mais inclusivo, favorecendo o desenvolvimento acadêmico e socioemocional dos alunos com TDAH (PIMENTA *et al.*, 2020).

O apoio individualizado também pode ajudar a identificar e intervir nos déficits neuropsicológicos que afetam o funcionamento executivo, o processamento temporal,

a aversão a atrasos e a variabilidade individual no tempo de reação dos alunos com TDAH (WAGNER *et al.*, 2016).

O participante (P2) compartilhou uma tática útil *“Esses alunos sentam na frente pois é fundamental que recebam os comandos diretamente e se distraiam menos”*. Essa intervenção ajuda a promover a concentração e reduzir as distrações, melhorando o desempenho acadêmico desses estudantes. Além disso, facilita o monitoramento do comportamento e da participação dos alunos com TDAH, permitindo que o professor ofereça feedbacks e reforços positivos (PIMENTA *et al.*, 2020).

No entanto, existem desafios, como o participante P2 observou que *“Querendo ou não eles interferem na sala, pois as vezes eles se desorganizam e acaba exigindo dos colegas maior sensibilidade”*. O participante (P4) também relatou que alunos típicos *“Estes acabam se comparando com os alunos que tem TDAH, pois a atenção e a maneira que são explicados acaba sendo diferente”*, há dificuldade nas interações sociais e no ambiente de aprendizagem para os alunos com TDAH.

Os desafios expressados pelo participante (P2 e P6) expõem a necessidade da criação de estratégias educacionais inclusivas e direcionada a particularidade dos alunos. Isso inclui educar a comunidade escolar sobre TDAH, adaptar métodos de ensino e criar um ambiente que promova a igualdade de oportunidades e a compreensão mútua (Costa *et al.*). É crucial que as escolas abordem essas questões para garantir que todos os alunos, independentemente de suas condições, possam prosperar em um ambiente de aprendizagem acolhedor.

O estudo de Grossi *et al.* (2020) analisa a interação entre professora e alunos em sala de aula com e sem alunos com TDAH, os resultados mostram que a professora utiliza diferentes formas de gerenciar a participação dos alunos, como perguntas, elogios, repreensões e silêncios. Essas táticas podem ter impactos positivos ou negativos na inclusão dos alunos com TDAH. O estudo sugere que as escolas devem adaptar suas estruturas físicas, mudar suas práticas pedagógicas, usar tecnologias assistivas e métodos de intervenção, para atender às necessidades específicas desses alunos (GROSSI *et al.*, 2020).

5.4. Dificuldades e estratégias pedagógicas

O quadro 4 destaca as dificuldades que os educadores enfrentam ao trabalhar com alunos com TDAH. Variam desde a falta de recursos didáticos adequados até a necessidade de estratégias pedagógicas especializadas para captar e manter a atenção desses alunos.

Quadro 4 Dificuldades enfrentadas

Dificuldades enfrentadas	Participante
<i>“As escolas em que trabalho não possuem recursos didáticos que auxiliem no trabalho com alunos com TDAH.”</i>	P1
<i>“A forma de abordagem. Eles, igual aos outros alunos também se sentem atraídos pela forma de abordagem.”</i>	P2
<i>“Fazê-los prestar atenção e serem produtivos pois sua atenção é desviada facilmente.”</i>	P3
<i>“A maior dificuldade foi em saber como eles realmente correlacionam o conteúdo explicado com o que é compreendido.”</i>	P4
<i>“Reconhecer os alunos com o transtorno é uma dificuldade, qual nível de dificuldade ele traz, saber de suas habilidades para direcionar as atividades na aula para chamar atenção”.</i>	P5
<i>“Orientação do acompanhamento por profissionais habilitados (psicopedagogo).”</i>	P6
<i>“Dificuldade de concentração, foco e interesse em assuntos relacionados às ciências de maneira geral.”</i>	P7
<i>“Relacionar o científico com situações do dia a dia.”</i>	P8

Fonte: Próprio autor.

A falta de recursos didáticos adequados, mencionada pelo participante (P1), ressalta a necessidade urgente de ferramentas e materiais educacionais. As instituições educacionais precisam investir em materiais interativos, tecnologia assistiva e estratégias de ensino diferenciadas que considerem as características e necessidades dos alunos com TDAH (FERREIRA & MOSCHETA, 2019; WAGNER et al., 2016).

A preocupação dos participantes (P2 e P8) sobre como ensinar sugere a importância do treinamento especializado para professores. Isso poderia incluir

exercícios práticos, permitindo que os professores pratiquem situações reais e desenvolvam habilidades para envolver e manter a atenção dos alunos com TDAH. Ferreira & Moscheta (2019) sugerem que a maneira de ensinar alunos com esse transtorno precisa ser variada e adaptável. Wagner *et al.* (2016) também destacam a importância de entender os déficits neuropsicológicos e como eles afetam o comportamento dos alunos, apontando a necessidade de testes neuropsicológicos para identificar o perfil cognitivo e estabelecer um plano de tratamento mais adequado às necessidades específicas de cada aluno.

A observação do participante (P3) sobre a atenção desviada e a do (P4) sobre a correlação entre conteúdo e compreensão ressaltam as dificuldades no processo de aprendizagem desses alunos. Isso pode exigir o uso de métodos pedagógicos mais flexíveis e adaptativos, que respondam às necessidades desses alunos (FERREIRA & MOSCHETA, 2019; WAGNER *et al.*, 2016).

A menção do participante (P5) sobre compreender e identificar o nível de dificuldade de cada aluno com TDAH sugere a necessidade de protocolos de avaliação e ferramentas de diagnóstico no ambiente da sala de aula para identificar e atender às necessidades específicas de cada aluno. A observação do participante (P6) sobre a orientação por profissionais habilitados indica uma lacuna significativa na estrutura atual.

A incorporação regular de psicopedagogos e outros especialistas no ambiente escolar pode não apenas ajudar os educadores a aprimorar suas estratégias, mas também proporcionar suporte direto tanto para os alunos quanto para os educadores (FERREIRA E MOSCHETA, 2019; WAGNER *et al.*, 2016).

Os professores participantes da pesquisa demonstraram um compromisso ativo em adaptar suas metodologias pedagógicas para atender às necessidades dos alunos com TDAH em suas aulas de Ciências. As estratégias utilizadas variam, refletindo uma diversidade de abordagens que buscam otimizar o processo de aprendizagem desses alunos.

Conforme abordado no estudo de Costa *et al.* (2015), as técnicas pedagógicas adotadas indicam uma compreensão por parte dos educadores da diferença dos alunos com TDAH. Por exemplo, o participante (P1) foca em atividades personalizadas, reconhecendo a individualidade do processo de aprendizagem, enquanto o participante (P2) enfatiza a importância do aprendizado visual, uma abordagem que pode ser particularmente eficaz para alguns alunos com TDAH. A abordagem do Participante (P4), que enfatiza o contato direto com o conteúdo, sugere a importância da experiência prática e da contextualização no aprendizado.

A abordagem lúdica adotada pelo participante (P4) é uma estratégia eficaz, pois envolve o uso de jogos e atividades divertidas, isso ocorre porque os jogos podem tornar o aprendizado mais atraente. Portanto, a inclusão de elementos lúdicos no currículo pode ser uma maneira eficaz de melhorar o envolvimento dos alunos e a retenção de informações. Isso torna o ambiente ideal para facilitar a aprendizagem, motivando o engajamento dos alunos (Costa et al., 2015).

Segundo o educador (P6) aprendizado visual é uma parte importante do processo de ensino e aprendizagem. De acordo com Costa et al. (2015), o aprendizado visual pode melhorar a retenção de informações, facilitar a compreensão de conceitos complexos e aumentar o engajamento dos alunos. Portanto, a incorporação de estratégias de aprendizado visual, como o uso de desenhos e cores, pode ser uma maneira eficaz de melhorar o ensino de Ciências para alunos com TDAH.

As observações dos professores sobre as mudanças no desempenho e aprendizagem dos alunos após a introdução de novas estratégias pedagógicas são notáveis. O feedback positivo dos pais, observado pelo participante (P4), e a autopercepção dos alunos sobre suas próprias realizações, como mencionado pelo participante (P5), são indicativos do impacto positivo que essas adaptações podem ter.

Apesar dos avanços observados, é importante reconhecer que nem todos os professores notaram mudanças significativas e que a eficácia das estratégias pode

variar. O participante (P7), não observou mudanças significativas. Isso reitera a importância de uma abordagem individualizada e flexível ao ensino.

A disposição dos professores para adaptar e inovar em suas abordagens pedagógicas é evidente. Enquanto algumas estratégias podem ser mais eficazes do que outras, a chave é a disposição para experimentar, refletir e ajustar, garantindo que as necessidades de cada aluno sejam atendidas da melhor forma possível.

5.5. Recursos e melhorias no ensino para alunos com TDAH

Conforme quadro 5, os educadores expressaram que para atender às necessidades de alunos com TDAH no ensino de Ciências requer uma mistura de recursos e estratégias pedagógicas especializadas.

Quadro 5 Recursos e melhorias no ensino para alunos com TDAH

Recursos e melhorias	Participante
<i>“Recursos didáticos e formação continuada para os professores”</i>	P1
<i>“Materiais que sejam palpáveis”</i>	P2
<i>“Laboratórios nas escolas acesso à internet de qualidade, lousas interativas”</i>	P3
<i>“Recursos visuais e táteis, recursos que possibilitem o aluno a compreender tal assunto”</i>	P4
<i>“Formação na Graduação sobre a prática pedagógica. Formação continuada. Diálogo com a família. Diálogo com o aluno. Material didático lúdico”</i>	P5
<i>“Profissionais habilitados para atendimento personalizado, recurso audiovisuais adaptados para cada necessidade”</i>	P6
Sem contribuição	P7
<i>“Abordagens e associações com situações do dia a dia, Temas atuais, uso de Tecnologias”.</i>	P8

Fonte: Próprio autor.

A formação contínua dos professores, destacada pelos participantes (P1 e P5), é um elemento essencial. Isso envolve tanto a formação inicial na graduação quanto

formações contínuada que abordam especificidades do TDAH (PEREIRA E BENICIO, 2022).

O uso de materiais didáticos práticos e visuais foi ressaltado como crucial para melhorar a compreensão e o engajamento dos alunos. Isso inclui materiais palpáveis, recursos visuais e táteis, e abordagens lúdicas, como jogos e atividades interativas, conforme destacado por (P2, P4, P5 e P6) (DUTRA *et al.*, 2021; GALIETA *et al.*, 2023).

A adequação da infraestrutura escolar é outra dimensão crítica. Ter laboratórios bem equipados, acesso a uma internet de qualidade e a incorporação de tecnologias, como lousas interativas, são vitais para um ensino eficaz, conforme observado pelo participante (P3). Além disso, a modernização das abordagens de ensino, como sugerido por (P8), pode envolver a integração de temas atuais e exemplos práticos do cotidiano ao currículo, tornando o aprendizado mais relevante para os alunos (VILELA, 2022).

A comunicação é um pilar central no processo educacional. Isso envolve não apenas o diálogo dentro da sala de aula, mas também a colaboração com a família e a inclusão de profissionais especializados que possam oferecer suporte personalizado aos alunos (PEREIRA E BENICIO, 2022; DUTRA *et al.*, 2021).

5.6. Promovendo uma educação inclusiva

Os participantes da pesquisa expressaram uma série de opiniões sobre como as táticas empregadas para alunos com TDAH poderiam ser ampliadas ou ajustadas para promover uma atmosfera educacional mais inclusiva. Conforme quadro 5, estas opiniões refletem tanto os desafios que enfrentam quanto suas visões sobre como melhorar a inclusão em ambientes educacionais.

Quadro 6 Promovendo uma educação inclusiva

Promovendo uma educação inclusiva	Participante
<i>“Tendo uma maior disponibilidade de recursos didáticos, além disso, esse trabalho deve ser feito de maneira interdisciplinar, envolvendo todas as disciplinas”</i>	P1
<i>“Cada aluno tem suas particularidades. Na minha sala por exemplo tem dois alunos. Um faz a prova adaptada e outro não (pois não tem necessidade). Os ajustem dependem que cada alunos”</i>	P2
<i>“Mais preparo dos professores em formação continuada”</i>	P3
Sem contribuição	P4
<i>“Sinto falta de novas estratégias, e acabo que me sinto inútil as vezes por não conseguir chegar no meu aluno e ajudar mais ele a desenvolver suas potencialidades”</i>	P5
<i>“Os professores precisam de suporte e orientação por parte de profissionais habilitados”</i>	P6
<i>“Primeiro o diagnóstico correto é o laudo do aluno com TDAH, depois adotar estratégias como tentar incluir esses estudantes nos conteúdos de maneira que os mesmos possam conseguir entender os assuntos”</i>	P7
Sem contribuição	P8

Fonte: Próprio autor.

Recursos didáticos e abordagem interdisciplinar: O participante (P1) destaca a necessidade de uma maior disponibilidade de recursos didáticos e sugere que o trabalho seja feito de maneira interdisciplinar, envolvendo todas as disciplinas. Isso sugere uma abordagem integral à educação, onde a inclusão é conectada em todas as áreas do currículo (MOZENA, 2014).

Atenção às particularidades dos alunos: O participante (P2) enfatiza a individualidade dos alunos, observando que mesmo dentro da categoria de alunos com TDAH, as necessidades podem variar amplamente. Esta é uma observação crucial, pois enfatiza a necessidade de abordagens personalizadas e a importância de não generalizar as necessidades dos alunos com TDAH (COSTA *et al.*, 2015).

Formação continuada de professores: O participante (P3) destaca a necessidade de mais preparo dos professores através da formação continuada. Isso ressalta a importância da capacitação regular dos professores, garantindo que estejam atualizados com as melhores práticas e estratégias para trabalhar com alunos com TDAH (PEREIRA *et al.*, 2022).

Necessidade de novas estratégias e apoio: A fala do participante (P5) reflete um sentimento de frustração e a necessidade de mais estratégias para alcançar e apoiar os alunos. Isso destaca a importância de fornecer aos professores as ferramentas e o treinamento necessários para atender eficazmente a essa população. O Participante (P6) repete esse sentimento, enfatizando a necessidade de suporte e orientação por parte de profissionais habilitados.

Diagnóstico correto e adoção de estratégias: O participante (P7) enfatiza a importância do diagnóstico correto e do laudo para alunos com TDAH. Com um diagnóstico preciso, os educadores podem adaptar melhor suas estratégias para atender às necessidades específicas dos alunos.

Para promover uma educação verdadeiramente inclusiva para alunos com TDAH, é vital abordar tanto os desafios práticos quanto os pedagógicos. Com recursos adequados, treinamento contínuo e uma abordagem personalizada, os educadores podem criar um ambiente de aprendizagem que apoia todos os alunos.

5.7. Conselhos para educadores

Os participantes do estudo compartilharam suas vivências pessoais e percepções, oferecendo conselhos conforme descrito no quadro 7, para outros educadores que lidam com alunos com TDAH.

Quadro 7 Conselhos para educadores

Conselhos	Participante
<i>"É importante sempre tentar maneiras para que alunos com TDAH participem da aula de alguma forma, evitando a exclusão do mesmo."</i>	P1
<i>"Não é algo fácil. É desgastante!!! Mas muito gratificante!! Vamos ter paciência e procurar fazer nosso melhor"</i>	P2
<i>"Aprimorar seus conhecimentos sobre o tema."</i>	P3
<i>"Tenham paciência com nossos pequenos. Não comparem um aluno com o outro, todos são diferentes, todos tem um rendimento e um desenvolvimento diferente, não fale que ele é menos que o outro, a comparação negativa só desmotiva e faz com que ele se sinta inferior ao outro e essa inferioridade se propaga para o resto da vida."</i>	P4
<i>"Conhecer o aluno, pelo olhar da escola anterior, pelo olhar da família, conversar com ele. O simples pode fazer a diferença."</i>	P5
<i>"Não se sinta culpado por não alcançar a todos. As escolas não estão preparadas e normalmente não se importa ou dá o mínimo de suporte para o professor"</i>	P6
<i>"Acho que precisaria que todos os educadores tivessem formação adequada à escola acompanhamento psicológico para diagnósticos."</i>	P7
<i>"Olhar com atenção para esses alunos. "</i>	P8

Fonte: Próprio autor.

Os conselhos compartilhados pelos participantes do estudo refletem não apenas os desafios, mas também o comprometimento, a empatia e a dedicação necessários para trabalhar com alunos com TDAH. Essa compreensão é uma base valiosa para outros educadores que buscam aprimorar suas práticas pedagógicas e garantir um ambiente de aprendizagem mais inclusivo e adaptado às necessidades desses alunos.

6 CONCLUSÃO

Esta pesquisa destaca a complexidade do TDAH, sua prevalência entre estudantes brasileiros e os desafios específicos que este transtorno apresenta para o aprendizado de conceitos científicos. A concentração, atenção e comportamento são essenciais no ambiente de aprendizagem, e o TDAH pode afetar todos esses aspectos.

Os educadores estão se dedicando e se esforçando, mas enfrentam desafios ao ensinar alunos com TDAH. Existe uma lacuna na formação inicial e na formação continuada dos professores em relação ao TDAH. A falta de conhecimento especializado e estratégias adaptativas dificulta a inclusão e o ensino adequado desses alunos, especialmente em disciplinas desafiadoras como as Ciências.

A pesquisa revelou a importância da observação e do diálogo na identificação de estudantes com TDAH. No entanto, também destacou a necessidade de treinamento especializado e apoio institucional. Há uma urgência na inclusão de profissionais como psicopedagogos nas equipes pedagógicas, bem como na adaptação de materiais didáticos e na implementação de estratégias pedagógicas mais inclusivas.

Diante dessas descobertas, fica claro que a educação para alunos com TDAH requer uma abordagem integrada, isso envolve não apenas a formação e o suporte aos professores, mas também uma reestruturação dos recursos didáticos e das práticas educativas. As instituições educacionais devem se comprometer com a inclusão, investindo em formação contínua e recursos adaptativos que atendam às necessidades específicas desses alunos.

Além disso, é crucial que futuras pesquisas continuem a explorar estratégias inovadoras de ensino para alunos com TDAH. A colaboração interdisciplinar entre educadores, psicopedagogos e outros profissionais de saúde mental é essencial para avançar nessa direção.

REFERÊNCIAS

ABDA. **Ajustes, adaptações e intervenções básicas para alunos com TDAH - Associação Brasileira do Déficit de Atenção**. Associação Brasileira do Déficit de Atenção. 2023. Disponível em: <<https://tdah.org.br/ajustes-adaptacoes-e-intervencoes-basicas-para-alunos-com-tdah/>>. Acesso em: 1 out. 2023.

ABRAHÃO, Anaisa Leal Barbosa; ELIAS, Luciana Carla dos Santos; ZERBINI, Thaís; *et al.* **Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), inclusão educacional e Treinamento, Desenvolvimento e Educação de Pessoas (TD&E): uma revisão integrativa**. Revista Psicologia: Organizações e Trabalho, v. 20, n. 2, 2020.

Adaptação da criança com TDAH na escola – Celleria Farma. Celleria Farma. Disponível em: <<https://www.cellerafarma.br/tdah/adaptacao-da-crianca-com-tdah-na-escola>>. Acesso em: 1 out. 2023.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

ANDRADE, Marcelo Leandro Feitosa de; MASSABNI, Vânia Galindo. **O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências**. Ciênc. educ. (Bauru), Bauru, v. 17, n. 4, p. 835-852, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/vYTLzSk4LJFt9gvDQqztQvw/#>. Acesso em: 23 set. 2023.

ASSIS, D.; CEZAR, F. **TDAH no espaço escolar: atendimento de alunos por meio da mediação dos professores**. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Curso de Pedagogia, [s.d.]. Disponível em: http://old.dfe.uem.br/TCC-2014/fernanda_cez_assis.pdf. Acesso em: 23 set. 2023.

BARKLEY, R. A. Transtorno do déficit de atenção/hiperatividade – TDAH: guia completo para pais, professores e profissionais da saúde. Porto Alegre: Artmed, 2002.

BENCZIK, Edyleine Bellini Peroni; CASELLA, Erasmo Barbante. Compreendendo o impacto do TDAH na dinâmica familiar e as possibilidades de intervenção. Rev. psicopedag., São Paulo, v. 32, n. 97, p. 93-103, 2015.

BERNARDO, Fábio Garcia. Recursos e adaptação de materiais didáticos para a inclusão de alunos com deficiência visual no ensino de Matemática. Revista Educação Pública, v. 16, n. 26, 20 dez. 2016.

BESERRA DA SILVA, J. A importância das atividades práticas no ensino-aprendizagem de ciências. [s.l: s.n.].2017 Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD1_SA16_ID5851_13082019222636.pdf>. Acesso em: 23 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Entre 5% e 8% da população mundial apresenta Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/setembro/entre-5-e-8-da-populacao-mundial-apresenta-transtorno-de-deficit-de-atencao-com-hiperatividade>>. Acessos em 22 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria Conjunta no 14 - PCDT Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/protocolos-clinicos-e-diretrizes-terapeuticas-pcdt/arquivos/2022/portaria-conjunta-no-14-pcdt-transtorno-do-deficite-de-atencao-com-hiperatividade.pdf>>. Acessos em 22 set. 2023.

BRAUN, Karen Cristina Rech *et al.* **Terapia Cognitivo-Comportamental para adolescentes com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade: uma revisão sistemática de literatura.** Contextos Clínicos, São Leopoldo, v. 12, n. 2, p. 617-635, ago. 2019.

BRZOZOWSKI, Fabiola Stolf; DIEHL, Eliana Elizabeth. **Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade: o diagnóstico pode ser terapêutico?** Psicologia em Estudo, v. 18, n. 4, p. 657-665, dez. 2013.

CALIMAN, L. V. **Notas sobre a história oficial do transtorno do déficit de atenção/hiperatividade TDAH.** Psicologia: Ciência e Profissão, v. 30, n. 1, p. 46–61, 2010.

CÂMARA DOS DEPUTADOS Centro de Documentação e Informação. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/legislacao/constituicao1988/arquivos/ConstituicaoTextoAtualizado_EC%20131.pdf>.

CARVALHO, B. **FUNÇÕES EXECUTIVAS E TDAH.** Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/blogtdah/2019/03/14/fucoes-executivas-tdah/>>. Acesso em: 23 out. 2023.

COSTA, Camila Rodrigues; MOREIRA, Jaqueline Costa Castilho; SEABRA JÚNIOR, Manoel Osmar. **Estratégias de Ensino e Recursos Pedagógicos para o Ensino de Alunos com TDAH em Aulas de Educação Física.** Revista Brasileira de Educação Especial, v. 21, n. 1, p. 111–126, 2015.

COUTO, Taciana de Souza; DE MELO-JUNIOR, Mario Ribeiro; DE ARAUJO GOMES, Cláudia Roberta. **Aspectos neurobiológicos do transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH): uma revisão.** Ciênc. cogn., Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 241-251, abr. 2010.

Crianças e adolescentes com TDAH no ambiente escolar: revisão bibliográfica. Revista Contemporânea de Educação, v. 15, n. 33, p. 43-60, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.20500/v15i33.33736>. Acesso em: 22 de out. 2022.

DAMASIO, Paula; CRISTINA, Jamile; BRIDI, Ajub. **uma proposta de formação continuada para enfrentamento aos transtornos específicos de aprendizagem.** 2016

DESIDÉRIO, Rosimeire C. S.; MIYAZAKI, Maria Cristina de O. S. **Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH): orientações para a família.** Psicologia Escolar e Educacional, Campinas, v. 11, n. 1, jun. 2007. Disponível em: <<https://doaj.org/article/25505aa4acb24c808f5d129bfca52c0b>>. Acessos em 22 set. 2023.

DUTRA, Mara; SILVA, Dalila. (2021). **Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade: o que os professores de ciências de Confresa sabem sobre o assunto?.** Revista Educação e Emancipação. 14. 265. 10.18764/2358-4319.v14n1p265-294. Acesso em: 3 out. 2023.

FERREIRA, Rodrigo Ramires; MOSCHETA, Murilo dos Santos. **A Multiplicidade do TDAH nas Diferentes Versões Produzidas pelas Ciências no Brasil.** Psicologia: Teoria e Pesquisa, v. 35, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102.3772e3539>. Acesso em: 22 de setembro 2023.

FORTUNATO, S. A. O. **A Escola e o TDAH: Práticas Pedagógicas Inovadoras Pós-Diagnóstico.** Curitiba, 2011.

FREITAS, Marilene Pereira de Castro; SILVA, Roselany Junger da. **Construindo pontes entre o professor e a criança com TDAH.** Ciências da Saúde, Ciências Humanas, Edição 121, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.5281/zenodo.7845649>>. Acesso em: 01. out. 2023

GALIETA, Tatiana; Santos, KATIANE. (2023). **EDUCAÇÃO INCLUSIVA E ENSINO DE CIÊNCIAS: Formação e práticas de professoras em atuação na educação básica.** Revista Interdisciplinar em Ensino de Ciências e Matemática. 2. 26-43. 10.20873/riecim.v2i1.13881.

GARCIA, Denise Fiuza. RÊGO, Gabriel Gaudencio do. **As funções executivas em alunos com transtorno do TDAH na educação básica.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 05, Ed. 01, Vol. 10, pp. 24-56. Janeiro de 2020. ISSN: 2448-0959.

GONÇALVES, Sineide; BARBOSA, Eduarda. **A convergência tecnológica e digital, o ensino remoto emergencial e os alunos com TDAH que frequentam os anos finais do ensino fundamental.** Texto Livre: Linguagem e Tecnologia, v. 14, n. 1, p. e25043–e25043, 202.

GROSSI, Márcia Gorett Ribeiro; GROSSI, Vitor Gabriel Ribeiro; GROSSI, Breno Henrique Ribeiro. **O processo de ensino e aprendizagem dos alunos com TEA nas escolas regulares: uma revisão de teses e dissertações.** Cad. Pós-Grad. Distúrb. Desenvolv., São Paulo, v. 20, n. 1, p. 12-40, jun. 2020.

INSTITUTO DE ENSINO E ANÁLISE DO COMPORTAMENTO. Dados estatísticos do TDAH. Disponível em: <<https://blog.ieac.net.br/dados-estatisticos-do-tdah/>>. Acessos em 22 set. 2023.

L14254. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14254.htm>. Acesso em: 29 set. 2023.

LUDCKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EDUP, 1986

MOZENA, Erika. **Universidade Federal do Rio Grande do Sul Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física Doutorado em Ensino de Física Investigando enunciados sobre a interdisciplinaridade no contexto das mudanças curriculares para o ensino médio no Brasil e no Rio Grande do Sul.** 2014.

PEREIRA, Roberta; BENICIO, Edgard. **Formação de professores para atuação com aluno TDAH.** 2022. Disponível em: <https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/3105/3/Artigo%20Cient%c3%adficio_Roberta%20Pereira%20Rezende.pdf>. Acesso em: 8 out. 2023.

PIMENTA, Paloma Cristina; SILVA, Anna Clara Balbina; PELLI, Afonso.

POKER, R. B. Fundamentos e estratégias pedagógicas inclusivas: respostas às diferenças na escola. **Educar em Revista**, n. spe.3, p. 193–197, 2017.

RAFAEL, Rosana Aparecida. **Atividades adaptadas para ensino de matemática de alunos com TDAH.** 2019. 31 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado em Ensino) - Universidade Estadual do Norte do Paraná, Cornélio Procópio, 2019.

REZENDE, Eduardo de. **A história completa do TDAH que você não conhecia.** PsicoEdu, 02 nov. 2016. Disponível em: <https://www.psicoedu.com.br/2016/11/historia-origem-do-tdah.html>. Acesso em: 22 de setembro 2023.

ROMAN, Tatiana; ROHDE, Luís Augusto; HUTZ, Mara Helena. **Genes de suscetibilidade no transtorno de déficit de atenção e hiperatividade.** Revista Brasileira de Psiquiatria, v. 24, n. 4, p. 196–201, 2002.

SENADO FEDERAL. Constituição da República Federativa do Brasil. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf. Acesso em: 22 setembro 2023.

SILVA, Ana Beatriz B. **Mentes inquietas: TDAH: desatenção, hiperatividade e impulsividade.** Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

SILVA, Neirevalda da; BRASÃO, Heber Junio Pereira; GHELLI, Kelma Gomes Mendonça; SILVA, Márcia Rodrigues Luiz da; CARDOSO, Márcia Regina Gonçalves; FONSECA, Roselaine das Chagas. **Estratégias para possibilitar o desenvolvimento das potencialidades do aluno com TDAH.** Cadernos da FUCAMP, v. 22, n. 55, 2023

SILVA, Patricia da. **O Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) e as habilidades socioemocionais: reflexões sobre o processo de aprendizagem.** Anais do CONEDU, [s.l.], v. 7, n. 1, p.1-15, 31 ago. 2020.

SILVA, Soeli Batista da; DIAS, Maria Angélica Dornelles. **TDAH na escola estratégias de metodologia para o professor trabalhar em sala de aula.** Eventos Pedagógicos, [S. l.], v. 5, n. 4, p. 105–114, 2014.

SILVA; MEISTER, S.; MACHADO, Leticia Rocha. **Integração de Tecnologia na Educação: Proposta de Modelo para Capacitação Docente Inspirada no TPACK.** Educação em Revista, v. 37, p.1-20, jan. 2021.

SILVEIRA, Kelly Ambrósio; FIORIM, R.; ROSA, Edinete María. **Concepções de professores sobre inclusão escolar e interações em ambiente inclusivo: uma revisão da literatura.** Revista Brasileira de Educação Especial, v. 18, n. 4, p. 695–708, 1 dez. 2012.

SOUZA, Isadora de Lourdes Signorini *et al.* **Relações entre funções executivas e TDAH em crianças e adolescentes: uma revisão sistemática.** Rev. psicopedagogia., São Paulo, v. 38, n. 116, p. 197-213, ago. 2021.

VILELA, Jean Louis Landim. **Contribuições da educação CTS para a formação de alunos com transtorno do déficit de atenção com hiperatividade no ensino de física.** / Jean Louis Landim Vilela. -- São Paulo, 2022.

WAGNER, Flávia; ROHDE, Luis Augusto de; TRENTINI, Clarissa Marcell. **Neuropsicologia do Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade: Modelos Neuropsicológicos e Resultados de Estudos Empíricos.** Psico-USF, v. 21, n. 3, p. 573-582, dez. 2016.

WEIZENMANN, L. S.; APARECIDA, F.; ZANON, R. B. **Inclusão escolar e autismo: sentimentos e práticas docentes.** Psicologia Escolar e Educacional, v. 24, 1 jan. 2020.

APÊNDICE

QUESTIONÁRIO SEMI ESTRUTURADO

01. Qual é a sua idade?
02. Qual foi sua instituição de formação acadêmica?
03. Qual cidade e instituição de ensino você atua?
04. Quantos anos de experiência na docência de Ciências?
05. Durante sua formação acadêmica, teve a oportunidade de cursar matérias específicas sobre Educação Inclusiva?
06. A instituição de ensino já disponibilizou curso preparatórios para atuar com sabedoria com alunos diagnosticados com TDAH?
07. Poderia especificar quais métodos ou estratégias são empregados por você para identificar alunos que possuem Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) no ambiente educacional?
08. Poderia relatar quais obstáculos já enfrentou na hora de passar os conteúdos diádicos para os alunos com TDAH nas aulas de Ciências?
09. Você poderia descrever como se dá o processo de aprendizagem de alunos TDAH em ambientes educativos? Além disso, esses alunos influenciam, de

alguma forma, o processo de interação e aprendizagem dos demais alunos no ambiente de sala de aula?

10. Em sua experiência, qual a maior dificuldade encontrada para fazer com que os alunos com TDAH assimilem e se interessem pelo conteúdo de Ciências?
11. Quais abordagens ou técnicas pedagógicas você já experimentou para atender às particularidades dos alunos com TDAH em sua aula, na disciplina de Ciências?
12. De que maneira você modifica ou adapta os conteúdos e as atividades para torná-los mais acessíveis e interessantes para alunos com TDAH?
13. Após introduzir novas estratégias pedagógicas, notou alguma mudança significativa desempenho e no processo de aprendizagem desses alunos com TDAH?
14. Quais recursos você acha necessário para ampliar e melhorar cada vez mais o ensino de Ciências para alunos com TDAH?
15. Na sua perspectiva, de que maneira as táticas que você emprega para alunos com TDAH poderiam ser ampliadas ou ajustadas para promover uma atmosfera educacional mais inclusiva como um todo?

16. Se pudesse compartilhar um conselho ou recomendação com outros educadores que enfrentam desafios similares no ensino de alunos com TDAH, qual seria?