



Universidade de Brasília

**FACULDADE UnB PLANALTINA
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS**

**TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E
HIPERATIVIDADE:
UM LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO DAS
PESQUISAS EM ENSINO DE CIÊNCIAS**

Aluno: Francisco Thiago Martins dos Santos

Orientadora: Profa. Dra. Jeane Cristina Gomes Rotta

Brasília/2023



Universidade de Brasília

**FACULDADE UnB PLANALTINA
LICENCIATURA CIÊNCIAS NATURAIS**

**TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E
HIPERATIVIDADE:
UM LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO DAS
PESQUISAS EM ENSINO DE CIÊNCIAS**

Aluno: Francisco Thiago Martins dos Santos

Orientadora: Profa. Dra. Jeane Cristina Gomes Rotta

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Examinadora, como exigência parcial para a obtenção de título de Licenciado do Curso de Ciências Naturais, da Faculdade UnB Planaltina, sob a orientação da professora Dra. Jeane Cristina Gomes Rotta

Brasília/2023

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	3
1.1 A Educação Inclusiva e seu processo no Brasil.....	3
1.2 O Papel da Escola Inclusiva e as Políticas Públicas.....	5
1.3 O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade no Contexto Multidisciplinar.....	7
2 METODOLOGIA	8
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	9
3.1 Professores de Ciências e TDAH.....	9
3.2 Recursos didáticos que auxiliam estudantes com TDAH.....	12
3.3 Diferentes abordagens pedagógicas.....	13
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	15
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	16

DEDICATÓRIA

Nenhuma batalha é vencida sozinho, mas no decorrer desta luta algumas pessoas estiveram ao meu lado e percorreram este caminho como verdadeiros soldados, estimulando que eu buscasse a minha vitória e conquistasse o meu sonho.

Agradeço a Deus e Nossa Senhora que me deram forças e sabedoria para chegar até aqui, só eles sabem as noites que passei fazendo esse trabalho.

Agradeço aos meus pais, Francisco dos Santos e Maria do Socorro Martins dos Santos, que em todos os momentos estiveram comigo, me apoiando e estimulando em sempre estudar para alcançar meus objetivos.

Agradeço a minha avó Maria Martins Dias, sei que onde estiver, estar feliz por mim.

Agradeço as minhas tias, primos, primas e todos os meus familiares, que com alegria compartilho esta conquista.

Agradeço a todos os amigos, que de uma forma ou de outra colaboraram para que este trabalho fosse realizado.

Agradeço também a todas as pessoas de luz que ao longo dessa caminhada me ajudaram e orientaram, nesse processo de evolução, em especial a minha orientadora Jeane Cristina Gomes Rotta, que sem ela este trabalho não teria sido concluído.

RESUMO

Um dos transtornos neuropsiquiátricos mais frequente durante à infância é o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade(TDAH), popularizado pelo termo “criança hiperativa”, que costuma ser comumente tratado com a prescrição de psicofármacos.O ensino de Ciência é complexo e tem demonstrado que há dificuldade de aprendizagem de estudantes em diferentes segmentos educacionais. Nesse contexto, o professor de Ciências costuma não ter uma formação que o possibilite uma atuação pedagógica adequada com estudantes com TDAH. Portanto, esse trabalho teve como objetivo realizar um levantamento bibliográfico para identificar como as pesquisas em ensino de Ciências tem abordado o (TDAH). A pesquisa foi qualitativa e do tipo de levantamento bibliográfico, foram selecionados 11 artigos relacionados ao tema, após busca na plataforma Google Acadêmico. A análise dos dados foi com base na Análise de Conteúdo foram elencadas três categorias: 1-Categoria “Professores de Ciências e TDAH”; 2-Categoria “Recursos didáticos que auxiliam estudantes com TDAH”3-Categoria “Diferentes abordagens pedagógicas. Os resultados indicaram que os professores não se sentem preparados para ensinar para estudantes com TDAH e buscam utilizar metodologias diversificadas para promoverem um ensino inclusivo como: recurso do jogo, atividades lúdicas e diálogos.

Palavras-chaves: Ensino de Ciências; Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade; Professores de Ciências.

INTRODUÇÃO

Este trabalho foi motivado a partir de minha vivência pessoal, na busca por compreender os motivos que, ao ingressar no ambiente escolar na infância, tive dificuldades de aprendizagens; no entanto, não obtive diagnóstico em relação ao Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH).

Outras questões que aumentaram meu interesse por esse tema foi vivenciar os obstáculos enfrentados por minha tia com seu filho, que teve o diagnóstico de TDAH confirmado tardiamente. Somado a isso, quando comecei a estagiar, em uma das disciplinas de estágio supervisionado, a professora, cujas aulas acompanhei na escola, me apresentou os seus alunos com TDAH e narrou as dificuldades de aprendizagem, principalmente no que se referia à compreensão de textos.

Atualmente, muitas crianças recebem o diagnóstico de TDAH e é notório que grande parte dos educadores não possui conhecimento para trabalhar com essas crianças, e, por vezes, comprometem o seu desempenho pedagógico (CRUZ; OKAMOTO; FERRAZZA, 2016). De acordo com os autores, tem havido a medicalização e a patologização da infância, quando as crianças apresentam problemas de comportamento e aprendizagem. Nesse contexto, um dos transtornos do neurodesenvolvimento (APA, 2014) mais frequentes e identificados, durante a infância, é o TDAH popularizado pelo termo “criança hiperativa.

Este transtorno costuma ser, usualmente, tratado, apenas, com a prescrição de psicofármacos. No entanto, há relatos de pais e professores que não observaram melhoras com o uso da medicação, além de acharem que essa seja inadequada para crianças (CRUZ; OKAMOTO; FERRAZZA, 2016).

Crianças com TDAH, geralmente, são rotuladas como mal-educadas, mimadas, indisciplinadas e são alvos constantes de discriminação. As pessoas, geralmente, não aceitam que o TDAH seja um transtorno, e ainda que a criança apresente inteligência acima da média, condição nomeada de dupla excepcionalidade (ALVES; NAKANO, 2015), tem dificuldades de adaptação ao ambiente escolar (SCHNEIDER, 2019). Uma grande parte das escolas não reconhece o TDAH como um transtorno, o que faz com que não capacite seus profissionais para lidarem com essa questão, que cada dia mais se torna mais recorrente. Para que tenhamos uma educação para todos, com igualdade de direitos, particularmente equidade nas condições de existência com respeito às especificidades de cada pessoa, é preciso uma educação inclusiva que permita a inclusão social, ou seja, sem discriminação e estabelecendo a convivência com a

diversidade da condição humana (AMARAL, 2017). Nesse contexto, diversas leis, conforme será explicitado no próximo tópico, visam a uma “educação pública, gratuita, inclusiva, equitativa e de qualidade para todos os brasileiros sem discriminação de cor, sexo, idade, raça, religião, cultura ou deficiência bem como outro tipo de necessidade educacional específica” (AMARAL, 2017, p. 129).

Portanto, é necessário capacitação dos profissionais das escolas para lidarem com uma criança com TDAH. Nesse sentido, os professores, além de sobrecarregados, por precisarem atender a diferentes necessidades educacionais de seus estudantes, com frequência, não se sentem preparados para identificarem e acompanharem de perto o estudante com TDAH (PEREIRA, 2010). O autor ainda destaca que as meninas são mais prejudicadas, quanto ao diagnóstico tardio desse transtorno, pois acabam sendo mais tímidas, destacando menos a sua agitação e impulsividade que os garotos.

Atualmente, muitas crianças costumam passar a maior parte de seu tempo na escola. Assim, os professores acabam identificando alguns gestos ou comportamentos que qualificam como inadequados, bem como dificuldades de aprendizado. Para alguns docentes, as questões familiares podem ser a causa da dificuldade apresentada pela criança, que está relacionada à hiperatividade, falta de atenção e um desempenho escolar considerado ruim, devido às notas baixas (CRUZ; OKAMOTO; FERRAZZA, 2016).

No entanto, percebo que mesmo estudantes neurotípicos, que são aqueles que não manifestam alterações neurológicas ou do neurodesenvolvimento, também apresentam algum tipo de dificuldades para a apropriação dos conceitos científicos. Esse fato tem sido relatado em pesquisas que demonstraram a importância do professor de Ciências para a realização de aulas diversificadas, que não foquem apenas na memorização do conteúdo e que seja capaz de transformar o conhecimento científico em escolar (UHMANN; ZANON, 2013; FINGER; BEDIN, 2019).

Portanto, o professor nem sempre está preparado para a identificação do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade de modo a distingui-lo de agitação ou outra dificuldade do indivíduo em sala. Além disso, os docentes enfrentam inúmeros percalços no ambiente escolar, além dos relacionados com o ensino e a aprendizagem dos alunos diagnosticados com TDAH, entre eles, estão as salas com números excessivo de estudantes, desvalorização profissional e baixos salários (CRUZ; OKAMOTO; FERRAZZA, 2016).

Nesse contexto, como os professores estão atuando frente a essas questões em suas aulas de Ciências? Será que os docentes que ensinam Ciências estão preparados para incluir os

alunos diagnosticados com TDAH? Em caso afirmativo, quais metodologias ou recursos didáticos têm sido utilizados para o ensino destas crianças e destes adolescentes?

Assim, com base nesse universo, o objetivo desse Trabalho de Conclusão de Curso foi realizar um levantamento bibliográfico para identificar como as pesquisas têm abordado a relação dos estudantes com TDAH com o ensino de Ciências.

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1. A Educação Inclusiva e seu processo no Brasil

A Educação Especial costuma ser vista como uma divisão no sistema de ensino, o qual era segregado para o específico ao indivíduo com alguma deficiência, que tenha transtornos desde leves até os mais graves no desenvolvimento de aprendizagem ou no comportamento interpessoal, também o atendimento aos alunos com altas habilidades. No Brasil a implementação de políticas públicas para pessoas com deficiência teve início no final dos anos de 1960 em instituições especializadas em educação especial. Entretanto foi apenas com uma Nova Constituição Brasileira de 1988, que foi consolidado o entendimento que a Educação Inclusiva fosse oferecida nas escolas regulares (AMARAL, 2017).

A Educação Especial foi reconhecida como divisão institucional nos anos de 1990 e 2000, com a regulamentação de leis e diretrizes. Portanto, a Conferência Mundial abriu um leque de possibilidades na Educação para todos os indivíduos, estruturada pela UNESCO em 1990, em que foi definida a Declaração Mundial de Educação para ‘Todos’ com o pleno objetivo de estimular os empenhos para disponibilizar um ensino adequado para toda sociedade em seus diversos níveis de escolarização e firmar metas e objetivos para fornecer uma educação básica para crianças, jovens e adultos. A Declaração de Salamanca em 1994, efetuou-se um compromisso com o objetivo de ofertar princípios, políticas e práticas na Educação Inclusiva, além disso, aumentar a definição de necessidades Educacionais Especiais no mesmo (SILVA; BECO, 2018).

Em decorrência, da aprovação da Declaração Mundial de Educação para Todos o Brasil decidiu construir um método de ensino inclusivo, oferecendo inicialmente um processo legal de transformação do método de educacional. O Art. 58 do Capítulo V da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) de 1996, descreve a educação especial como “[...] a modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais [...]”. Entretanto, diante desse nova perspectiva de ensino que pensa a escola como uma instituição que permite o acesso de todos os estudantes, os profissionais da

área de Educação estão buscando meios de informações e estratégias com o objetivo de mediar o processo de ensino aprendizagem aos alunos dentro do contexto da realidade social e evitando a discriminação (GLAT; PLETSCH; FONTES, 2007).

Nesse sentido, a perspectiva da Educação Inclusiva começa a ser reconhecida em 1990 e a integrar o ensino regular em vários países e, entre eles o Brasil. Portanto, reflete-se no princípio básico da Educação Inclusiva que toda e qualquer criança, “independente das condições socioeconômicas, raciais, culturais, intelectuais ou de desenvolvimento” possam ser acolhidas em escolas regulares (GLAT; PLETSCH; FONTES, 2007, p. 344). Assim, é preciso ter um ambiente adequado para o atendimento dos estudantes com Transtornos Globais do Desenvolvimento e Altas Habilidades/Superdotação, para que o mesmo se sinta acolhido e incluído no processo biopsicossocial da escola com a finalidade de combater as ações preconceituosas dentro desse ambiente escolar, possibilitando a permanência e o aprendizado desse estudante (AMARAL, 2017).

Então, é com esse aspecto que a educação brasileira aparece na defesa da oportunidade de uma educação igualitária para todos os indivíduos. Sendo assim, a política de Educação Inclusiva veio para nortear acerca dos direitos humanos, do desafio pedagógico da diversidade, da construção de uma escola inteiramente inclusiva que reflita na sua proposta curricular de formação de sujeitos ativos que aprendam e que possam passar adiante os conhecimentos adquiridos ao longo de seus estudos (AMARAL, 2017). Assim, a Educação Inclusiva expressa ecoar em uma escola o acesso e a permanência de seus estudantes e, na qual os instrumentos de seleção e discriminação, utilizados atualmente, sejam transformados por métodos de observação e erradicação dos obstáculos na aprendizagem (GLAT; BLANCO, 2007).

Para a escola se tornar inclusiva faz-se necessário formar seus educadores e equipe gestora, para que possam rever maneiras de interatuar em normas vigentes em todos os segmentos a qual compõem as relações educacionais. Isto compreende avaliar e reestruturar o ensino, organização, o projeto político-pedagógico da escola, os recursos didáticos, as práticas avaliativas, as metodologias e estratégias de ensino. (GLAT; PLETSCH; FONTES, 2007). Nesse aspecto, o Ministério da Educação e Cultura (MEC), entre os anos de 2004 e 2010, apresenta uma política de apoio a prática pedagógica dos professores da educação básica para que a escola seja inclusiva e entre elas pontua-se o “Saberes e Práticas da Inclusão da Educação Infantil” e “A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar (AMARAL, 2017).

O Plano Nacional de Educação (PNE) de 2014-2024, percebe que há entre a formação continuada docente e a melhoria no desempenho escolar dos estudantes uma relação próxima e

complexa. No que se refere à perspectiva da inclusão, o PNE discute esse aspecto na Metas 4 e na Meta 16 aborda que todo o estudante com deficiência que esteja em idade escolar obrigatória, teve ter acesso universal não somente à educação básica, como também ao atendimento educacional especializado (AMARAL, 2017).

Consequentemente, mais do que um novo paradigma educacional que defende a oportunidade de igualdade para todos, a Educação Inclusiva é considerada uma cultura nova no ambiente escolar: um ponto de vista de que a instituição escolar visa o pleno desenvolvimento de soluções educativas na qual alcançam a todos os estudantes, independentemente de suas situações próprias ou vivencia prévias de instrução escolar. Diferenciando do ensino tradicional a qual procura adequação dos estudantes as normas disciplinares e às suas maneiras de educar, sob risco de punição ou reprovação, a instituição de ensino inclusiva empenha-se em assegurar às demandas apresentadas por grupo de seus estudantes e pela singularidade do mesmo, revelando a responsabilidade com o processo ensino-aprendizagem de todos os estudantes (GLAT; PLETSCH; FONTES, 2007).

Cabe destacar, no entanto, que a Educação Inclusão não se firma só em matricular o aluno com necessidades especiais em instituição ou em turma de ensino regular como ambiente de convivência para desenvolver o ato de socializar-se entre si. De fato, a inclusão escolar só é expressiva se ofertar o início, o meio e o fim do processo de ensino aprendizagem ao aluno na escola para que possa beneficiar-se academicamente, e esse ensino será efetivo se os educadores observarem às características do desenvolvimento e da aprendizagem particular de cada educando (GLAT; PLETSCH; FONTES, 2007).

1.2. O Papel da Escola Inclusiva e as Políticas Públicas

Na década de 1960 foi implementada políticas públicas direcionadas para o ensino de indivíduos com deficiência no Brasil, mesmo que ainda em instituições especializadas em educação especial, com concordância na Emenda Constitucional nº 1 de 17 de setembro de 1969. Entretanto, nessa perspectiva de educação, prevaleciam políticas discriminatórias de educação para pessoas com deficiências. Neste tempo não se valorizava a escola como um ambiente democrático e nem acessível à todos (AMARAL, 2017).

Essa Emenda, sob título IV, na Família, na Educação e na Cultura, pela qual regulamentou que uma lei especial encontrar-se-á organizada no que diz respeito a educação de “excepcionais” (art 175); firmando que à educação é um dever do Estado e será garantido no ambiente familiar e principalmente em ambiente escolar (art 176) e resumidamente, será obrigatório em cada sistema de ensino tenha em suas instituições a prestação do serviço de apoio educacional, em que garantem aos educandos especiais planejamentos eficazes para a permanência no espaço de

aprendizagem na escola que o novo conhecimento possa ser alcançável por todos (art 177).(AMARAL, 2017, p. 123).

Já em 1978 outra Emenda Constitucional nº 12 de 17 de setembro, a qual foi aprovada pelo Congresso Federal, descrito no Título da Ordem Econômica e Social, no que firmou ao portador de deficiência o melhoramento da condição social e econômica de modo específico à educação especial e a oferta gratuita da mesma aos educandos que necessitar desse atendimento (AMARAL, 2017).

Em 1988, logo depois de uma década, que foi promulgada a Nova Constituição Brasileira, na qual junto às Emendas descritas revigoraram o apoio à educação inclusiva nas instituições de ensino regular. Nessa perspectiva, foi garantido no Capítulo III, a Educação, a Cultura e o Desporto, Artigo 208, no Inciso III, em que pontua o dever do Estado com a educação que deverá ser concretizada mediante a garantia de “Atendimento educacional especializado aos portadores de necessidades especiais, preferencialmente na rede de ensino regular” (AMARAL, 2017, p. 124).

Com surgimento da Lei Federal nº 7.583 de 24 de outubro foi decretado no Inciso I, o suporte para educandos portadores de deficiência e a garantia de si matricular em qualquer instituição escolar de ensino regular, confirmando a caracterização discriminatória desses educandos se configura crime. Neste amplo sentido nenhum diretor pode negar, barrar, adiar, anular ou renunciar sem motivo plausível no que se refere a matrícula do educando especial ao ambiente de ensino. Na condição de desobediência da Lei, os violadores podem ser penalizados de um a quatro anos de reclusão, além disso, será multado por tal crime. Portanto, posteriormente ao Decreto Presidencial nº 3.298/1999 foi regulamentado por essa Lei Federal (AMARAL, 2017).

Sob a luz da Lei, o processo de educação inclusiva nas instituições de ensino regular conquistou notoriamente a sociedade como um todo e nas manifestações próprias dos indivíduos com deficiência, na qual buscavam dar vida as crianças especiais, atingindo assim, uma maior abrangência de discussão em universidades com incentivo de criar grupos de investigação sobre a temática da inclusão no ambiente escolar de crianças, jovens e adultos com necessidades especiais (AMARAL, 2017).

Em 1990 foi implementada as reformas educacionais pelo Estado brasileiro, o qual iniciou um movimento da educação inclusiva em instituições de educacionais de ensino básico, a partir desse olhar que se teve compreensão da concepção de educação inclusiva, procurando garantir uma educação pública regular e com qualidade que possa remover obstáculos pedagógicos e de acessibilidade. Desta maneira, tomando-se as providências legais para efetivar

as ações com sucesso no acesso, no ingresso e na permanência bem sucedida no meio escolar (AMARAL, 2017).

Dentro dessa nova perspectiva de escola na qual organizações governamentais e não governamentais reuniram-se em duas grandes conferências mundiais para dialogar sobre a temática acerca do direito à educação para todos, clamando esse direito como essencial para a dignidade humana. A Declaração Mundial no que se refere a Educação para Todos – Satisfação das Necessidades Básicas de Aprendizagem e a Declaração de Salamanca, em que o Ministério da Educação representou oficialmente o Brasil, transcorreram os dois documentos imprescindível que vieram consagrar um agrupamento de práticas, princípios e políticas de inclusão social, aplicando a educação independentemente das diferenças individuais todos tem o direito a uma educação satisfatória. Desta maneira, a Declaração de Salamanca buscou ressurgir as discussões sobre diretrizes básicas para políticas sejam reformuladas e sistemas educacionais sejam adequadas, essas ações contaram com países representantes de 92 delegações e por 25 organizações internacionais, visando reformular a política de atendimento às crianças com deficiência na rede regular de ensino (AMARAL, 2017).

1.3.O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade no Contexto Multidisciplinar

O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é uma patologia mental a qual se caracteriza por desatenção, por agitação e por impulsividade. Esses traços interferem no biopsicossocial tanto da criança quanto das pessoas que interagem com a mesma, causando dificuldades em campos emocional, familiar e social, podendo assim, estimular um baixo desempenho escolar (O QUE É..., s.d). Portanto, fica claro que o indivíduo com TDAH pode apresentar variações de humor, distanciamento, dificuldades de resolver problemas, dificuldade em se concentrar em determinado assunto e dificuldade de perceber consequências em relação aos seus comportamentos (PERREIRA, 2010). Desta maneira, é de extrema importância a união familiar e escolar, para que possam atuarem com parceria em prol da inclusão social e escolar do indivíduo com TDAH (CRUZ; OKAMOTO; FERRAZZA, 2016).

No entanto, tanto em escolas públicas quanto particulares e no meio familiar falta o conhecimento sobre o indivíduo com TDAH. Sendo assim, o transtorno é neurobiológico com fatores genético e ambiental, que ocorre na fase infantil e percorre ao longo da vida do indivíduo. Essa condição afeta cerca de 3 a 7% da população, a qual se caracteriza pela diminuição da atenção, impulsividade e hiperatividade afetando crianças, adolescentes e adultos (CRUZ; OKAMOTO; FERRAZZA, 2016). Portanto, esse transtorno afeta o pleno

desenvolvimento do sistema nervoso central do indivíduo, com forte material genético, logo faz-se necessário um acompanhamento multidisciplinar e multiprofissional para que possa desenvolver sem prejuízos (O QUE É..., s.d.).

Então, o educador precisa ter maneiras de promover o conhecimento e cativar a atenção do educando, aplicando vários recursos de aprendizagem tais como: jogos, brincadeiras e dinâmicas, atividades provocativas a qual aguçam a atenção dos educandos. O educador por sua vez, precisa também observar o cotidiano dos educandos e criar estratégias metodológicas que possam abraçá-los. Portanto, ao ensinar ludicamente com uma simples brincadeira de “jogar”, todos os níveis de formação do ser humano são despertados: físico, mental, espiritual e emocional. O jogo pode ser visto como um caminho mais estreito entre a criança e todos os que a circulam. E características como o respeito, memorização, raciocínio lógico, paciência e valores morais são acrescentados gradativamente dentro do cotidiano do TDAH ((HOFFMANN, 2022).

Vale ressaltar que um dos grandes desafios é conquistar o aluno com TDAH para o processo de ensino aprendizagem, pois é necessário que o educador adentre nesse ensino contextualizando sua metodologia e utilizando de meios lúdicos para um desenvolvimento amplo (HOFFMANN, 2022).

O educador tem que ter um conhecimento prévio da vivência do aluno, pois o ato de ensinar mostra o caminho certo para diagnosticar essa bagagem que o educando tem no anseio familiar. Segundo esse princípio o professor deverá educar de acordo com a necessidade de cada aluno, partindo de uma prática envolvente e dinâmica para que o aluno desenvolva suas habilidades em ciências, e com isso o mediador possa conhecer as dificuldades do aluno e nivelar o conhecimento (GLAT; PLETSCH; FONTES, 2007).

2. METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica, com abordagem qualitativa (LÜDKE; ANDRÉ, 1986). O levantamento bibliográfico é utilizado para a produção do referencial teórico de pesquisas científicas. No entanto, algumas pesquisas científicas, ao serem elaboradas, têm como fundamento exclusivamente a pesquisa com fontes bibliográficas, que “se vale das bases de dados a fim de encontrar subsídios para abarcar a amplitude das investigações científicas realizadas” (BRITO; OLIVEIRA; SILVA, 2021, p. 1).

Os dados foram selecionados a partir do acesso ao portal Google Acadêmico, por ser uma plataforma de busca ampla, possibilitando acesso a um número maior de pesquisas. No

caso dessa investigação, ela teve como limitação do espaço temporal os últimos dez anos (2012-2022). Foram utilizados como termos descritores: “Ensino de Ciências” e “Transtorno do Déficit de Atenção” e “Ensino de Ciências” e “TDAH”. Foram selecionadas as publicações em língua portuguesa e que focassem na atuação do professor de Ciências.

Após leituras dos títulos e resumos, foram selecionados cinco artigos (QUADRO 1), quatro Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) e duas dissertações (QUADRO 2). Após nova leitura, foram identificadas as unidades de contextos, com base na Análise de Conteúdo de Bardin (2011) e elencadas três categorias:

1-Categoria “Professores de Ciências e TDAH”: nessa categoria, estão elencadas as pesquisas que investigaram como os professores atuam quando há estudantes com TDAH.

2-Categoria “Recursos didáticos que auxiliam estudantes com TDAH”: nessa categoria, foram apresentadas pesquisas que analisaram como que os recursos didáticos poderiam auxiliar o processo de aprendizagem de alunos com TDAH.

3-Categoria “Diferentes abordagens pedagógicas”: nessa categoria, foram pautadas as pesquisas que investigaram as contribuições de diferentes abordagens no ensino de Ciências para estudantes com TDAH.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, serão apresentados os resultados da análise, considerando as categorias apresentadas na seção anterior. Na oportunidade, cada categoria será analisada a partir da teorização feita para esse trabalho, de forma a discutir os resultados encontrados.

3.1. Professores de Ciências e TDAH

Na primeira categoria, foram elencadas três pesquisas (SCHNEIDER, 2019; SANTOS; TAKAHASHI; OLIVEIRA, 2020; DUTRA; SILVA, 2021). O Trabalho de Conclusão de Curso da autora Schneider (2019) investigou o processo de intervenção pedagógica dos educadores da Sala de Recursos Multifuncionais e dos docentes da disciplina de Ciências dos colégios estaduais do município de Dois Vizinhos no estado do Paraná, que possuem alunos diagnosticados com TDAH. Essa pesquisa demonstrou que são grandes os desafios em prol da inclusão das pessoas com necessidades específicas, envolvendo a falta de aceitação das famílias, da escola e da sociedade como um todo; envolve ainda a precária formação inicial e continuada dos professores que atuam com esses alunos, principalmente os das diferentes disciplinas da grade curricular do Ensino Comum.

Quadro 1: Artigos de periódicos científicos selecionados para compor a amostra da pesquisa.

Autores	Títulos	Periódico
CEDRAN et al. (2020)	Equilíbrio: jogo didático como estratégia de balanceamento de equações químicas para alunos com déficit de atenção	Revista eletrônica LudusScientiae v. 4, n. 2, 2020.
SANTOS; TAKAHASHI; OLIVEIRA (2020)	Dificuldades encontradas pelos docentes de uma escola estadual localizada no estado do Paraná frente a alunos que apresentam distúrbios de aprendizagem	Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem, v. 6, n 1, p.45-67, 2020.
FERREIRA et al. (2015)	Literacia científica e inclusão através da educação em ciências: caso de uma criança portadora de TDAH	Revista Electrónica de Investigación y Docencia, v.13, 153-168, 2015.
XAVIER; RODRIGUES (2021)	Alfabetização científica e inclusão educacional: ensino de ciências para alunos com Transtorno do Espectro Autista	Cadernos do Aplicação, v.34, n. 2, 2021.
DUTRA; SILVA (2021)	Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade: o que os professores de ciências de Confresa sabem sobre o assunto?	Revista Educação e Emancipação, v. 14, n. 1, 2021.

Fonte: MARTINS (2023).

Quadro 2: Trabalhos de Conclusão de Curso e Dissertações selecionados para compor a amostra da pesquisa.

Autores	Títulos	TCC/ Dissertação
SCHNEIDER (2019)	Os desafios do ensino de ciências para alunos com TDAH do ensino fundamental II no município de Dois Vizinhos	Trabalho de Conclusão de Curso
SILVA (2018)	Um olhar sobre o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade: orientações didático-pedagógicas para o ensino de Biologia	Trabalho de Conclusão de Curso
SANTOS (2021)	Análise de jogos didáticos para aplicação no ensino de Química aos alunos com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH)	Trabalho de Conclusão de Curso
MENSCH (2015)	Os diversos olhares acerca do trabalho com alunos com hiperatividade e déficit de atenção na sala de aula de Química	Trabalho de Conclusão de Curso
ALMEIDA (2012)	Importância das aulas práticas de Ciências para alunos com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade	Dissertação
NASCIMENTO (2018)	Jogos didáticos no Ensino de Química como mediadores na mobilização da atenção de alunos com diagnósticos de TDAH no Ensino Médio	Dissertação

Fonte: MARTINS (2023).

O trabalho realizado por Santos, Takahashi e Oliveira (2020) apresentou os dados obtidos em uma pesquisa realizada para o encerramento da disciplina Estágio Supervisionado para o Ensino de Ciências II, de uma Universidade Pública do Estado do Paraná. O objetivo era esclarecer quais os entraves e barreiras encontrados por docentes no processo de ensino e aprendizagem de alunos que apresentam dificuldades no aprendizado. Os autores concluíram que, apesar dos avanços, a educação ainda tem muito a melhorar, principalmente na questão da inclusão escolar de alunos com necessidades específicas.

A última pesquisa dessa categoria foi o artigo de Dutra e Silva (2021), que teve como objetivo verificar se os professores de Ciências, que atuam nos anos finais do Ensino Fundamental, na cidade de Confresa (Mato Grosso), conhecem o TDAH e como realizam a prática pedagógica com esses estudantes. Para tanto, foram investigados oito professores que atuam na disciplina de Ciências, nas escolas urbanas do município de Confresa (MT). Conseqüentemente, concluiu-se que os professores de Ciências pesquisados não têm conhecimento sobre como as práticas pedagógicas rotineiras podem contribuir significativamente para o aprendizado ou favorecer a concentração de estudantes com TDAH. A maneira como os cursos de formação acadêmica e continuada são propostos favorece a perpetuação da falta de informação/formação a esse respeito.

Em resumo dessa primeira categoria, observo que o maior problema é devido à ausência de preparo dos professores para atender os estudantes com TDAH, pois os docentes pontuaram que se sentem despreparados para atuarem na educação inclusiva. Isso de acordo com a análise pode estar relacionado a lacunas em sua formação, que não assegura uma troca de conhecimento e estratégias pedagógicas. Nesse sentido, a maioria das matrizes curriculares das licenciaturas são superficiais nesse quesito. Então, compreende-se que a vivência e a atuação continuam a cargo do professor, posto que esse profissional precisa se adequar à necessidade do aluno sem uma instrução adequada, ou seja, aprender na prática o exercício de ensinar (HOFFMANN, 2022).

Além disso, são necessárias outras habilidades ao docente para ensinar aos estudantes com TDAH. Tendo em vista um trabalho educativo com a participação dos familiares e o desenvolvimento de práticas pedagógicas que possibilitem aos estudantes terem foco na atividade que está realizando, conforme será detalhado na próxima categoria.

O educador precisa ter um conhecimento prévio da vivência do aluno e do seu transtorno, pois o ato de ensinar, para ser efetivo, necessita estar alinhado com o histórico do educando. O professor precisa estar preparado para conhecer as necessidades de seu aluno,

partindo de uma prática que o abrace e o envolva para que o mesmo possa desenvolver suas habilidades no ensino de Ciências (GLAT; PLETSCHE; FONTES, 2007).

3.2. Recursos didáticos que auxiliam estudantes com TDAH

A segunda categoria agrupou cinco pesquisas (ALMEIDA, 2012; FERREIRA et al., 2015; NASCIMENTO, 2018; CEDRAN et al., 2020; SANTOS, 2021). A dissertação de Almeida (2012) teve como objetivo investigar o desenvolvimento de aulas práticas na escola municipal de Ensino Fundamental da cidade do Rio Grande, com um aluno diagnosticado com TDAH, com nove anos de idade, inserido no 4º ano (antiga 3ª série). Dessa forma, os dados gerados permitiram concluir que a maioria das aulas práticas em Ciências promoveu um maior envolvimento do aluno nas tarefas propostas, minimizou sua impulsividade, desatenção e agressividade, contribuindo positivamente para seu aprendizado. Enquanto, as aulas teóricas favoreceram comportamentos hiperativos, desatentos e impulsivos, influenciando negativamente as situações de aprendizagem.

Os autores Ferreira et al. (2015) centralizaram sua pesquisa na compreensão da importância das atividades práticas experimentais para a aprendizagem e inclusão de uma criança com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), que frequentava o 1º ano do Ensino Fundamental. Essa pesquisa demonstrou que houve um aumento do nível de literacia científica, que é a capacidade de escrita e compreensão dos conceitos científicos. Além disso, demonstrou que há a necessidade de uma atuação docente capaz de promover questões que despertem a curiosidade do estudante, mantendo o seu interesse, assim como provocando e permitindo o desenvolvimento do seu pensamento.

A dissertação de Nascimento (2018) teve por finalidade investigar a utilização de jogos didáticos para ensinar Química no Ensino Médio. A dissertação revelou, nas entrevistas dos alunos, com ou sem o diagnóstico de TDAH, que quanto mais o estudante domina os conhecimentos científicos, mais eles conseguem ver a importância dele para a sua vida e também conseguem se concentrar nas atividades de maneira voluntária. O jogo tem esse potencial de mudança de foco e de promover o aprendizado de conceitos científicos.

A dissertação reforça que é importante que a apropriação do conhecimento científico esteja pautada por uma construção coletiva entre professor e aluno. Portanto, essa pesquisa destaca que é preciso incentivar o professor e o aluno na busca desse conhecimento de forma a direcioná-los para um ensino e aprendizagem das Ciências.

O trabalho de Cedran et al. (2020) propõe a utilização de um o jogo com ênfase na área de Química como método alternativo para auxiliar alunos com TDAH, do segundo ano do Ensino Médio de um colégio público do interior do Paraná. Portanto, observou-se que o jogo pode ajudar os alunos a amenizarem algumas das dificuldades características do transtorno, como a concentração e socialização. Desta maneira, os autores concluíram que o jogo apresentou um potencial para auxiliar os alunos com TDAH na compreensão dos conceitos relacionados ao balanceamento de equações químicas.

Santos (2021) teve como objetivo apresentar uma análise sobre alguns jogos didáticos que podem ser aplicados para alunos do 9º ano do ensino fundamental, que apresentam o TDAH, no ensino de Química. Desta maneira, pôde-se observar que é possível utilizar jogos, quando eles não tenham sido desenvolvidos para este fim. Sua aplicação em aula atingiu seu principal objetivo, ou seja, promoveu a aprendizagem de forma lúdica.

Nota-se que a literatura elencada na segunda categoria foca nos recursos didáticos que podem auxiliar estudantes com TDAH no processo de aprendizagem. Os trabalhos analisados focam em jogos e atividades práticas, pois esses podem desenvolver o pensamento e a criatividade, proporcionando que os alunos consigam se concentrar com mais facilidade, aumentando as possibilidades de aprendizagem de determinado conceito. Portanto, com os jogos, há uma maior interação com os colegas, pois, pela brincadeira, eles podem, ao mesmo tempo, desenvolver habilidades sociais e aprender com o seu colega do grupo.

Desta forma, a atividade e materiais didáticos diversificados podem auxiliar a aprendizagem e o desenvolvimento do estudante, aprimorando os conceitos que ainda não foram compreendidos e mobilizando a sua atenção. Para Tintori, Bast e Pitta (2011), os jogos podem ser uma estratégia para promover a aprendizagem dos estudantes com TDAH.

3.3. Diferentes abordagens pedagógicas

A terceira categoria dessa pesquisa constou com três trabalhos (MENSCH, 2015; SILVA; BEGO, 2018; XAVIER; RODRIGUES, 2021). OTCC de Mensch (2015) almejou compreender as visões dos integrantes do Programa de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), com base em suas narrativas, afim de identificar e propor práticas que beneficiam os professores e os alunos com TDAH. Essa pesquisa demonstrou que as visões dos participantes estão relacionadas com a necessidade de cursos de formações inicial e continuada que possam preparar o docente para utilizar estratégias pedagógicas que auxiliem a aprendizagem desses estudantes. Além de indicar a necessidade de uma aproximação da escola com a família.

A pesquisa de Xavier e Rodrigues (2021) foi no âmbito do projeto de extensão “Práticas Inclusivas no Ensino de Ciências” realizado pelo grupo de pesquisa “Núcleo de Estudos em Formação Docente, Tecnologias e Inclusão - NEFTI”, na Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI. Esse projeto visa proporcionar a alunos de cursos de Licenciatura em Química, Física, Biologia e Matemática a elaboração e implementação de sequências didáticas para alunos público-alvo da educação especial, de modo individual. Desta forma, objetiva que não sejam apresentadas às formulas científicas desde pequenos, mas, sim, que seja propiciado uma melhor compreensão sobre o porquê dos acontecimentos que o rodeiam. Desse modo, instigando-os a levantarem hipóteses sobre tais fatos explicam os fenômenos que observamos, além de incentivá-lo na busca de mais conhecimento e na formação de um pensamento crítico desde a infância.

O TCC de Silva (2018) teve como objetivo discutir os aspectos conceituais e educacionais para o melhor atendimento a pessoa com TDAH, em um ambiente escolar inclusivo, de maneira a trazer orientações didático-pedagógicas para os profissionais da educação sobre a temática de estudo, especificamente relacionadas ao ensino de Biologia. Com esse trabalho conclui-se que um dos desafios na construção da escola inclusiva: é ressignificar a prática docente para além das práticas tradicionais de ensino e desenvolver estratégias de ensino que promovam a participação dos estudantes para que estes possam se reconhecer como sujeitos de direitos e aprendizes.

Neste contexto, entendo que é preciso compreender o que é inclusão social., Silva (2018) explica que é o processo no qual a sociedade se adapta para atender as verdadeiras necessidades de seus membros, em diferentes segmentos sociais, de maneira que estes possam exercer sua plena cidadania. Dentro desse contexto, observa-se que estes aspectos e princípios filosóficos, que alicerçam uma sociedade inclusiva, estão presentes em todas as principais legislações nacionais e internacionais, as quais o Brasil é signatário (SILVA, 2018).

Considerando a necessidade de tais adaptações, a escola deve atender as demandas de seus diferentes estudantes, oferecendo uma educação de qualidade, por meio de um currículo adequado, estratégias de ensino e parcerias com a própria comunidade. Por isso, torna-se necessário um aprofundamento nos estudos sobre o Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade para que os processos de ensino e aprendizagem possam atingir os educandos dentro das suas particularidades (HOFFMANN, 2022).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como foco ampliar os conhecimentos sobre a educação inclusiva, considerando estudantes com TDAH, ou seja, estudantes que têm Transtornos do Déficit de Atenção e Hiperatividade, e sua relação com o Ensino de Ciências. O seu objetivo foi realizar um levantamento bibliográfico para identificar o que as pesquisas em ensino de Ciências têm abordado sobre o processo de ensino para estudantes com TDAH.

Com base nas análises das pesquisas foi possível compreender as variações nas estratégias do ensino inclusivo, que ocorrem de várias maneiras, como: recurso do jogo, atividades lúdicas, fala e o contato; a alternância destes depende da vivência de cada aluno. Contudo é uma realidade requer muito conhecimento e trabalho para o professor, principalmente na questão de formação dos educadores, que não proporciona uma educação que aborde essas questões por falta de conhecimento e por não saber lidar com transtorno.

Isso foi evidenciado na segunda categoria, com base nas publicações selecionadas demonstraram que é possível mediar o processo de aprendizagem para alunos com TDAH, numa perspectiva inclusiva, quando as estratégias de ensino consideram as características específicas desses estudantes e os recursos didáticos ou os recursos de ensino garantem um contexto de adaptação e de envolvimento com as atividades pedagógicas. Desta maneira, proporcionaram uma melhor adaptação e compreensão dos conteúdos de Ciências para esse público alvo.

A inclusão de educandos com necessidades específicas, no ensino regular, é uma realidade expressiva e amparada por leis e efetivada no currículo; porém, é um processo vagaroso e com falhas: i) no processo de capacitação do professor em identificar quais as facilidades e as dificuldades do aluno com TDAH e ii) no próprio sistema de ensino, já que o ambiente escolar não tem sido adaptado ao aluno TDAH. Desta maneira, é primordial que exista uma gama de práticas pedagógicas e recursos para que os educadores possam usar de forma a possibilitar a inclusão de todos os educandos aos processos de ensino e aprendizagem de Ciências.

Nas pesquisas analisadas nesse trabalho, foi possível perceber que o professor de Ciências é responsável, ainda, por provocar mudanças de comportamento, sugerir novas metodologias de ensino, melhorar as relações pedagógicas em sala de aula, além de estabelecer contato com a família do estudante com TDAH. São inúmeras as exigências para esse profissional. Portanto, acredito que outras pesquisas podem ser realizadas visando compreender como se estabelecem as relações dos estudantes de TDAH com o ensino de Ciências.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, R. J. R.; NAKANO, T. C. A dupla-excepcionalidade: relações entre altas habilidades/superdotação com a síndrome de Asperger, transtorno de déficit de atenção e hiperatividade e transtornos de aprendizagem. **Revista de Psicopedagogia**, v. 32, n. 99, p. 346-360, 2015 .

AMARAL, M. M. Políticas Públicas de Formação Continuada de Professores para a Educação Inclusiva no Brasil: O que temos para hoje? **Revista Educação Arte e Inclusão**, v.13, n. 3, p. 120-140, 2017.

American Psychiatric Association. Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais: DSM-5. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO DÉFICIT DE ATENÇÃO. ABDA. O QUE É TDAH?, Disponível em: <https://tdah.org.br/sobre-tdah/o-que-e-tdah>. Acesso em: 29 de ago. de 2022.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Ed 70, 3ª reimpressão da 1ª edição, 2016.

CRUZ, M. G. A.; OKAMOTO, M. Y.; FERRAZZA, D. D. A. O caso Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e a medicalização da educação: uma análise a partir do relato de pais e professores. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, 20, p. 703-714, 2016.

FINGER, I.; BEDIN, E. A contextualização e seus impactos nos processos de ensino e aprendizagem da ciência química. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 2, n. 1, p. 8-24, 2019.

GLAT, R.; PLETSCHE, M. D.; FONTES, R. S. Educação inclusiva & educação especial: propostas que se complementam no contexto da escola aberta à diversidade. **Revista do Centro de Educação**, v. 32, n. 2, p. 343-355, 2007.

HOFFMANN, S. M. - **Formação de Professores e os Estudantes de TDAH no Estado de Santa Catarina**. Trabalho de Conclusão de Curso de Pedagogia da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2022.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. 2ª edição, São Paulo: EPU, 1986.

PEREIRA, R. A. **A criança com TDAH e a escola**. Associação Brasileira de Déficit de Atenção, 2010. Disponível em: <https://tdah.org.br/a-crianca-com-tdah-e-a-escola/#:~:text=Raramente%20os%20profissionais%20encarregados%20da,conseguem%20lidar%20com%20o%20assunto>. Acesso em: 29 de jan. de 2023.

SILVA, L.V.; BEGO, A. M. Levantamento Bibliográfico sobre Educação Especial e Ensino de Ciências no Brasil. 2018. **Ensino de Ciências e Educação Especial**, v. 24, p. 343-358, 2018.

TINTORI, F.; BAST, D. F.; PITTA, M. R. Jogo na terapia comportamental em grupo de crianças com TDAH. **Acta Comportamentalia**, v. 19, n. 2, p. 225-239, 2011.

UHMANN, R. I. M.; ZANON, L. B. Diversificação de estratégias de ensino de ciências na reconstrução dialógica da ação/reflexão docente. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 15, n. 3, p. 163-179, 2013.