


Pesquisas no ensino de ciências da natureza para estudantes com Transtorno do Espectro Autista: um mapeamento de pesquisas *Stricto Sensu*

Research on teaching natural sciences to students with Autism Spectrum Disorder: a mapping of *Stricto Sensu* research

Investigación sobre la enseñanza de las ciencias naturales a estudiantes con Trastorno del Espectro Autista: un mapeo de la investigación *Stricto Sensu*

Amanda Bobbio Pontara 
Universidade Cruzeiro do Sul-São Paulo, Brasil.
amandabobbiopontara@gmail.com

Carmem Lúcia Costa Amaral 
Universidade Cruzeiro do Sul-São Paulo, Brasil.
carmem.amaral@cruzeirodosul.edu.br

Recebido em 02 de março de 2025

Aprovado em 22 abril de 2025

Publicado em 10 de junho de 2025

RESUMO

O artigo apresenta um mapeamento de pesquisas *Stricto Sensu* defendidas entre 2013 e 2023 sobre o ensino de Ciências da Natureza (CN) para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). O objetivo foi identificar lacunas e temas recorrentes nas pesquisas acadêmicas sobre o assunto. Trata-se de uma pesquisa qualitativa do tipo revisão bibliográfica, com análise de conteúdo baseada em Bardin (2016). Foram identificadas 17 dissertações, classificadas em seis categorias temáticas: Percepções de Professores e Formação Continuada, Avaliação, Inclusão Escolar, Estratégias Metodológicas e Recursos Didáticos, Trabalho Colaborativo entre Professores e Tecnologias Digitais. Os resultados apontam uma predominância de estudos

sobre estratégias metodológicas e recursos didáticos adaptados, evidenciando a necessidade de formação docente para práticas inclusivas e maior suporte institucional. O estudo destacou a carência de pesquisas sobre avaliação e impacto a longo prazo das intervenções pedagógicas, bem como a exploração de tecnologias emergentes. Concluiu-se que o ensino de CN para estudantes com TEA é um campo em crescimento, necessitando de pesquisas mais amplas e aprofundadas para promover a inclusão efetiva.

Palavras-chave: Ensino de Ciências da Natureza; Educação Inclusiva; Educação Básica.

ABSTRACT

This article presents a mapping of Strictu Sensu research defended between 2013 and 2023 on the teaching of Natural Sciences (NS) to students with Autism Spectrum Disorder (ASD) in the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD) of the Brazilian Institute of Information in Science and Technology (IBICT). The objective was to identify gaps and recurring themes in academic research on the subject. This is qualitative research of the bibliographic review type, with content analysis based on Bardin (2016). A total of 17 dissertations were identified, classified into six thematic categories: Teachers' Perceptions and Continuing Education, Assessment, School Inclusion, Methodological Strategies and Didactic Resources, Collaborative Work between Teachers and Digital Technologies. The results indicate a predominance of studies on methodological strategies and adapted didactic resources, evidencing the need for teacher training for inclusive practices and greater institutional support. The study highlights the lack of research on the evaluation and long-term impact of pedagogical interventions, as well as the use of emerging technologies. It is concluded that teaching CN to students with ASD is a growing field, requiring broader and more in-depth research to promote effective inclusion.

Keywords: Natural Sciences Teaching; Inclusive Education; Basic Education.

RESUMEN

El artículo presenta un mapeo de las investigaciones Strictu Sensu defendidas entre 2013 y 2023 sobre la enseñanza de Ciencias Naturales (CN) para estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en la Biblioteca Digital Brasileña de Tesis y Disertaciones (BDTD) Instituto Brasileño de Información en Ciencia y Tecnología (IBICT). El objetivo fue identificar lagunas y temas recurrentes en la investigación académica sobre el tema. Se trata de una investigación cualitativa del tipo revisión bibliográfica, con análisis de contenido basado en Bardin (2016). Se identificaron 17 tesis, clasificadas en seis categorías temáticas: Percepciones docentes y formación continua, Evaluación, Inclusión escolar, Estrategias metodológicas y recursos didáticos, Trabajo colaborativo entre docentes y tecnologías

digitales. Los resultados indican un predominio de estudios sobre estrategias metodológicas y recursos didácticos adaptados, destacando la necesidad de formación docente para prácticas inclusivas y de mayor apoyo institucional. El estudio destaca la falta de investigación sobre la evaluación y el impacto a largo plazo de las intervenciones pedagógicas, así como el uso de tecnologías emergentes. Se concluye que la enseñanza de CN a estudiantes con TEA es un campo en crecimiento, que requiere una investigación más amplia y profunda para promover una inclusión efectiva.

Palabras clave: Enseñanza de Ciencias de la Naturaleza; Educación Inclusiva; Educación básica.

Introdução

A sociedade contemporânea é organizada com base no desenvolvimento científico e tecnológico. Desde a metalurgia que produziu ferramentas e armas, passando por máquinas e motores automatizados, até os atuais chips semicondutores, a ciência e a tecnologia vêm se desenvolvendo de forma integrada com os modos de vida que as diversas sociedades humanas organizaram ao longo da história (Brasil, 2017). No entanto, o mesmo desenvolvimento científico e tecnológico que resulta em novos ou melhores produtos e serviços também pode promover desequilíbrios na natureza e na sociedade (Silva, 2010; Santos, 2021).

Para debater e tomar posição sobre produtos como alimentos, medicamentos, combustíveis, transportes, saneamento e manutenção da vida na Terra, entre muitos outros temas, são imprescindíveis tanto conhecimentos científicos quanto éticos, políticos e culturais (Brasil, 2017). Esses conhecimentos fazem parte da área de Ciências da Natureza (CN), cujo ensino deve ir além da simples compreensão de conceitos científicos. Ele se torna crucial para a formação de cidadãos críticos e participativos, capazes de tomar decisões sobre questões que afetam a sociedade e o meio ambiente (Santos, 2007; Chassot, 2000). No contexto da educação inclusiva, essa importância é ampliada, pois todos os alunos, independentemente de suas habilidades e limitações, devem ter acesso a uma educação científica de qualidade que lhes permita compreender e atuar no mundo (Godoy, 2014). A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destaca que o ensino de CN deve oportunizar a compreensão crítica do mundo e a capacidade de intervenção na

realidade, o que exige práticas pedagógicas inclusivas que respeitem a diversidade dos estudantes (Brasil, 2017).

A inclusão de estudantes com deficiência na educação científica é um desafio, por diversos fatores que transcendem a deficiência, mas também é uma oportunidade para aprimorar o processo de ensino e aprendizagem. Entre as deficiências mais encontradas em estudantes da Educação Básica das escolas brasileiras está o Transtorno do Espectro Autista (TEA), que ocupa a segunda posição, atrás apenas da Deficiência Intelectual (DI) (Inep, 2024).

No Brasil, o TEA passou a ser considerado deficiência a partir da Lei nº 12.764/2012, também conhecida como Lei Berenice Piana, que instituiu a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com TEA (Brasil, 2012). Essa lei reconhece o TEA como uma deficiência que pode afetar a capacidade de comunicação, interação social e comportamento da pessoa, e prevê medidas de proteção e inclusão social para as pessoas com TEA em áreas como saúde, educação, trabalho e assistência social (Brasil, 2012).

Dentre as atividades de interação social, as pessoas do espectro autista podem apresentar dificuldades para o contato visual, para engajar-se em atividades compartilhadas, preferindo as individuais, além de possuírem interesses restritos por determinadas atividades, objetos, pessoas ou contextos, peculiaridades que interferem no processo de escolarização dessas pessoas (Maia; Bataglion; Mazo, 2020). Essas características podem impactar diretamente a forma como o ensino de CN é ofertado, uma vez que práticas tradicionais baseadas em linguagem metafórica, abstrações conceituais e interações sociais complexas podem representar barreiras para estudantes com TEA (Maia; Bataglion; Mazo, 2020).

Além disso, pesquisas recentes apontam que as dificuldades enfrentadas no ensino de CN para estudantes com TEA incluem a necessidade de adaptações curriculares específicas, utilização de tecnologias digitais, práticas pedagógicas mediadas e intervenções que considerem as peculiaridades sensoriais, cognitivas e comportamentais desses alunos (Pontara; Amaral, 2024). Os resultados de investigações demonstram que abordagens que integram tecnologias digitais, sequências didáticas adaptadas, personalização com personagens elaborados pelo próprio estudante e estratégias colaborativas entre

professores de CN e Atendimento Educacional Especializado (AEE) favorecem a participação e a aprendizagem dos estudantes com TEA, contribuindo para a promoção da equidade educacional (Pontara; Amaral, 2024).

Esses desafios, também observados pela autora principal que é professora de Química da Educação Básica e foi professora de AEE na rede estadual do Espírito Santo, nos fez perceber que o campo do ensino de CN para estudantes com TEA apresenta lacunas a serem preenchidas. Essa percepção nos levou ao desenvolvimento de um mapeamento visando identificar tais lacunas e os temas mais pesquisados por estudantes de pós-graduação das instituições brasileiras sobre o ensino de CN para estudantes com TEA.

Sendo assim, a questão norteadora deste estudo foi: **Quais são as lacunas e os temas de pesquisa na área de ensino de CN para estudantes com TEA apontados por pesquisas *Stricto Sensu*?** Para responder a essa questão, inicialmente, buscamos por artigos em que os autores tinham desenvolvido pesquisas de mapeamento na área de ensino de CN para pessoas com TEA no Google Acadêmico e na plataforma Capes Periódicos. Como nessa busca não foram encontrados trabalhos com esse perfil, em um segundo momento, escolhemos mapear as dissertações e teses no banco da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), sendo que mostrar o resultado desse mapeamento foi o objetivo deste artigo e com ele identificar quais os principais temas e lacunas apontadas por pesquisas *Stricto Sensu* para a área de ensino de CN para pessoas com TEA.

Metodologia

Esta pesquisa se caracteriza como de abordagem qualitativa, uma vez que busca compreender a realidade estudada em sua complexidade, valorizando o contexto e as interpretações dos fenômenos, conforme salientam Prodanov e Freitas (2013) e Lakatos e Marconi (2017). A pesquisa qualitativa visa interpretar a realidade a partir da interação entre o pesquisador e o objeto de estudo, respeitando sua natureza dinâmica e contextualizada.

O estudo também é classificado como uma revisão bibliográfica, pois se propôs a identificar e analisar dissertações e teses produzidas no Brasil sobre o ensino de CN para estudantes com TEA. De acordo com Prodanov e Freitas (2013), a revisão bibliográfica

busca sistematizar o conhecimento existente sobre determinado tema, possibilitando a identificação de lacunas e tendências de pesquisa.

Para localizar os trabalhos analisados, foi realizada uma busca na BDTD. Inicialmente, empregou-se o descritor “ensino de Ciências da Natureza e Transtorno do Espectro Autista”, sem delimitação de datas. Como a busca retornou poucos resultados, os termos foram refinados e combinados com o uso dos operadores booleanos “AND” e “OR”, utilizando combinações como “Ensino de Ciências E Autismo”, “Química E Autismo”, “Física E Autismo”, “Biologia E Autismo”, “Educação Inclusiva E Ciências” e “Transtorno do Espectro Autista E Ensino de Ciências”.

Foram aplicados os seguintes critérios de inclusão: trabalhos (dissertações ou teses) defendidos em programas de pós-graduação *Stricto Sensu* no Brasil, que abordassem o ensino de CN e a temática do TEA, disponíveis integralmente na plataforma. Como critérios de exclusão, desconsideraram-se estudos de outras áreas disciplinares (como Matemática e Educação Física), documentos sem acesso ao texto completo e produções que não tratassem diretamente da inclusão de estudantes com TEA no ensino de CN.

Após a triagem inicial, foram identificadas 24 produções, das quais, após a leitura dos resumos e introduções, 17 atenderam a todos os critérios estabelecidos e compuseram o corpus de análise. A análise dos dados foi realizada utilizando a técnica de Análise de Conteúdo, segundo a abordagem de Bardin (2016), que envolve as etapas de pré-análise, exploração do material e interpretação dos resultados:

a) *Pré-análise*: consistiu na leitura flutuante e organização dos resumos e conclusões das dissertações encontradas.

b) *Exploração do material*: envolveu a codificação dos dados e a categorização dos temas identificados pelos objetivos das pesquisas apresentados nos resumos. Nessa etapa, os artigos foram agrupados por semelhança e resultou em 6 categorias que expressam os temas desenvolvidos pelos pós-graduandos no ensino de CN para pessoas com TEA. Essas categorias foram: Avaliação; Inclusão Escolar; Percepções de Professores e Formação Continuada; Estratégias Metodológicas e Recursos Didáticos; Colaboração entre Professores e Tecnologias Digitais para o ensino de CN.

d) *Tratamento dos resultados, inferência e interpretação*: consistiu na análise dos dados categorizados para identificar padrões e tendências, na interpretação dos resultados pelas conclusões apresentadas. O quadro 1 mostra as dissertações selecionadas por categorias ou temas. Ressalva-se que na busca para o período de 2013 à 2023 não foram encontradas pesquisas a nível de doutorado.

Quadro 1- Categorização dos trabalhos *Stricto Sensu* sobre ensino de CN para pessoas do TEA selecionadas para o período de 2013 a 2023.

| Categoria/ temas | Título de trabalho/ ano de defesa | Autor(a)/ Instituição |
|--|---|---|
| Percepções de Professores e Formação Continuada | A presença de alunos autistas em salas regulares, a aprendizagem de ciências e a alfabetização científica: percepções de professores a partir de uma pesquisa fenomenológica/2016 | Viviana Freitas da Silva / Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Bauru |
| | O papel da música no currículo funcional do ensino de ciências para alunos com autismo: formação continuada/2016 | Ana Luisa Machado Fernandes / Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI) |
| | Percepções dos profissionais atuantes na Apae Itabirito sobre o ensino de ciências naturais para crianças com transtorno do espectro autista/2019 | Amanda Séllos Rodrigues/ Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) |
| | O ensino de ciências e biologia para alunos com transtorno do espectro do autismo sob a perspectiva dos professores/2022 | Maria Santa Borges do Nascimento/ Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) |
| Avaliação | Avaliação da aprendizagem e a inclusão escolar de alunos com transtorno do espectro autista (TEA)/2023 | Sthéfani Borges Bregue/ Universidade Federal de Pelotas (UFPel) |
| Inclusão Escolar | Ensino de física e autismo: articulações no ensino médio/2021 | Aline dos Anjos Davi Borges/ Universidade Federal de Uberlândia (UFU) |
| Estratégias Metodológicas e Recursos Didáticos | Metodologias e práticas adequadas a autistas para o ensino de ciências no 9º ano do ensino fundamental II/2022 | Joseane Lima Carvalho Alves/ Universidade Federal Fluminense (UFF) |
| | A mochila sensorial de ciências: o uso de recursos didáticos adaptados e adequados no ensino de ciências para estudantes com transtorno do espectro autista (TEA)/2020 | Bruce Lorrان Carvalho Martins de Sousa/ Universidade de Brasília |

| | | |
|---|--|---|
| Estratégias Metodológicas e Recursos Didáticos | Forças entre nós: o ensino de ciências para alunos com transtorno do espectro autista/2021 | Tiago Fernando Alves de Moura/ Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Bauru |
| | O ensino de química na perspectiva inclusiva: estratégias de ensinagem aplicadas em uma turma com estudante autista/2020 | Thainá Pedroso Machado/ Universidade Federal do Pampa (Unipampa) |
| | A inclusão de alunos com transtorno do espectro do autismo (síndrome de Asperger): uma proposta para o ensino de química/2017 | Ane Maciel Dias/ Universidade Federal de Pelotas (UFPel) |
| | Sexualidade e síndrome de Asperger: reflexões para o ensino de ciências/2021 | Michele Mello Ferreira Rodrigues/ Universidade Federal de Pelotas (UFPel) |
| | Ensino de ciências na educação infantil: contribuições para o desenvolvimento de crianças com transtorno do espectro autista (TEA) em uma perspectiva inclusiva/2021 | Andreia Domingues Bitencourt/ Universidade Federal de Pelotas (UFPel) |
| | Pedro e o poder da inclusão: o ensino de ciências para alunos de ensino fundamental diagnosticados no espectro autista usando narrativas heroicas/2020 | Rômulo Ronne Pereira Rodrigues/ Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) |
| Trabalho Colaborativo entre Professores | Trabalho colaborativo entre o professor de AEE e o professor de ciências na perspectiva de inclusão escolar de alunos com transtorno do espectro autista/2021 | Natália Romano Weirich/ Universidade Federal de Pelotas (UFPel) |
| Tecnologias Digitais e Ensino de CN | Ensino de ciências: estratégias metodológicas voltadas para alunos com transtorno do espectro autista em tempos de pandemia/2022 | Janaina Vieira de Lara/ Universidade Federal de Pelotas (UFPel) |
| | Reflexões acerca da produção de materiais digitais por estudantes com TEA para a aprendizagem de conteúdos de ciências/2021 | Valéria Maria Gomes Braga/ Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI) |

Fonte: Elaborado para o artigo

Resultados e Discussão

Os resultados dessa pesquisa baseiam-se em uma análise geral das dissertações e em seguida na análise das mesmas por categorias.

Análise Geral das Dissertações

Como podemos notar no Quadro 1, só foram encontradas dissertações como pesquisas acadêmicas de pós-graduação *Stricto Sensu* que tratavam do ensino de CN para alunos com TEA. Essas pesquisas foram desenvolvidas, principalmente, em instituições de ensino superior localizadas na Região Sul (UFPel, UNIPAMPA, UFSM) e Sudeste (UNESP, UFSCar, UNIFEI, UFU, UFMG, IFES) do Brasil, especialmente nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

Na região Sul, dos 17 trabalhos, verificou-se que 6 foram desenvolvidos na UFPel, o que pode estar relacionado a área de especialização de duas pesquisadoras do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade em Educação Especial na perspectiva Inclusiva. A concentração dos trabalhos também reflete a distribuição geográfica dos programas de pós-graduação em Ensino de Ciências e áreas afins, além da disponibilidade de recursos e incentivos para pesquisa nessas regiões.

Na região Centro-Oeste a UnB destacou-se com a categoria de desenvolvimento de recursos didáticos adaptados para alunos com TEA. Já a região Nordeste, a UFRN contribui com a perspectiva dos professores sobre o ensino de CN para alunos com TEA e na região Norte não se encontrou nenhum trabalho sobre o ensino CN para pessoas com TEA até o momento em que foi realizado o levantamento dos dados, indicando a necessidade de maior investimento de pesquisa sobre esse assunto nessa região.

Analisando o período de 2013 a 2023, percebeu-se um número maior de pesquisas a partir de 2016. Esse aumento pode ser justificado por algumas mudanças e avanços na legislação brasileira voltada para a educação inclusiva, como as apresentadas a seguir:

a) *Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008)* (Brasil, 2008).

- Estabelece diretrizes para a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais em classes comuns do ensino regular, promovendo a participação de todos os alunos na educação básica.
- Esta política reforça a necessidade de adaptação curricular e desenvolvimento de estratégias pedagógicas inclusivas, incentivando pesquisas na área.

b) *Lei Berenice Piana - Lei nº 12.764/2012* (Brasil, 2012).

- Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, assegurando direitos como a inclusão em classes comuns de ensino regular e o acesso a atendimento educacional especializado.
- O reconhecimento oficial do TEA como deficiência que garante direitos específicos pode ter impulsionado a busca por práticas pedagógicas mais eficazes e adaptadas.

c) *Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência) - Lei nº 13.146/2015* (Brasil, 2015).

- Esta lei garante o direito à educação inclusiva em todos os níveis e modalidades de ensino. Estabelece que as instituições de ensino devem proporcionar recursos de acessibilidade e apoio para garantir o aprendizado e a participação plena de pessoas com deficiência, incluindo aquelas com TEA.
- A Lei 13.146/2015 pode ter incentivado um aumento de pesquisas ao criar um ambiente jurídico favorável à inclusão e à necessidade de adaptação de práticas educacionais.

d) *BNCC* (Brasil, 2017).

- A BNCC, implementada a partir de 2018, estabelece direitos e objetivos de aprendizagem para todos os alunos, promovendo uma educação inclusiva e equitativa.

- A implementação da BNCC pode ter estimulado a adaptação de currículos e metodologias de ensino para atender às necessidades específicas de alunos com TEA, incentivando pesquisas para avaliar e desenvolver essas adaptações.

Além das mudanças legislativas, alterações no perfil de diagnóstico do TEA também podem ter contribuído para o aumento das pesquisas, uma vez que nos últimos anos houve um aumento significativo na taxa de diagnóstico de TEA, devido ao maior conhecimento sobre o transtorno e melhores práticas diagnósticas (Hodges; Fealko; Soares, 2020). Este aumento criou uma necessidade maior de adaptações educacionais e metodológicas específicas, estimulando, assim, as pesquisas nessa área (Hodges; Fealko; Soares, 2020). Essas mudanças criaram uma demanda crescente por práticas pedagógicas adaptadas e inclusivas, incentivando a realização de mais estudos para desenvolver e avaliar essas práticas.

Temas abordados pelos pesquisadores

Como pode ser observado no Quadro 1, as produções foram agrupadas em 6 categorias: *Percepções de Professores e Formação Continuada, Avaliação, Inclusão Escolar, Estratégias Metodológicas e Recursos Didáticos, Trabalho Colaborativo entre Professores e Tecnologias Digitais e Ensino de CN*. Essas categorias refletem os temas predominantes das investigações acadêmicas na área, indicando tendências e lacunas relevantes.

Na categoria *Percepções de Professores e Formação Continuada* agrupou-se as pesquisas desenvolvidas por Silva (2016), Fernandes (2016), Rodrigues (2019) e Nascimento (2022).

Silva (2016) identificou que os professores percebem uma grande lacuna entre a inclusão de alunos com TEA e a efetividade do ensino. Os docentes relataram dificuldades em adaptar práticas pedagógicas devido à falta de conhecimentos sobre o TEA e sobre estratégias específicas, o que compromete a alfabetização científica e o processo inclusivo em sala de aula.

Fernandes (2016) trouxe a percepção dos professores de que recursos como a música são promissores para o ensino de CN a alunos com TEA, pois ajudam no desenvolvimento psicossocial e na aprendizagem. No entanto, os docentes enfatizaram a carência de formação continuada e de infraestrutura adequada para implementar tais recursos de maneira eficaz no contexto escolar.

Já Rodrigues (2019) mostrou que os professores da APAE de Itabirito (MG) reconheceram a importância da formação continuada na aplicação de estratégias educativas adaptadas. Após um minicurso teórico-prático, os docentes se sentiram mais preparados para desenvolver atividades inclusivas, mas ainda destacaram dificuldades em compreender as especificidades dos alunos com TEA e em manter sua atenção durante as aulas.

Por fim, Nascimento (2022) constatou que os professores percebem a necessidade urgente de formação específica para lidar com as demandas de alunos com TEA. Eles relataram que utilizam estratégias como recursos visuais e materiais adaptados, mas que essas práticas são muitas vezes improvisadas, devido à ausência de métodos validados cientificamente e à falta de suporte institucional.

Esses trabalhos apontam que os professores reconhecem a importância do ensino inclusivo, enfrentam desafios relacionados à falta de formação continuada, à escassez de recursos e estratégias pedagógicas específicas e à necessidade de maior apoio estrutural para atender efetivamente os estudantes com TEA no ensino de CN o que corrobora com os achados de Cunha (2024), que identificou a carência de capacitação docente e de recursos especializados como obstáculos centrais à inclusão, além da aplicação insuficiente das leis que garantem os direitos fundamentais das pessoas com TEA. No campo educacional, o despreparo institucional e a ausência de adaptações comprometem a aprendizagem dos estudantes com TEA (Cunha, 2024).

Os principais desafios encontrados por Silva (2016), Fernandes (2016), Rodrigues (2019) e Nascimento (2022) foram a necessidade dos professores por cursos de formação continuada que possibilitem a compreensão da complexidade do TEA. Os estudos desses pesquisadores também apontaram lacunas importantes, como a ausência de pesquisas

empíricas longitudinais, o que limita a avaliação do impacto das estratégias pedagógicas no desempenho dos alunos; a escassez de estudos nacionais e de propostas detalhadas de programas de formação continuada que articulem teoria e prática; dificuldades na adaptação curricular e falta de exploração de abordagens interdisciplinares. Essas lacunas sugerem a necessidade de expandir a pesquisa para desenvolver e validar modelos de ensino e formação mais inclusivos e eficazes, contribuindo para a consolidação de um ensino de CN que valorize as potencialidades dos alunos com TEA.

O estudo de Bregue (2023), categorizado em *Avaliação*, teve como objetivo investigar as estratégias avaliativas para estudantes com TEA. Seu estudo foi desenvolvido na rede pública de ensino do interior de Minas Gerais em que o autor realizou observações em sala de aula e entrevistas com professores. O foco foi compreender como as avaliações podem ser adaptadas para contemplar as necessidades específicas de estudantes com TEA e como contribuem para o desenvolvimento da aprendizagem desses estudantes.

O resultado revelou que, apesar dos esforços dos professores em adaptar as práticas avaliativas, há um predomínio de avaliações convencionais que não atendem plenamente às necessidades dos alunos com TEA. Estratégias como o uso de recursos visuais e práticas experimentais foram mencionadas, mas sua aplicação ainda é limitada. O autor concluiu que as avaliações devem ser mais flexíveis, individualizadas e alinhadas às práticas pedagógicas inclusivas, destacando a necessidade de formações continuadas que auxiliem os professores a elaborar instrumentos avaliativos mais eficazes e significativos (Bregue, 2023). As conclusões de Bregue (2023) se alinham com Pontara e Amaral (2024, p.4) quando afirmam

que a avaliação de aprendizagem com alunos da educação especial inclusiva seja realizada de forma mais ampla e compreendida, considerando as habilidades e limitações individuais de cada aluno e os objetivos de aprendizagem definidos para cada disciplina ou área de conhecimento.

O trabalho de Bregue (2023) oferece uma importante contribuição ao colocar a avaliação no centro da discussão sobre inclusão no ensino de CN. Ele destaca a necessidade de repensar as práticas avaliativas para serem realmente inclusivas, indo além das adaptações pontuais. Contudo, a pesquisa também expõe necessidades como a

ausência de modelos concretos para avaliação adaptada e maior apoio institucional para implementar mudanças consistentes. Dessa forma, o estudo aponta caminhos para que a avaliação seja não apenas uma ferramenta de mensuração, mas também um meio de potencializar a aprendizagem de alunos com TEA no contexto inclusivo.

Borges (2021), para a categoria *Inclusão Escolar*, avaliou livros didáticos de Ciências e o resultado mostrou que o material analisado apresentou limitações significativas quanto à acessibilidade e adaptabilidade para alunos com TEA. A pesquisadora identificou que recursos visuais e contextos cotidianos, que poderiam facilitar a aprendizagem, não são amplamente explorados, e os exercícios são predominantemente voltados para estudantes típicos com textos e comandos extensos e com poucas questões com linguagens diretas. Borges (2021) concluiu que, para atender às necessidades específicas de estudantes com TEA, é essencial revisar e adaptar os materiais didáticos, além de oferecer formação continuada aos professores para o uso eficiente desses recursos em sala de aula. O trabalho reforça a importância de incluir princípios de acessibilidade nos materiais pedagógicos, promovendo um ensino mais equitativo e alinhado à diversidade dos estudantes.

A pesquisa de Borges (2021) ofereceu uma contribuição significativa ao destacar a necessidade de repensar os materiais didáticos no Ensino Médio, especialmente em Física para torná-los mais acessíveis a alunos com TEA. Ela também reforça a importância de estratégias pedagógicas inclusivas e de práticas que conectem os conteúdos científicos à realidade dos estudantes. Contudo, a pesquisa também evidencia lacunas, como a falta de modelos concretos de adaptação curricular e de propostas práticas para professores aplicarem no dia a dia. Dessa forma, o trabalho apresenta um ponto de partida para reflexões sobre a inclusão de alunos com TEA em componentes curriculares tradicionalmente desafiadores, como Física, Química e Biologia e sinaliza a necessidade de avanços em políticas educacionais e práticas pedagógicas.

A categoria que apresentou maior número de pesquisas foi a “*Estratégias Metodológicas e Recursos Didáticos*”. Esta categoria refletiu a necessidade de adaptar o ensino para atender às necessidades específicas dos estudantes e garantir uma educação inclusiva e efetiva para pessoas com TEA.

Nas pesquisas de Alves (2022), Moura (2020) e Rodrigues (2021), os autores utilizaram como estratégia metodológica atividades investigativas para desenvolver conteúdos de Ciências (para alunos do 9º ano do Ensino Fundamental), conceitos de Física (para alunos do Ensino Médio) e sexualidade (também com alunos do Ensino Médio), respectivamente.

Como resultado, esses autores descrevem que para os estudantes com TEA, essa estratégia metodológica promoveu maior interação social, engajamento e autonomia. Esses autores apontaram desafios, como necessidade de adaptações contínuas, contribuindo para o debate sobre práticas pedagógicas flexíveis e inclusivas no ensino de CN (Alves, 2022); necessidade de formação docente voltada para o uso dessas metodologias e a importância de um acompanhamento contínuo para mensurar os impactos das intervenções a longo prazo (Moura, 2020) assim como os demais pesquisadores indicaram a necessidade da formação inicial e continuada dos professores, apontando para ações mais estruturadas no desenvolvimento de competências pedagógicas voltadas à inclusão efetiva desses alunos (Rodrigues, 2021).

Outras estratégias metodológicas utilizadas pelos autores dessa categoria foram estratégias de ensinagem (Solução de Problemas, Philips 66, Aula Expositiva Dialogada, Estudo Dirigido e Júri Simulado) (Machado, 2020) e o uso de unidades didáticas adaptadas (Bitencourte, 2021). O objetivo de Machado (2020) foi investigar a contribuição dessas estratégias na superação de barreiras pedagógicas e garantir a participação nas aulas de Ciências do aluno com TEA. Já Bitencourte (2021) observou a contribuição dessas unidades adaptadas no avanço desses alunos na comunicação, autonomia e socialização.

As estratégias de ensinagem, conforme definido por Anastasiou (1998), compreendem práticas intencionais que articulam ensino e aprendizagem de forma indissociável, promovendo a construção do conhecimento por meio da mediação entre professor, aluno e objeto de estudo. O termo ensinagem, nesse contexto, refere-se a uma prática pedagógica dialógica, planejada e compartilhada, que exige a ação conjunta dos sujeitos envolvidos, com vistas à apropriação crítica, significativa e contextualizada dos saberes escolares relacionados a estudantes com TEA. Trata-se, portanto, de um processo que supera a simples transmissão de conteúdos e valoriza o saber como algo carregado

de sentido, construído em parceria e com intencionalidade formativa (Anastasiou, 2005; Anastasiou; Alves, 2003).

Quanto aos recursos didáticos, Sousa (2020) utilizou recursos sensoriais adaptados na inclusão de alunos com TEA que resultou em um material denominado por ele de "Mochila Sensorial de Ciências". O objetivo desse autor foi superar as barreiras de aprendizagem típicas do espectro autista, promovendo o letramento científico em contextos inclusivos. Dias (2017) também criou materiais pedagógicos adaptados utilizando recursos visuais, jogos e atividades práticas para a inclusão dos alunos e promover um trabalho colaborativo entre professores da sala regular e do AEE. Rodrigues (2020) utilizou a construção de histórias, cujos personagens tinham características autistas, que ele denominou narrativas heroicas. Essas histórias foram utilizadas para contextualizar conceitos científicos, como solubilidade e reações químicas. De acordo com esse autor, os resultados indicaram que essa abordagem facilitou a compreensão de conteúdos abstratos, aumentou o engajamento e promoveu o desenvolvimento cognitivo dos alunos, contribuindo para sua alfabetização científica.

Nas pesquisas da categoria "*Estratégias Metodológicas e Recursos Didáticos*", os autores concluíram que os recursos estudados e as estratégias metodológicas que envolvem o conceito de ensinagem de Anastasiou (1998) contribuíram para atender às necessidades dos alunos com TEA. Tais pesquisas apontaram como lacuna a necessidade de formação docente para a aplicação e desenvolvimento de recursos didáticos e estratégias metodológicas de ensinagem.

Como podemos notar, os oito trabalhos dessa categoria destacaram uma forte tendência na busca por abordagens pedagógicas criativas e adaptadas para promover o ensino inclusivo de CN para alunos com TEA. As pesquisas apresentaram estratégias e recursos didáticos e evidenciaram avanços significativos na interação social, engajamento e aprendizado conceitual dos estudantes com TEA. Além disso, as contribuições ressaltaram a importância de alinhar metodologias às singularidades dos alunos, utilizando elementos visuais, concretos e culturais que tornem os conteúdos mais acessíveis e significativos o que está em consonância com as propostas de Pontara e Amaral (2024), que demonstram como a seleção de temáticas relacionadas aos interesses dos

estudantes com TEA pode favorecer a alfabetização científica e o engajamento nas práticas escolares. Segundo as autoras a construção de recursos didáticos adaptados, como o uso de histórias em quadrinhos com personagens inspirados no próprio estudante com TEA, mostra-se uma estratégia eficaz para a identificação e mediação cultural do conhecimento escolar, promovendo vínculos afetivos e significativos com os conteúdos abordados (Pontara e Amaral, 2024).

Essas propostas também dialogam com a perspectiva metodológica baseada em atividades lúdicas adaptativas e no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), que se revelaram poderosas ferramentas para viabilizar a participação ativa dos estudantes com TEA e DI no ensino de Química. A experiência relatada por Pontara, Amaral e Leandro (2024) evidencia que tais abordagens não apenas promovem a compreensão de conceitos científicos, mas também fortalecem o desenvolvimento socioemocional e o protagonismo dos estudantes, ao valorizarem o reconhecimento fonético, o uso de materiais manipuláveis, a construção coletiva do conhecimento e a difusão em redes sociais escolares, tornando o aprendizado mais inclusivo, motivador e contextualizado.

Apesar dos avanços, os estudos da categoria “*Estratégias Metodológicas e Recursos Didáticos*” também apontaram lacunas na formação docente. Sendo assim, esse resultado indica a necessidade de maior suporte institucional para preparação do professor no desenvolvimento e aplicação de práticas inclusivas para o ensino inclusivo de CN. Dessa forma, em conjunto, os trabalhos reforçaram que o ensino de CN para alunos com TEA requerem não apenas materiais pedagógicos adaptados, mas também um planejamento cuidadoso, fundamentado em abordagens construtivistas e colaborativas. Essa categoria de pesquisa evidenciou o potencial transformador das práticas didáticas inovadoras no ensino de CN, mas reforça a urgência de ampliar estudos e formações docentes que consolidem a inclusão educacional de maneira sistemática e efetiva.

Para a categoria “*Trabalho Colaborativo entre Professores*” selecionamos apenas o estudo de Weirich (2022), que explorou o trabalho colaborativo entre os docentes do componente curricular de Ciências e do AEE da Escola Municipal de Ensino Fundamental Irmã Maria Firmina Simon, localizada no centro urbano da cidade de Canguçu (RS). A

pesquisa abordou a construção conjunta de uma unidade didática sobre “Corpo Humano”, com uma turma de alunos cursantes do 8º ano do Ensino Fundamental. Como resultado, essa autora destacou a importância da parceria entre os professores regentes e de AEE para planejar e implementar práticas pedagógicas inclusivas, especialmente ao lidar com temáticas desafiadoras como o corpo humano e destacou que a unidade didática promoveu maior engajamento do aluno com TEA. Contudo, a autora também evidenciou desafios, como a falta de formação específica dos professores de Ciências, colaboradores da pesquisa sobre a educação inclusiva e a necessidade de ampliar o acesso a materiais adaptados. No final, Weirich (2022) produziu um livro eletrônico, contendo orientações sobre práticas inclusivas.

Na categoria “*Tecnologias Digitais e Ensino de CN*” identificou-se dois trabalhos, o de Braga (2021) e o de Lara (2022), ambos desenvolvidos no contexto pandêmico da Covid 19. A dissertação de Braga (2021), explorou o uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) onde a autora utilizou o pensamento narrativo para criar materiais digitais junto a dois alunos com TEA do 8º ano do Ensino Fundamental, promovendo a contextualização de conteúdos científicos e o letramento digital. Os resultados indicaram que o processo de criação de narrativas digitais não apenas favoreceu a aprendizagem de conceitos científicos, mas também contribuiu para o autoconhecimento e o fortalecimento da identidade dos estudantes, reforçando a importância de práticas pedagógicas que valorizam a individualidade e o uso de TDIC no ensino inclusivo de Ciências.

Por sua vez, Lara (2022), investigou estratégias metodológicas adotadas por professores de Ciências da rede municipal da cidade de Pelotas durante as aulas remotas direcionadas para alunos com TEA que frequentaram os anos finais do Ensino Fundamental. A autora identificou dificuldades significativas enfrentadas pelos docentes na adaptação de materiais e no planejamento de aulas inclusivas, destacando a carência de suporte pedagógico e formação específica. Como produto de sua pesquisa, foi desenvolvido um caderno de apoio pedagógico, oferecendo orientações sobre métodos utilizados na educação de indivíduos com TEA e recursos pedagógicos práticos para professores de Ciências, evidenciando a necessidade de estratégias efetivas e colaborativas para a inclusão de alunos com TEA em tempos de desafios tecnológicos e metodológicos.

A pesquisa de Lara (2022) evidencia a urgência de estratégias inclusivas mais efetivas no ensino de CN, especialmente em contextos de ensino remoto, nos quais se ampliaram as dificuldades de acesso e adaptação para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). As dificuldades relatadas pelos professores, como a carência de suporte pedagógico e de formação específica, corroboram a análise de Capellini e Mendes (2007), que destacam que "o desenvolvimento profissional dos professores é uma forma efetiva de responder à complexidade da instituição escolar e do trabalho pedagógico nos dias de hoje" (Capellini; Mendes, 2007, p. 119).

Dos trabalhos mapeados, destaca-se a predominância de estudos voltados para *estratégias metodológicas e recursos didáticos*, que investigaram práticas pedagógicas adaptadas, como o uso de narrativas, jogos, sequências didáticas investigativas, recursos sensoriais e tecnologias digitais para promover a inclusão e o aprendizado significativo. Esse grupo de trabalhos reflete um interesse crescente em criar práticas baseadas em evidências que favoreçam a alfabetização científica e o engajamento dos alunos com TEA.

Outro tema importante identificado foi o *trabalho colaborativo entre professores de CN e AEE*, que abordou a interação entre docentes da educação regular e do AEE. Apesar de ser encontrado apenas um trabalho nessa categoria, percebeu-se que a maioria dos estudos citaram a importância do planejamento conjunto e da troca de experiências para criar práticas pedagógicas mais inclusivas e eficazes, o que corrobora a fala de Capellini e Mendes (2007, p. 122), ao afirmarem que

a força da colaboração encontra-se na capacidade de unir as habilidades individuais dos educadores, para promover sentimentos de interdependência positiva, desenvolver habilidades criativas de resolução de problemas e apoiar um ao outro, de forma que todos assumam as responsabilidades educacionais.

A *avaliação e o monitoramento de aprendizagem* de alunos com TEA no contexto de CN apareceu como um tema emergente. Apesar de menos frequente (apenas um trabalho com esse foco), essa categoria destaca a necessidade de práticas avaliativas mais flexíveis e inclusivas, que considerem as singularidades desses estudantes e proporcionem instrumentos adequados para medir o aprendizado.

Diante do número de trabalhos encontrados, percebeu-se que a área de CN para alunos com TEA é um campo ainda vasto para a pesquisa, principalmente pelo número crescente de diagnósticos nos últimos anos e pela diversidade de características de pessoas do espectro autista (Rios *et. al.* 2015).

Considerações finais

O mapeamento realizado evidenciou a crescente relevância da pesquisa sobre o ensino de CN para estudantes com TEA, impulsionada por avanços legislativos, como a Lei nº 12.764/2012, e pelo aumento nas taxas de diagnóstico (Brasil, 2012). A análise dos 17 trabalhos selecionados permitiu identificar os principais temas de investigação na área, sendo eles: "Estratégias Metodológicas e Recursos Didáticos", "Colaboração entre Professores", "Percepções Docentes e Formação Continuada", "Tecnologias Digitais no Ensino de CN", "Inclusão Escolar" e "Avaliação Escolar".

A predominância dos estudos voltados a estratégias metodológicas e recursos didáticos revela o esforço acadêmico para adaptar práticas pedagógicas às especificidades dos alunos com TEA. Essa tendência reforça a necessidade apontada por Capellini e Mendes (2007) de se promover práticas pedagógicas reflexivas e colaborativas que considerem a diversidade em sala de aula. De modo semelhante, a importância atribuída ao planejamento conjunto entre professores da sala regular e do AEE reafirma o potencial do ensino colaborativo como estratégia de desenvolvimento profissional e de fortalecimento de práticas inclusivas.

As pesquisas também evidenciaram a urgência de capacitação contínua dos professores, tanto para lidar com as demandas específicas de alunos com TEA quanto para incorporar tecnologias digitais e metodologias interdisciplinares ao ensino de CN. Essa necessidade se alinha às reflexões de Vigotski (2001), para quem a mediação cultural e social é essencial ao desenvolvimento humano, implicando que práticas pedagógicas inclusivas devem buscar integrar diferentes saberes e tecnologias de modo a potencializar as capacidades dos estudantes.

Apesar desses avanços, o mapeamento identificou lacunas significativas. A formação docente específica para o ensino inclusivo de CN ainda carece de maior aprofundamento.

Embora algumas pesquisas mencionem a necessidade de formação, poucas apresentam programas estruturados que preparem professores para a prática inclusiva no ensino de Ciências, o que também foi apontado em estudos como o de Capellini e Mendes (2007), que destacam a formação continuada como elemento central para o sucesso da inclusão.

Outro aspecto carente é a avaliação de impacto de longo prazo das metodologias adaptadas, tanto no desenvolvimento acadêmico quanto social dos estudantes com TEA. Além disso, observou-se uma escassez de abordagens interdisciplinares e de currículos flexíveis, aspectos fundamentais para criar experiências de aprendizagem mais significativas, conforme propõe Lara (2022) em sua análise sobre a necessidade de adaptação de práticas educativas às especificidades dos estudantes com TEA no contexto das aulas remotas.

A exploração de tecnologias emergentes, como realidade aumentada e inteligência artificial, também aparece como um campo promissor, mas ainda pouco explorado. Tais tecnologias, como indicam Pontara e Amaral (2024) e Capellini e Mendes (2007), possuem potencial para concretizar conceitos científicos e apoiar professores na elaboração de práticas adaptadas, promovendo uma aprendizagem mais acessível e interativa para estudantes com deficiência.

Diante desses resultados, constata-se que o campo de pesquisa sobre o ensino de CN para estudantes com TEA ainda está em expansão e demanda aprofundamento e maior diversidade de abordagens. É fundamental avançar em estudos que investiguem práticas interdisciplinares, formação inicial e continuada de professores, uso de tecnologias inclusivas e estratégias para o envolvimento ativo das famílias.

As limitações deste estudo referem-se à restrição do mapeamento às dissertações e teses disponíveis na BDTD e à análise de um número limitado de trabalhos. Por isso, sugere-se que levantamentos futuros ampliem a busca para incluir artigos de periódicos científicos, anais de eventos da área de ensino de CN e Educação Especial, visando enriquecer a compreensão sobre as práticas inclusivas no ensino de CN.

Por fim, espera-se que os resultados apresentados possam subsidiar novos estudos que explorem o impacto de práticas pedagógicas adaptadas, a inovação tecnológica na

educação inclusiva e a formação de professores comprometidos com a equidade no ensino de Ciências, temas que serão aprofundados em futuras pesquisas das autoras.

Referências

ALVES, Joseane Lima Carvalho. **Metodologias e práticas adequadas a discentes com transtorno do espectro autista para o ensino de ciências no 9º ano do Ensino Fundamental II**. Orientadora: Dra. Isa Costa. 2022. 68 f. Dissertação (Mestrado)-Ensino de Ciências da Natureza do Instituto de Química, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2022.

ANASTASIOU, Lea das Graças Camargos. **Metodologia do Ensino Superior: da prática docente a uma possível teoria pedagógica**. 1. ed. IBPEX, Curitiba, 1998.

ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos e ALVES, Leonir Pessate (orgs.). **Processos de Ensino na universidade**: pressupostos para as estratégias do trabalho em aula. 1. ed. Editora Univille, Joinville, 2003.

ANASTASIOU, Lea das Graças Camargos. Profissionalização continuada do docente da educação superior: desafios e possibilidades. **Olhar de Professor**, [S. l.], v. 8, n. 1, 2009. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/view/1424>. Acesso em: 18 abr. 2025.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 1.ed. São Paulo: Edições 70, 2016.

BITENCOURTE, Andreia Domingues. **Ensino de Ciências na Educação Infantil: Contribuições para o Desenvolvimento de Crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) em uma perspectiva Inclusiva**. Orientadora: Dra. Rita de Cássia Morem Cossio Rodriguez. 2021. 168f. Dissertação (Mestrado)- Educação para a Ciência, Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, Bauru, 2021.

BORGES, Aline dos Anjos Davi. **Ensino de física e autismo: articulações no ensino médio**. Orientador: Dr. Sandro Rogério Vargas Ustra. 2021.126f. Dissertação (Mestrado)- Educação, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2021.

BRAGA, Valéria Maria Gomes. **Reflexões acerca da produção de materiais digitais por estudantes com TEA para a aprendizagem de conteúdos de ciências**. Orientadora: Dra. Denise Pereira de Alcantara Ferraz. 2021. 172f. Dissertação (Mestrado)- Educação em Ciências, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, 2008. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16690-politica-nacional-de-educacao-especial-na-perspectiva-da-educacao-inclusiva-2008-pdf&category_slug=dezembro-2010-pdf&Itemid=30192 . Acesso em: 08 jun. 2024.

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012**. Brasília, 2012.
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm. Acesso em: 15 jan. 2022.

BRASIL. Secretaria-Geral. **Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015**. Brasília, 2015.
Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm.
Acesso em: 03 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.

BREGUE, Sthéfani Borges. **Avaliação Da Aprendizagem E A Inclusão Escolar De Alunos Com Transtorno Do Espectro Autista (Tea)**: as percepções, a prática pedagógica e as barreiras encontradas pelos professores de Ciências. Orientadora: Francele de Abreu Carlan. 2023. 122f. Dissertação (Mestrado)-Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2023.

CAPELLINI, Vera Lúcia Messias Fialho; MENDES, Enicéia Gonçalves. O Ensino Colaborativo Favorecendo o Desenvolvimento Profissional para a Inclusão Escolar. **Educere et Educare**, Cascavel, v. 2, n. 4, p. 113-128, 2007. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/educereeteducare/article/view/1659/1346>. Acesso em: 13 abr. 2025.

CUNHA, Solange Nascimento da Cunha. Acesso aos direitos fundamentais das pessoas com autismo: desafios na implementação da inclusão. **Revista Gestão e Conhecimento**, Paraná, v. 18, n.2, p.1-28, 2024. Disponível em: <https://ojs.revistagc.com.br/ojs/index.php/rgc/article/view/374>. Acesso em: 18 abr. 2025.

BORGES, Aline dos Anjos Davi. **Ensino de física e autismo: articulações no ensino médio**. Orientador: Dr. Sandro Rogério Vargas Ustra. 2021.126f. Dissertação (Mestrado)-Educação, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2021.

DIAS, Ane Maciel. **A inclusão de alunos com Transtorno do Espectro do Autismo (Síndrome de Asperger): uma proposta para o ensino de Química**. Orientadora: Dra. Rita de Cássia Morem Cossio Rodriguez. 2017.141f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2017.

FERNANDES, Ana Luisa Machado. **O papel da música no currículo funcional do ensino de ciências para alunos com autismo: formação continuada**. Orientadora: Rita Stano. 2016. 83 f. Dissertação (Mestrado Profissional) - Ensino De Ciências, Universidade Federal De Itajubá, Itajubá. 2016.

GODOY, Miriam Adalgisa Bedim; ZYCH, Anizia Costa; HANSEL, Ana Flávia. **Fundamentos da educação inclusiva**. 1.ed. Paraná: Universidade Estadual do Centro-Oeste Unicentro, 2014.

HODGES, Holly; FEALKO, Casey; SOARES, Neelkamal. Autism spectrum disorder: definition, epidemiology, causes, and clinical evaluation. **Translational pediatrics**, v. 9, n. S1, p. S55–S65, 2020.

INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Censo Escolar. **Matrículas na educação especial chegam a mais de 1,7 milhão**. [online]. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-escolar/matriculas-na-educacao-especial-chegam-a-mais-de-1-7-milhao>. acesso em: 13 set. 2024.

LARA, Janaina Vieira de. **Ensino de ciências: estratégias metodológicas voltadas para alunos com transtorno do espectro autista em tempos de pandemia**. Orientadora: Dra. Rita de Cássia Morem Cossio Rodriguez. 2022. 64f. Dissertação (Mestrado)-Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2022.

MACHADO, Thainá Pedroso. **O ensino de química na perspectiva inclusiva: estratégias de ensinagem aplicadas em uma turma com estudante autista**. 2020. Orientadora: Claudete da Silva Lima Martins. 172f. Dissertação (Mestrado) - Ensino de Ciências da Natureza - Universidade Federal do Pampa, Bagé, 2020.

MAIA, Juliana; BATAGLION, Giandra Anceski; MAZO, Janice Zarpellon. Alunos com transtorno do espectro autista na escola regular: relatos de professores de educação física. **Revista da Associação Brasileira de Atividade Motora Adaptada**, on line, v. 21, n. 1, 15-30, 2020. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/sobama/article/view/9696>, acesso em: 13 set. 2024.

MOURA, Tiago Fernando Alves de. **Forças entre nós: o ensino de Ciências para alunos com transtorno do espectro autista**. Orientador: Dr. Eder Pires de Camargo. 302f. 2020. Dissertação (Mestrado)- Pós-Graduação em Educação para a Ciências, Universidade Estadual “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2020.

NASCIMENTO, Maria Santa Borges do. **O ensino de ciências e biologia para alunos com transtorno do espectro do autismo sob a perspectiva dos professores**. Orientadora: Dra. Debora Regina De Paula Nunes. 148f. 2022. Dissertação (Mestrado)-Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2022.

PONTARA, Amanda Bobbio; AMARAL, Carmem Lúcia Costa. Avaliação e educação especial inclusiva: relato de experiência sobre dois estudantes do ensino médio. **Educação, Escola & Sociedade**, Montes Claros, v. 19, n. 21, p. 1-15, 2024. Disponível em: <https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/rees/article/view/7637>. Acesso em: 10 de fev. de 2025.

PONTARA, Amanda Bobbio; AMARAL, Carmem Lúcia Costa. Alfabetização científica de um aluno do espectro autista com deficiência intelectual: uma proposta didática para educação ambiental. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências-ENPEC, 14, 2023, Goiás. **Anais Eletrônico** [...]. Campina Grande: Realize Editora, 2023,

1-11. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/92978>. Acesso em: 18 de abr. de 2025.

PONTARA, Amanda Bobbio; AMARAL, Carmem Lúcia Costa; LEANDRO, Paula Rodrigues Silva. Abordagem lúdica e adaptativa no ensino sobre elementos químicos com estudantes de aprendizagem típica e atípica. In: Encontro da Rede Latino-Americana de Pesquisa em Educação Química - RELAPEQ, .2, 2024, Vitória. **Anais Eletrônico [...]**. Vitória: Even3 Publicações, 2024, p. 1-15. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/ii-encontro-latino-americano-pesquisa-educacao-mostra-latino-americana-de-tecnologias-aplicadas-a-educacao-quimica-molatequio-quimica-e-334466/796107-abordagem-ludica-e-adaptativa-no-ensino-sobre-elementos-quimicos-com-estudantes-de-aprendizagem-tipica-e-atipica/> Acesso em: 18 de abr. de 2025.

RIOS, Clarice et al. Da invisibilidade à epidemia: a construção narrativa do autismo na mídia impressa brasileira. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, Botucatu-SP, v. 19, n.53, p. 325-336, 2015. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180139468009>. Acesso em: 10 de fev. de 2025.

RODRIGUES, Amanda Séllos. **Percepções dos profissionais atuantes na APAE itabirito sobre o ensino de Ciências Naturais para crianças com Transtorno do Espectro Autista**. 2019.Orientadora: Dra. Luciana Hoffert Castro Cruz. 134f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2019.

RODRIGUES, Rômulo Ronne Pereira. **Pedro e o Poder da Inclusão: O Ensino de Ciências para alunos de Ensino Fundamental diagnosticados no espectro Autista usando narrativas heroicas**. Orientador: Dr. Diemerson Saquetto. 2020. 95 f. Dissertação (Mestrado)- Profqui, Instituto Federal do Espírito Santo, Vila Velha, 2020.

RODRIGUES, Michele Mello Ferreira. **Sexualidade e síndrome de asperger: reflexões para o ensino de ciências**. Orientadora: Dra. Rita de Cássia Morem Cossio Rodriguez. 2021. 131f. Dissertação (Mestrado)-Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2021.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista brasileira de educação**, Rio de Janeiro, v. 12, n.36. p. 474-492, set./dez. 2007.

SANTOS, Lucas Manoel Lima et al. O ensino de ciências e biologia na Base Nacional Comum Curricular: uma análise a partir dos pressupostos teóricos da educação CTS. **Revista Triângulo**, Uberaba-MG, v. 14, n. 3, p. 94-112, 2021. Disponível em: <http://seer.uftm.edu.br/revistaelectronica/index.php/revistatriangulo/article/view/555>. Acesso em: 15 de fev. de 2025.

SILVA, Karolina Martins Almeida. **Abordagem CTS no Ensino Médio: Um estudo de caso da prática pedagógica de professores de Biologia**. Dissertação de mestrado. Orientadora: Dra. Marilda Shuvartz. 2010. 161 f. (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2010.

SILVA, Viviana Freitas. **A presença de alunos autistas em salas regulares, a aprendizagem de ciências e a alfabetização científica: percepções de professores a partir de uma pesquisa fenomenológica**. 2016. 187f. Dissertação (Mestrado), Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, Bauru, 2016.

SOUSA, Bruce Lorrان Carvalho Martins de. **A mochila sensorial de ciências: o uso de recursos didáticos adaptados e adequados no ensino de ciências para estudantes com transtorno do espectro autista (TEA)**. Orientador: Dr. Delano Moody Simões da Silva. 2020. 110f. Dissertação (Mestrado)- Ensino de Ciências, Universidade de Brasília, Brasília, 2020.

VIGOTSKI, Lev Semionovitch. **A formação social da mente**. 4.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

VIGOTSKI, Lev Semionovitch. **A construção do pensamento e da linguagem**. Tradução Paulo Bezerra. 1.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

WEIRICH, Natália Romano. **Trabalho colaborativo entre o professor de AEE e o professor de ciências na perspectiva de inclusão escolar de alunos com transtorno do espectro autista**. Orientadora: Dra. Rita de Cássia Morem Cossio Rodriguez. 2021. 157f. Dissertação (Mestrado) - Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2021.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BYNC 4.0)