

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
MINAS GERAIS – *CAMPUS BAMBUÍ*
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Carolina Fonseca Gonçalves

**Práticas pedagógicas inclusivas para estudantes com Transtorno do
Espectro Autista (TEA) no ensino de Ciências: percepções docentes acerca
da adaptação e flexibilização curricular**

BambuÍ-MG

2026

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
MINAS GERAIS – CAMPUS BAMBUÍ
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Carolina Fonseca Gonçalves

**Práticas pedagógicas inclusivas para estudantes com Transtorno do
Espectro Autista (TEA) no ensino de Ciências: percepções docentes acerca
da adaptação e flexibilização curricular**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Instituto Federal de Minas Gerais, *Campus
BambuÍ*, como exigência parcial para obtenção
do certificado de Licenciado em Ciências
Biológicas.

Orientadora: Profa. Ma. Fernanda Marcelle
Miranda de Faria

BambuÍ-MG

2026

Catálogo na Fonte Biblioteca IFMG - *Campus Bambuí*

G635p Gonçalves, Carolina Fonseca.

Práticas pedagógicas inclusivas para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) no ensino de Ciências: percepções docentes acerca da adaptação e flexibilização curricular / Carolina Fonseca Gonçalves. – 2026.
32 f. : il.

Orientadora: Fernanda Marcelle Miranda de Faria.
Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Instituto Federal de Minas Gerais. *Campus Bambuí*.

1. Práticas pedagógicas inclusivas. 2. Ensino de Ciências. 3. Transtorno do Espectro Autista. 4. Adaptação curricular. 5. Flexibilização curricular. I. Faria, Fernanda Marcelle Miranda de. II. Instituto Federal de Minas Gerais – *Campus Bambuí*. III. Título.

CDD 371.94

Catálogo: João Batista Rodrigues - CRB-6/2022



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS

Campus Bambuí
Diretoria de Ensino

Departamento de Ciências e Linguagens

Faz. Varginha - Rodovia Bambuí/Medeiros - Km 05 - Caixa Postal 05 - CEP 38900-000 - Bambuí - MG
37 3431 4900 - www.ifmg.edu.br

Carolina Fonseca Gonçalves

Práticas pedagógicas inclusivas para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) no ensino de Ciências: percepções docentes acerca da adaptação e flexibilização curricular

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - *Campus Bambuí* para obtenção do grau de licenciado em Ciências Biológicas.

Aprovado em 09/07/2026 pela banca examinadora:

Profa. Ma. Fernanda Marcelle Miranda de Faria - IFMG-Campus Bambuí (Orientadora)

Profa. Dra. Edna Ferreira- IFMG-Campus Bambuí (Membro)

Prof. Dr. Marcos Rogério Vieira Cardoso - IFMG-Campus Bambuí (Membro)



Documento assinado eletronicamente por **Marcos Rogerio Vieira Cardoso, Professor**, em 09/07/2026, às 11:00, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Edna Ferreira, Professora Visitante**, em 09/07/2026, às 11:03, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Fernanda Marcelle Miranda, Professora Substituta**, em 09/07/2026, às 11:16, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.ifmg.edu.br/consultadocs> informando o código verificador **2568498** e o código CRC **4EE79E09**.

23209.005031/2025-82

2568498v1

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo dom da vida e por ter sido meu sustento todos os dias durante esta fase da minha vida. Aos meus pais, Luciene e Fábio, por serem meu porto seguro e por acreditarem em mim mesmo quando eu duvidei. Todo este esforço é fruto do amor e da educação que vocês me proporcionaram. Ao meu irmão, Rafael, a verdadeira razão e inspiração para a realização deste trabalho. Sua jornada e sua singularidade foram o que despertaram em mim o desejo de lutar por uma educação mais inclusiva.

À minha orientadora, Profa. Ma. Fernanda Marcelle, pela paciência, pelas orientações precisas e pelo acolhimento humano durante todo o processo de construção desta pesquisa. Sua mediação foi fundamental para que este sonho se tornasse real.

À banca examinadora, pela disponibilização do seu tempo e dedicação ao meu trabalho. A contribuição de cada um de vocês foi indispensável para o aprimoramento desta pesquisa.

Aos professores do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e a toda a comunidade acadêmica do IFMG - Campus Bambuí, pelo conhecimento compartilhado e por todas as vivências que contribuíram para a minha formação como docente e como cidadã.

Aos amigos e colegas de jornada, que dividiram comigo os momentos de cansaço e as alegrias de cada etapa vencida.

A todos que de alguma forma, contribuíram para que eu chegasse até aqui.

RESUMO

A inclusão de estudantes com necessidades educacionais específicas no ambiente escolar tem se configurado como um desafio não apenas para a formação docente, mas também para a prática pedagógica. Nesse contexto, a presente pesquisa buscou investigar as práticas pedagógicas utilizadas nos Anos Finais do Ensino Fundamental para promover um ensino de Ciências mais inclusivo e acessível a todos os estudantes, especialmente àqueles com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Além disso, objetivou compreender a percepção dos docentes responsáveis pelo componente curricular de Ciências da Natureza acerca dos conceitos de *adaptação* e *flexibilização curricular*. Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, caracterizada como Revisão Bibliográfica. Para atender aos objetivos propostos, utilizou-se o Google Acadêmico como base de dados para o levantamento e a seleção da produção científica pertinente ao tema.

Palavras-chave: Práticas pedagógicas inclusivas. Ensino de Ciências. Transtorno do Espectro Autista. Adaptação curricular. Flexibilização curricular.

ABSTRACT

The inclusion of students with Special Educational Needs (SEN) within the school environment has emerged as a significant challenge, impacting both teacher training and pedagogical practice. In this context, the present study aimed to investigate the pedagogical practices employed in the Final Years of Elementary School to promote a more inclusive and accessible Science education for all students, with a specific focus on those with autism spectrum disorder (ASD). Simultaneously, the research sought to understand the perceptions of science teachers regarding the concepts of *curricular adaptation* and *curricular flexibility*. Methodologically, this study is a qualitative research effort conducted as a Literature Review. To address the proposed objectives, Google Scholar was utilized as the primary database for data collection.

Keywords: Inclusive pedagogical practices. Science education. Autism Spectrum Disorder (ASD). Curricular adaptation. Curricular flexibility.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma de busca e seleção dos trabalhos encontrados.....	23
---	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Diferenças da Hipersensibilidade e da Hiposensibilidade.....	18
Quadro 2 – Critérios de inclusão e exclusão utilizados para seleção dos trabalhos.....	24
Quadro 3 – Análise dos trabalhos selecionados.....	25

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEE – Atendimento Educacional Especializado

CID-10 – Classificação Internacional de Doenças – 10ª edição

DSM-IV – Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – 4ª edição

DUA – Desenho Universal para a Aprendizagem

IFAP – Instituto Federal do Amapá

IFMG – Instituto Federal de Minas Gerais

INES – Instituto Nacional de Educação de Surdos

LBI – Lei Brasileira de Inclusão

LDBEN – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

NAPNE – Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas

OMS – Organização Mundial da Saúde

PNE – Plano Nacional de Educação

TDAA – Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade

TEA – Transtorno do Espectro Autista

TOC – Transtorno Obsessivo Compulsivo

UFCG – Universidade Federal de Campina Grande

UFPB – Universidade Federal da Paraíba

UFRB – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul)

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

XIX – número romano – século 19

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	11
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
2.1 Marcos legais e históricos da Educação Inclusiva no Brasil.....	13
2.2 Transtorno do Espectro Autista: características e formas de diagnosticar.....	16
2.2.1 Níveis de suporte no TEA.....	16
2.2.2 Hipersensibilidade e Hiposensibilidade no Transtorno do Espectro Autista.....	18
2.3 Acessibilidade no Ensino de Ciências.....	19
2.4 Formação continuada de professores na/para a adoção de estratégias pedagógicas inclusivas.....	20
2.5 Percepções docentes sobre adaptação e flexibilização curricular no Ensino de Ciências.....	21
3. METODOLOGIA.....	22
4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	24
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	27
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	29

1. INTRODUÇÃO

A inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) tem se consolidado como uma pauta cada vez mais presente nas discussões que permeiam o contexto escolar, tanto na Educação Básica quanto no Ensino Superior. O reconhecimento do direito à educação de qualidade e acessível a todos os estudantes é resultado de avanços sociais, legais e pedagógicos que buscam superar a exclusão de alunos no cenário educacional. No Brasil, documentos como a Constituição Federal de 1988, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015), Estatuto da Criança e do Adolescente, asseguram a obrigatoriedade do ensino inclusivo, garantindo o acesso, a permanência e o pleno desenvolvimento dos estudantes público-alvo da Educação Especial em salas de aula regulares (Brasil, 1988; Brasil, 1996; Brasil, 2015).

Estudantes com TEA apresentam dificuldades na comunicação social, padrões de comportamento repetitivos e interesses restritos (APA, 2014), apresentam diferentes maneiras de se comunicar, aprender e conviver e, diante disso, necessitam de demandas pedagógicas flexíveis e personalizadas capazes de atender suas singularidades. No ensino de Ciências, a inclusão escolar apresenta desafios específicos, por se tratar de uma área que envolve diversos conceitos, processos investigativos e atividades práticas.

Entretanto, os desafios presentes no processo de ensino-aprendizagem podem ser ressignificados como oportunidades pedagógicas quando o professor adota estratégias didáticas diversificadas. A utilização de experimentos, recursos visuais, atividades manipulativas e metodologias ativas favorece uma aprendizagem mais acessível, participativa e significativa, ao colocar o estudante como protagonista do próprio processo de construção do conhecimento. Nesse sentido, práticas pedagógicas inovadoras contribuem para o engajamento dos alunos, ampliando as possibilidades de compreensão dos conteúdos e promovendo uma educação mais inclusiva e contextualizada (Moran, 2018).

Práticas pedagógicas inclusivas, quando bem planejadas, podem favorecer significativamente a aprendizagem de alunos com Autismo nas aulas de Ciências. Estratégias como a gamificação, o uso de recursos multimídia e a organização de sequências didáticas diversificadas tornam o ensino mais acessível e significativo, favorecendo o engajamento e a construção do conhecimento (Moran, 2015; Bacich; Moran, 2018; Kishimoto, 2011). Além disso, a postura do professor como mediador, aliado à colaboração da família e da equipe pedagógica, desempenha papel essencial no processo de inclusão.

A escolha por investigar estratégias pedagógicas inclusivas para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) no ensino de Ciências fundamenta-se na crescente

demanda por práticas pedagógicas capazes de promover a equidade no ambiente escolar. O aumento significativo de estudantes diagnosticados com TEA nas escolas públicas e privadas no Brasil torna urgente a adoção de abordagens inclusivas que respeitem as singularidades desses alunos e favoreçam sua participação ativa nas aulas.

Além desse panorama educacional, a escolha do tema também se relaciona a uma motivação pessoal, uma vez que convivo de perto com a realidade de um familiar com TEA, meu irmão, o que despertou meu interesse por compreender de forma mais profunda os desafios enfrentados por esses estudantes, além de refletir sobre como a escola pode promover experiências de aprendizagem mais acolhedoras, significativas e equitativas. Essa vivência contribuiu para o reconhecimento da importância de práticas pedagógicas que respeitem as especificidades individuais e favoreçam o desenvolvimento integral, indo além da mera adaptação curricular.

O Ensino de Ciências, por sua natureza investigativa e experimental, apresenta grande potencial inclusivo, pois possibilita o trabalho com múltiplas linguagens, recursos visuais, objetos concretos e atividades práticas. Entretanto, para que esse potencial seja efetivamente explorado, é necessário que os professores estejam preparados para adaptar metodologias, flexibilizar estratégias e compreender as características cognitivas, sensoriais e sociais dos estudantes com TEA.

Além disso, embora a legislação brasileira assegure o direito à Educação Inclusiva por meio da Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) e da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008) ainda persistem desafios relacionados à falta de formação continuada, à insuficiência de recursos didáticos e à dificuldade em operacionalizar práticas efetivamente inclusivas no contexto do ensino de Ciências.

Nesse cenário, esta pesquisa justifica-se por buscar compreender, a partir da literatura científica, quais estratégias pedagógicas têm sido mais discutidas e aplicadas para favorecer a participação e a aprendizagem de estudantes com TEA nas aulas de Ciências. Ao sistematizar tais práticas, identificar suas potencialidades e analisar as dificuldades enfrentadas por professores, bem como suas percepções acerca dos conceitos *adaptação curricular* e *flexibilização curricular*, este estudo pretende oferecer subsídios teóricos para a construção de práticas pedagógicas mais equitativas, contribuindo assim para o fortalecimento de uma escola inclusiva, democrática e sensível às diferenças.

A relevância desta pesquisa reside na necessidade de compreender como as estratégias pedagógicas podem ser ressignificadas de modo a contemplar as diferentes formas de aprendizagem e de interação social características do Espectro Autista. Além disso, justifica-se pela importância de ampliar o debate sobre a efetivação das políticas públicas de inclusão

escolar, que, apesar de estarem amparadas por marcos legais, ainda enfrentam desafios no cotidiano das instituições de ensino.

Este estudo delimita-se a investigar, por meio de Revisão Bibliográfica, as estratégias pedagógicas utilizadas no Ensino de Ciências para a inclusão de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Para tanto, serão analisadas pesquisas publicadas entre os anos de 2020 e 2025, período que representa um cenário recente e relevante em termos de avanços teóricos e metodológicos sobre Educação Inclusiva. As investigações selecionadas abordam práticas, metodologias e recursos didático-pedagógicos empregados por docentes, assim como os desafios enfrentados no cotidiano escolar, desde a elaboração de atividades adaptadas até o manejo das interações sociais e comportamentais em sala de aula.

Busca-se, ainda, identificar tendências contemporâneas de ensino, práticas exitosas, bem como lacunas evidenciadas pelas produções acadêmicas, com o intuito de compreender de que maneira a área de Ciências tem respondido às demandas do processo de inclusão escolar e quais propostas têm sido efetivamente mobilizadas para promover aprendizagens significativas aos estudantes com TEA.

Diante do exposto, esta pesquisa tem como objetivo geral identificar o uso de práticas pedagógicas inclusivas, com destaque para a adaptação e a flexibilização curricular, no ensino de Ciências para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Para alcançar esse objetivo, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos: identificar, na literatura científica, as principais estratégias pedagógicas utilizadas no ensino de Ciências para estudantes com TEA; analisar as percepções docentes acerca dos conceitos de adaptação e flexibilização curricular; verificar se as práticas pedagógicas descritas nos estudos analisados correspondem a processos de adaptação ou flexibilização curricular; e discutir as potencialidades e os desafios relacionados à implementação de práticas pedagógicas inclusivas no contexto do ensino de Ciências.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 MARCOS LEGAIS E HISTÓRICOS DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO BRASIL

Sabe-se que o acesso à escola regular é um direito garantido por lei aos estudantes público-alvo da Educação Especial, sendo proibida a recusa de matrícula ou cobrança de taxas extras. Em virtude do fortalecimento da Política Nacional da Educação Especial na perspectiva da inclusão, o número de matrículas de alunos com Transtorno do Espectro Autista na educação básica brasileira teve um aumento significativo. De acordo com o Censo Escolar de 2024, as matrículas de estudantes com TEA aumentaram 44,4%, entre 2023 e 2024. Se considerada somente a faixa etária de 4 a 17 anos de idade, o Ensino Médio se destaca como a etapa da educação com a maior proporção de alunos incluídos em classes comuns.

Entretanto, é importante considerar que a trajetória histórica da Educação Especial, no Brasil e no mundo, foi marcada por períodos de segregação, exclusão e, posteriormente, integração. Nesse contexto, crianças com necessidades educacionais específicas, entre elas aquelas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), foram marginalizadas e privadas do acesso à educação formal, o que limitou suas oportunidades de desenvolvimento e de participação plena na sociedade.

Historicamente, a Educação Especial percorreu quatro fases ao longo de seu desenvolvimento. Da Antiguidade até meados do século XIX, predominou a fase da exclusão. Nesse período, não existiam políticas públicas ou sociais voltadas à educação das pessoas com deficiência, que eram mantidas em suas residências ou institucionalizadas em hospitais e asilos, permanecendo à margem da vida social e educacional.

No Brasil, um dos primeiros marcos da Educação Especial foi a criação do Imperial Instituto dos Meninos Cegos, em 1854, atualmente denominado Instituto Benjamin Constant (IBC), seguida da fundação do Instituto dos Surdos-Mudos, em 1857, hoje conhecido como Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES). Embora essas instituições representassem um avanço para a época, o acesso à educação permanecia bastante restrito, contemplando apenas uma parcela reduzida da população com deficiência. No final do século XIX, consolidou-se a concepção de que as pessoas com deficiência necessitavam de atendimento em instituições especializadas e separadas do ensino comum, caracterizando a fase da segregação. Esse modelo predominou até meados da década de 1970, quando passaram a surgir movimentos em favor da integração escolar. Tal modelo ganhou força globalmente nesse mesmo ano.

No Brasil, o conceito foi impulsionado pela Constituição de 1988. Apesar de alguns avanços, ainda existiam barreiras em relação a forma como era aplicado. O aluno era

"integrado" na escola regular se ele tivesse condições de acompanhar os outros, além disso, criavam-se as "classes especiais" dentro das escolas comuns, onde o aluno com deficiência ficava separado da turma regular durante a maior parte do tempo.

A incorporação dos estudantes público-alvo da Educação Especial em escolas convencionais ocorreu de forma progressiva, ganhando impulso com a aprovação de legislações educacionais como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) de 1961, e um pouco mais tarde, com a promulgação da Constituição Federal de 1988, ao assegurar o direito à Educação para todos os cidadãos, sem distinção de sua condição física ou mental. Desde então, as leis brasileiras começaram a demonstrar um compromisso mais sólido com a inclusão de crianças com deficiência no sistema de ensino convencional.

Um importante marco internacional para a promoção do direito à educação foi a Declaração Mundial sobre Educação para Todos, aprovada na Conferência Mundial sobre Educação para Todos, realizada em Jomtien, na Tailândia, em 1990. O documento reafirmou a educação como um direito fundamental de todos os indivíduos e estabeleceu o compromisso dos países participantes em garantir o acesso universal à educação básica, com foco na equidade, na qualidade do ensino e na redução das desigualdades educacionais.

Embora a Declaração de Jomtien não trate especificamente da educação de pessoas com deficiência, seus princípios contribuíram para o fortalecimento de políticas educacionais voltadas à inclusão, ao defender que os sistemas de ensino deveriam atender às necessidades de aprendizagem de todos os estudantes, sem discriminação. Dessa forma, esse documento serviu como base para o desenvolvimento de políticas e declarações posteriores, como a Declaração de Salamanca (1994), que consolidou os princípios da educação inclusiva em âmbito internacional.

A fase da inclusão escolar inicia-se, internacionalmente, com a Declaração de Salamanca (1994). Embora a Constituição de 1988 tenha sido o pilar nacional, a Declaração de Salamanca (1994) consolidou-se como o marco global mais profundo ao proclamar que as escolas regulares devem se ajustar às necessidades de todas as crianças, independentemente de suas condições. Esse documento internacional redefiniu o papel das instituições de ensino, estabelecendo que a diversidade é uma característica inerente à humanidade e que a escola precisa buscar adaptar-se ao aluno, e não o estudante se moldar aos métodos de ensino.

Todavia, é preciso destacar que, garantir a presença dos estudantes público-alvo da Educação Especial em salas de aula regulares não é suficiente para garantir a sua inclusão. Para que a inclusão seja eficaz, é imprescindível um planejamento apropriado, infraestrutura e estratégias de ensino específicas que promovam o envolvimento ativo dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem.

A Educação Inclusiva parte do princípio de que todos os estudantes têm direito de aprender em ambientes comuns, independentemente de suas condições. Segundo Mantoan (2006), a inclusão escolar exige uma mudança de paradigma, deixando de focar no déficit e passando a valorizar as potencialidades de cada aluno. No Brasil, documentos normativos como o Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024) e a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008) representaram marcos significativos à Educação Inclusiva. Estes documentos destacaram a importância de remover obstáculos à educação e assegurar que todos os estudantes, incluindo os com TEA, estejam inseridos em escolas regulares, recebendo o apoio necessário para o aprimoramento de suas competências.

Complementarmente, a Lei Brasileira de Inclusão (Brasil, 2015) determina que barreiras atitudinais, pedagógicas e arquitetônicas sejam eliminadas para garantir o acesso e a permanência de estudantes público-alvo da Educação Especial. A partir disso, ficou estabelecido que a matrícula em classe comum do ensino regular é obrigatória para todos e o Atendimento Educacional Especializado deve ser complementar, nunca substitutivo, consolidando dessa forma a ideia de que a escola deve ser espaço de diversidade e equidade.

2.2 TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: CARACTERÍSTICAS E FORMAS DE DIAGNOSTICAR

Pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) apresentam características relacionadas a alterações nas áreas da comunicação, da interação social e da flexibilidade comportamental. Entre os aspectos mais evidenciados pela literatura científica, destacam-se as dificuldades relacionadas à comunicação, ao estabelecimento de relações sociais e à adaptação a mudanças ou situações novas. O diagnóstico do Transtorno do Espectro Autista (TEA) é realizado essencialmente por meio de avaliação clínica, considerando o histórico do indivíduo, a observação dos sinais e sintomas e os critérios estabelecidos pelos manuais diagnósticos, como o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM) e a Classificação Internacional de Doenças (CID), da Organização Mundial da Saúde (OMS).

Estudos apontam que o TEA possui origem multifatorial, envolvendo a interação de fatores genéticos, biológicos e ambientais. Atualmente, não há cura para o transtorno; entretanto, as intervenções podem contribuir significativamente para o desenvolvimento das habilidades individuais. Dessa forma, não é recomendado aplicar um único modelo de tratamento ou acompanhamento a todas as pessoas com TEA, sendo fundamental a elaboração

de estratégias personalizadas, considerando as necessidades, potencialidades e características específicas de cada indivíduo.

2.2.1 NÍVEIS DE SUPORTE NO TEA

Embora o Transtorno do Espectro Autista (TEA) apresente características que auxiliam no diagnóstico e no direcionamento das intervenções, sua manifestação ocorre de maneira diversa, não havendo um padrão único quanto às habilidades, às necessidades e às características individuais de cada pessoa. O que acontece durante o processo de diagnóstico é bem diferente de colocar a pessoa com TEA em uma “caixinha” cheia de estereótipos e predefinições sobre o que é ser autista.

A classificação atualmente utilizada pelo Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5) organiza o Transtorno do Espectro Autista (TEA) em diferentes níveis de suporte. Os três níveis de suporte classificam-se de acordo com a possibilidade de autonomia. São eles: nível 1 de suporte, nível 2 e nível 3.

Em geral, pessoas com nível 1 de suporte são aquelas que lidam com dificuldades para manter e seguir normas sociais, apresentam comportamentos inflexíveis e dificuldade de interação social desde a infância. Podem ser mais difíceis de serem diagnosticadas pelo *masking*, estratégia de camuflagem social caracterizada pela tentativa de esconder ou suprimir características do transtorno do espectro autista e imitar comportamentos socialmente esperados, adotada por muitas pessoas com TEA desde a infância para evitarem *bullying*, sofrimento psicológico e estresse.

No *masking*, as pessoas com TEA tentam, a partir da imitação do comportamento de pessoas neurotípicas, esconderem o transtorno e se comportarem da forma que a sociedade espera. Ao longo da vida, pessoas com autismo que tiveram que recorrer a estratégias para se sentirem seguras, sentem ainda mais dificuldade de se expressar livremente, precisando de apoio psicológico para desfazer os efeitos negativos do *masking*. Mesmo que tenham um nível maior de autonomia para algumas tarefas, vale lembrar que a pessoa com TEA de nível 1 sente impactos consideráveis do transtorno em seu cotidiano, e continua precisando de terapias e acompanhamento profissional.

Pessoas com nível 2 de suporte, geralmente, apresentam comportamento social atípico, rigidez cognitiva, dificuldades de lidar com mudanças e hiperfoco (interesse intenso por determinados objetos, pessoas ou temas). Nesse nível do espectro, é possível demonstrar déficits marcantes na conversação, com respostas reduzidas ou consideradas atípicas. As

dificuldades de linguagem são aparentes mesmo quando a pessoa tem algum suporte e a sua iniciativa para interagir com os outros é limitada.

Enquanto no nível 3 de suporte os indivíduos têm dificuldades graves no seu cotidiano e déficit severo de comunicação, com uma resposta mínima a interações com outras pessoas e a iniciativa própria de conversar muito limitada. Também podem adotar comportamentos repetitivos, como bater o corpo contra uma superfície ou girar, além de apresentarem grande estresse ao serem solicitados a mudarem de tarefa.

É preciso salientar que pessoas com autismo nível 2 e 3 de suporte também apresentam uma incidência maior de comorbidades, como depressão, TDAH, TOC, ansiedade, epilepsia, distúrbios do sono, dificuldades de fala, distúrbios gastrointestinais, deficiência intelectual e dificuldades de coordenação motora. Diante disso, cada pessoa com TEA precisa ser analisada de forma personalizada. Nem todo autista não verbal possui deficiência intelectual, assim como nem toda pessoa nível 1 de suporte possui altas habilidades e superdotação. Apenas o acompanhamento terapêutico a longo prazo pode ajudar cada indivíduo com TEA a conhecer a sua individualidade e múltiplas capacidades.

No ambiente escolar, essas características podem afetar diretamente o processo de aprendizagem, mas não impedem que o estudante desenvolva habilidades cognitivas e sociais quando recebe apoio adequado (Lacerda, 2017). Pesquisas apontam que a adaptação pedagógica e o uso de metodologias diversificadas contribuem significativamente para a inclusão de estudantes com TEA no ambiente escolar (Pinto *et al.*, 2025). Nesse sentido, práticas baseadas em estímulos visuais, recursos tecnológicos, comunicação aumentativa e alternativa e rotinas estruturadas favorecem a compreensão dos conteúdos e a participação ativa dos alunos.

2.2.2 HIPERSENSIBILIDADE E HIPOSENSIBILIDADE NO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

A Hipersensibilidade e a Hipossensibilidade correspondem a diferentes formas de processamento sensorial. Ambas podem estar presentes em pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), embora também possam ocorrer em indivíduos que não apresentam o transtorno.

No caso da Hipersensibilidade, caracterizada pelo aumento da sensibilidade aos estímulos sensoriais, a pessoa pode perceber determinados estímulos de maneira mais intensa. Entre os exemplos, destacam-se: sons cotidianos, como o ruído de um aspirador de pó ou de uma sirene, percebidos como excessivamente altos; luzes intensas que podem causar

desconforto ou dor; etiquetas de roupas que provocam incômodo na pele; odores leves que podem desencadear mal-estar; e a evitação de determinados contatos físicos, como toques ou abraços. A Hipersensibilidade ainda pode causar sobrecarga sensorial, ansiedade, choro ou crises, necessidade de fugir do ambiente.

Por outro lado, em relação à Hipossensibilidade, caracterizada pela redução da resposta aos estímulos sensoriais, a pessoa pode apresentar menor percepção de determinados estímulos e necessitar de maior intensidade sensorial para respondê-los. Entre os exemplos, destacam-se: menor percepção da dor; busca por estímulos proprioceptivos, como apertos, abraços firmes ou pressão corporal; preferência por sons intensos; exploração frequente de objetos por meio do olfato ou do tato; e aparente desatenção em relação aos estímulos presentes no ambiente. A Hipossensibilidade pode causar ainda a busca constante por estímulos, o risco de se machucar sem perceber, além da necessidade de movimento intenso.

Quadro 1 - Diferenças da Hipersensibilidade e Hipossensibilidade

Hipersensibilidade	Hipossensibilidade
Percepção excessiva dos estímulos sensoriais.	Percepção reduzida dos estímulos sensoriais.
Sons comuns podem ser percebidos como muito altos ou dolorosos.	Pode apresentar pouca reação a sons intensos e buscar estímulos sonoros mais fortes.
Luzes fortes podem causar desconforto, irritação ou dor.	Pode demonstrar baixa percepção de estímulos visuais intensos.
Determinadas texturas de roupas, objetos ou alimentos podem gerar incômodo significativo.	Busca contato com diferentes texturas e estímulos táteis mais intensos.
Pode evitar contato físico, abraços ou toques inesperados.	Pode buscar pressão corporal, abraços apertados ou contato físico frequente.
Cheiros e sabores podem ser percebidos de forma muito intensa.	Podem necessitar de estímulos olfativos e gustativos mais fortes para percebê-los.
Maior propensão à sobrecarga sensorial, ansiedade e crises em ambientes muito estimulantes.	Tendência a buscar constantemente estímulos sensoriais para aumentar a percepção do ambiente.
Frequentemente evita ambientes barulhentos, movimentados ou com excesso de informações sensoriais.	Pode demonstrar necessidade de movimentação constante e exploração intensa do ambiente.
Pode apresentar sensibilidade elevada à dor e ao desconforto físico.	Pode apresentar baixa percepção da dor e de outros estímulos corporais.

Fonte: Autoras, 2026

2.3 ACESSIBILIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS

O ensino de Ciências apresenta especificidades que podem dificultar a aprendizagem de estudantes com TEA, mas também oferece oportunidades únicas para inclusão. De acordo com Souza e Paulino (2024), o uso de recursos visuais, experimentos práticos adaptados e metodologias ativas, como a gamificação, têm se mostrado eficazes na promoção da aprendizagem inclusiva.

Além disso, estudos internacionais, como o de Petersson-Bloom e Holmqvist (2022), destacam que estratégias de comunicação alternativa, adaptações do ambiente e a formação continuada de professores são fundamentais para assegurar que estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) tenham condições efetivas de participar das atividades científicas. Portanto, o papel do professor vai além de transmitir conteúdo. Ele deve atuar como mediador, criando condições de acesso e participação equitativa. Como afirma Mantoan (2006, p. 45), “a inclusão não é apenas inserir o aluno na sala de aula, mas garantir que ele aprenda e se desenvolva plenamente”.

A democratização do acesso à educação para as pessoas com deficiência no Brasil encontra respaldo em importantes marcos jurídicos, especialmente na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI), na Constituição Federal de 1988 e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que asseguram o direito à educação e estabelecem princípios voltados à inclusão e à igualdade de oportunidades. Enquanto a Carta Magna estabelece o dever do Estado com o atendimento especializado, a LDB regulamenta a organização pedagógica necessária para converter o direito abstrato em práticas inclusivas reais no cotidiano escolar. Estas legislações consolidam o entendimento de que a deficiência não é um atributo estritamente biológico, mas o resultado da interação entre impedimentos físicos ou mentais e as barreiras impostas pela sociedade (Brasil, 2015).

Um dos pilares fundamentais da acessibilidade educacional na LBI é a adoção do Desenho Universal. Este conceito prevê que produtos, ambientes e serviços sejam concebidos para serem utilizados por todas as pessoas, sem a necessidade de adaptação ou projeto específico para cada indivíduo. Quando o Desenho Universal não atende a uma necessidade específica, a lei impõe o fornecimento de adaptações razoáveis e de tecnologias assistivas. O Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) foi desenvolvido por David H. Rose e Anne Meyer, pesquisadores do *Center for Applied Special Technology*, com o objetivo de promover um currículo capaz de atender à diversidade presente nas salas de aula desde sua concepção.

Diferentemente das adaptações realizadas após o planejamento das atividades, o DUA propõe que o ensino seja estruturado previamente para contemplar diferentes formas de aprender, reduzindo barreiras à participação e à aprendizagem. Segundo Rose e Meyer (2002), essa abordagem fundamenta-se em três princípios: oferecer múltiplas formas de engajamento,

estimulando a motivação e a participação dos estudantes; múltiplas formas de representação, possibilitando diferentes maneiras de apresentar as informações; e múltiplas formas de ação e expressão, permitindo que os alunos demonstrem seus conhecimentos por diferentes meios. Dessa forma, o DUA contribui para a construção de práticas pedagógicas mais inclusivas, favorecendo a aprendizagem de todos os estudantes, inclusive daqueles com Transtorno do Espectro Autista (TEA), sem a necessidade de intervenções exclusivamente individualizadas.

A plena efetivação do direito à educação, conforme preconizado pela Lei nº 13.146/2015, exige a superação multidimensional de barreiras, articulando-se em três eixos fundamentais de acessibilidade. A acessibilidade arquitetônica foca na eliminação de obstáculos físicos para garantir a autonomia de locomoção nos espaços escolares; a acessibilidade comunicacional visa assegurar a compreensão e a expressão por meio de recursos como a Língua Brasileira de Sinais (Libras), o Sistema Braille e tecnologias assistivas; e, por fim, a acessibilidade pedagógica (ou metodológica) concentra-se na adaptação de currículos, processos de avaliação e materiais didáticos.

2.4 FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES NA/PARA A ADOÇÃO DE ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS

A efetivação da inclusão depende diretamente da atuação docente, pois o professor é o principal mediador do processo de ensino e aprendizagem. Mendes (2010) salienta que a formação inicial apresenta lacunas na preparação para lidar com a diversidade, o que torna imprescindível a formação continuada voltada para práticas inclusivas. Beyer (2017) complementa que a ausência de preparo pode gerar insegurança e resistência, dificultando a implementação de estratégias pedagógicas eficazes.

Nesse sentido, Glat e Blanco (2009) defendem que o professor deve ser um agente de transformação, capaz de flexibilizar currículos, elaborar estratégias diferenciadas e construir ambientes de aprendizagem colaborativos e mais inclusivos. Essa postura implica não apenas adaptar conteúdos, mas também reconhecer o potencial de cada estudante, valorizando suas singularidades e potencialidades.

Para Vygotsky (1991), a mediação pedagógica é essencial para que o aluno avance em sua aprendizagem, sendo necessário que o professor organize situações em que o estudante com Transtorno do Espectro Autista (TEA) possa interagir, explorar e construir conhecimento com apoio de colegas e da própria mediação docente. Assim, a inclusão não se limita ao suporte técnico, mas envolve uma prática pedagógica intencional e humanizadora.

De acordo com Mendes (2010), o desafio não está apenas em preparar professores para utilizar recursos específicos, mas em formar profissionais capazes de refletir criticamente sobre sua prática, promovendo uma cultura de respeito às diferenças. Nessa perspectiva, a formação docente deve contemplar não apenas os aspectos teóricos, mas também experiências práticas, estágios supervisionados e o contato direto com a realidade da inclusão escolar.

2.5 PERCEPÇÕES DOCENTES SOBRE ADAPTAÇÃO E FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR NO ENSINO DE CIÊNCIAS

A Educação Inclusiva pode ser compreendida como um processo contínuo de transformação dos espaços escolares, fundamentado no respeito às diferenças e na garantia do direito à aprendizagem de todos os estudantes. Conforme Godoy (2023), trata-se de um movimento que visa à equidade, ou seja, assegurar que cada aluno tenha acesso aos recursos e estratégias necessários para desenvolver-se plenamente, respeitando suas particularidades.

A Declaração de Salamanca (Unesco, 1994) reforça esse princípio ao afirmar que todas as crianças devem aprender juntas, independentemente de suas diferenças, em escolas que reconheçam e respondam à diversidade. Essa perspectiva rompe com o modelo excludente e substitui práticas de segregação por metodologias que favorecem a participação de todos. No contexto do ensino de Ciências, o professor assume papel central nesse processo, sendo mediador entre o conhecimento científico e as necessidades educacionais específicas dos estudantes.

Godoy (2023) destaca que não é mais admissível o discurso de despreparo docente, pois a inclusão requer constante formação, empatia e busca por soluções pedagógicas que tornem o ensino acessível. Assim, o professor precisa atuar de forma colaborativa com o Atendimento Educacional Especializado (AEE) e o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), desenvolvendo estratégias que promovam autonomia e aprendizagem significativa dos estudantes.

A formação docente voltada para a inclusão de alunos com TEA é uma dimensão relevante para a efetivação de práticas educacionais inclusivas. A capacitação de professores para a inclusão de alunos com TEA persiste como um dos principais obstáculos da Educação Inclusiva. Conforme ressaltado por Guimarães *et al.* (2025) e Silva *et al.* (2024), muitos professores se sentem despreparados para atender estudantes com necessidades educacionais específicas. Isso ocorre porque, em muitas instituições, a formação inicial dos professores não inclui uma estratégia apropriada para a Educação Inclusiva. Este fato evidencia o desafio de

ajustar o currículo e a ausência de estratégias de ensino para lidar com a diversidade existente nas salas de aula.

Para adotar estratégias pedagógicas mais inclusivas em sala de aula, é fundamental que os docentes saibam diferenciar estratégias pedagógicas que correspondem à flexibilização curricular daquelas que correspondem à *adaptação curricular*. Em boa parte das escolas, a expressão *adaptação curricular* refere-se à mera redução de conteúdo para alguns estudantes sob a alegação de que estes não possuem condições de acessar o currículo comum como os demais, contrapondo-se à perspectiva da Educação Inclusiva, a qual indica o direito de acessar o mesmo currículo.

Conforme Daniela Alonso (2011) afirma no artigo “Desafios na sala de aula: dimensões possíveis para um planejamento flexível”, a inclusão implica oferecer uma mesma proposta pedagógica à turma como um todo e, simultaneamente, atender às necessidades individuais dos estudantes, especialmente daqueles que apresentam maior risco de exclusão quanto à aprendizagem e à participação. Dessa forma, o que pode e deve ser diferenciado são as estratégias pedagógicas, bem como aspectos relacionados à complexidade, à quantidade e à temporalidade necessárias para o acesso a um mesmo currículo.

Segundo a especialista em Educação Inclusiva, Maria Teresa Egler Mantoan (2017, p.39), a inclusão pressupõe “a garantia do direito à diferença na igualdade do direito à educação”. É nesse contexto que se insere o conceito de flexibilização curricular. O termo *flexível* remete à oposição ao que é rígido, fixo ou fechado. Assim, no campo educacional, flexibilizar significa assegurar o direito à diferença no currículo, buscando articular a base curricular comum à realidade dos estudantes, considerando suas características sociais, culturais e individuais. Esse processo envolve reconhecer diferentes formas de aprender e as múltiplas potencialidades presentes em sala de aula, de modo que todos os estudantes possam se reconhecer no currículo e assumir protagonismo em seu próprio processo educacional.

Desse modo, é possível refletir que os termos *flexibilização e adaptação curricular* não possuem o mesmo significado. Mais do que isso, a diferença entre ambos é basilar. A própria expressão *adaptado* carrega um sentido que envolve a ideia de “remendo”, uma mudança pontual, específica para alguns, isto é, os “diferentes”, como se os demais fossem todos iguais. Além disso, as adaptações curriculares podem ser vistas como um modelo de intervenção individualizado, baseado em “um paradigma que define a deficiência das pessoas como única causa de seus problemas de aprendizagem” (Adiron, 2016,on-line), no qual o currículo é definido pelo déficit, o que ressalta as incapacidades e não as possibilidades dos alunos.

3. METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho, utilizou-se como procedimento metodológico a revisão bibliográfica do tipo narrativa, fundamentada na análise de trabalhos científicos e outras fontes relacionadas ao tema. Essa abordagem teve como finalidade identificar os estudos já desenvolvidos na área, possibilitando a compreensão do conhecimento produzido e a delimitação das contribuições e especificidades da presente pesquisa.

De acordo com Vianna (2001), para proporcionar o avanço em um campo do conhecimento é preciso primeiro conhecer o que já foi realizado por outros pesquisadores e quais são as fronteiras do conhecimento naquele momento histórico. Para Lakatos e Marconi (2010), trata-se de uma metodologia indispensável para a delimitação do problema em um projeto de pesquisa, tanto para obter uma ideia precisa sobre o estado atual dos conhecimentos sobre um tema, como também suas lacunas e ainda sobre a contribuição da investigação para o desenvolvimento do conhecimento.

A execução da revisão, ou seja, a busca por textos foi realizada utilizando-se o *Google Acadêmico* como base de dados. Para a busca em questão foi realizado um recorte temporal de estudos publicados entre os anos de 2020 a 2025. Foram considerados, inicialmente, o título e o resumo dos trabalhos afim de serem selecionados para uma leitura mais aprofundada ou, então, desconsiderados.

O mapeamento foi realizado nos meses de maio e junho de 2025. Foram utilizados como descritores de busca os termos: *práticas pedagógicas inclusivas* AND *ensino de Ciências* AND *Transtorno do Espectro Autista*. A partir da aplicação desses descritores, foram encontrados inicialmente 46 trabalhos. Desse total, foram selecionadas 7 publicações que apresentavam relação com os objetivos da presente pesquisa. A Figura 1 apresenta o fluxograma referente ao processo de seleção dos estudos para a extração dos dados.

Figura 1 – Fluxograma de busca e seleção dos trabalhos encontrados



Fonte: Elaborado pelas autoras (2026)

Segundo Gomes (2014), o estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão para os participantes de um estudo é uma prática padrão e necessária na elaboração de pesquisas de qualidade. Para o autor, os critérios de inclusão são definidos como as características-chave da população-alvo que os investigadores utilizarão para responder à pergunta do estudo. Por outro lado, critérios de exclusão são definidos como aspectos dos potenciais participantes que preenchem os critérios de inclusão, mas apresentam características adicionais, que poderiam interferir no sucesso do estudo ou aumentar o risco de um desfecho desfavorável para esses participantes. O Quadro 2 detalha os critérios utilizados para incluir ou excluir um resultado, aplicados como mecanismos de filtragem dos trabalhos obtidos nas etapas anteriores.

Quadro 2 – Critérios de inclusão e exclusão utilizados para seleção dos trabalhos

Critérios de inclusão	Critérios de exclusão
✓ Estudos relacionados ao ensino de Ciências/Biologia numa perspectiva inclusiva, de modo a atender aos estudantes com Transtorno do Espectro Autista;	✓ Pesquisas relacionadas a alguma dificuldade de aprendizagem que não se caracterize como Transtorno do Espectro Autista; ✓ Estudos relacionados a outras áreas do conhecimento;

✓ Estudos desenvolvidos com estudantes da educação básica (Ensino Fundamental ou Ensino Médio)	✓ Trabalhos em duplicata; ✓ Estudos desenvolvidos com estudantes do Ensino Superior (curso de licenciatura);
--	---

Fonte: Elaborado pelas autoras (2026)

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Um dos objetivos desta pesquisa consiste em identificar a utilização de práticas pedagógicas inclusivas, como a adaptação e a flexibilização curricular, no ensino de Ciências para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Nesse sentido, o Quadro 3 apresenta uma análise dos trabalhos selecionados na revisão de literatura, com destaque para os objetivos das pesquisas, as estratégias pedagógicas inclusivas adotadas pelos docentes e o público-alvo em que tais estratégias foram aplicadas, considerando os níveis de Ensino Fundamental e Ensino Médio.

Quadro 3 – Análise dos trabalhos selecionados

Título do trabalho / Tipo do trabalho (Artigo, TCC ou Dissertação)	Ano de publicação	Objetivos	Estratégia pedagógica inclusiva adotada	Público-alvo (Estudantes do Ensino Fundamental ou Ensino Médio)
Os desafios no ensino de ciências para alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA).	2024	Compreender como promover a inclusão efetiva e garantir acesso ao conhecimento científico	Foco na formação contínua dos professores e na adaptação de materiais didáticos.	Ensino Fundamental e Ensino Médio
Caminhos para inclusão de estudantes com Transtorno do Espectro Autista no ensino de Ciências e Biologia.	2024	Entender o cenário atual e oferecer contribuições práticas para a participação efetiva	Uso de recursos visuais, experimentos e metodologias ativas (gamificação).	Ensino Fundamental e Ensino Médio

Estratégias metodológicas no ensino de Ciências e Biologia voltadas aos estudantes com autismo	2022	Analisar o uso de recursos diversificados na promoção da aprendizagem inclusiva	Gamificação, recursos visuais e experimentos práticos adaptados	Ensino Fundamental
Aulas práticas no laboratório de ensino de ciências para estudantes com TEA na perspectiva da educação inclusiva.	2023	Investigar o potencial das atividades práticas e experimentais de laboratório.	Experimentação lúdica, manipulação de objetos e estímulos concretos.	Ensino Fundamental
Dificuldades enfrentadas pelos alunos autistas no aprendizado do ensino de ciências.	2023	Identificar barreiras no aprendizado e propor soluções pedagógicas.	Flexibilização estratégica, rotinas estruturadas e comunicação alternativa	Ensino Fundamental
Ensino médio e educação inclusiva: as percepções de professores de biologia sobre o uso de modelos didáticos como ferramentas educativas	2023	Avaliar o uso de modelos didáticos como facilitadores do aprendizado.	Modelos didáticos tridimensionais, recursos táteis e visuais.	Ensino Médio
Desafios do docente para inclusão de criança com TEA no ensino regular: uma amostra no município de Sousa- PB	2024	Analisar os desafios do professor no manejo escolar e socialização.	Mediação pedagógica intencional e uso de tecnologias assistivas.	Ensino Fundamental

Fonte: Elaborado pelas autoras (2026)

A revisão bibliográfica identificou produções científicas que contemplam ambas as etapas da Educação Básica. No entanto, observa-se uma predominância de estudos voltados aos

anos finais do Ensino Fundamental. Dos 7 trabalhos selecionados, 5 abordam o Ensino Fundamental (seja de forma exclusiva ou conjunta), enquanto o Ensino Médio aparece com menor frequência nas pesquisas específicas sobre estratégias pedagógicas em Ciências e Biologia. Esse dado contrasta com as estatísticas do Censo Escolar de 2024, que indicam que o Ensino Médio é a etapa com a maior proporção de alunos com TEA incluídos em classes comuns, sugerindo uma lacuna entre a realidade das matrículas e a produção acadêmica de recursos pedagógicos para essa fase.

Quanto à natureza das práticas inclusivas identificadas nos estudos analisados, observa-se a predominância de adaptações de pequeno porte, caracterizadas por intervenções realizadas diretamente pelo professor no contexto da sala de aula. Entre elas, destacam-se o uso de recursos visuais, gamificação, modelos didáticos, experimentação adaptada, tecnologias assistivas e rotinas estruturadas. Tais estratégias visam ampliar o acesso dos estudantes com TEA ao currículo comum sem alterar seus objetivos centrais. Em menor frequência, foram observadas adaptações de médio porte, relacionadas ao planejamento colaborativo, ao apoio do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e à formação continuada dos docentes.

Não foram identificadas evidências significativas de adaptações de grande porte, que envolveriam modificações estruturais na organização curricular ou institucional das escolas. Esse resultado sugere que as práticas inclusivas encontradas na literatura se concentram principalmente na flexibilização das estratégias de ensino, aproximando-se mais da perspectiva da flexibilização curricular do que da adaptação curricular tradicional.

Os estudos selecionados abordam esses conceitos, embora com enfoques distintos. A maioria dos trabalhos ainda utiliza o termo *adaptação curricular*, muitas vezes focando na modificação de materiais didáticos e na redução de conteúdo para atender ao estudante.

Entretanto, as publicações mais recentes e as discussões teóricas levantadas nesta pesquisa apontam para a necessidade de transição para o conceito de *flexibilização curricular*”, já que a adaptação é frequentemente vista como um “remendo” para o aluno considerado “diferente”. Desse modo, a *flexibilização* é apresentada como a garantia do direito à diferença no currículo comum, permitindo que o estudante seja protagonista do seu aprendizado sem ser segregado por metodologias excessivamente simplificadas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa buscou identificar práticas pedagógicas inclusivas no ensino de Ciências voltadas a estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), com foco central

nas percepções docentes sobre a dualidade entre *adaptação e flexibilização curricular*. Ao finalizar este percurso investigativo, fundamentado em uma revisão bibliográfica de produções recentes (2020-2025), é possível tecer reflexões consolidadas que respondem aos objetivos propostos inicialmente.

No que se refere às estratégias pedagógicas, os resultados demonstram que o ensino de Ciências apresenta características favoráveis ao desenvolvimento de práticas inclusivas. A transição do abstrato para o concreto, favorecida pela experimentação, pelo uso de modelos didáticos táteis e pela gamificação, mostrou-se uma estratégia potencial para promover o engajamento de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Evidenciou-se, ainda, que recursos visuais e rotinas estruturadas não constituem apenas elementos de apoio, mas ferramentas pedagógicas fundamentais para atender às características cognitivas e sensoriais desses estudantes, contribuindo para a redução de barreiras relacionadas à aprendizagem e à comunicação.

Um ponto desta discussão reside na distinção entre *adaptação e flexibilização curricular*. A pesquisa revelou que, embora o termo *adaptação* ainda seja predominante no vocabulário docente e em parte da literatura, ele muitas vezes, camufla uma prática de exclusão dentro da inclusão, ao reduzir conteúdos e simplificar objetivos de forma segregada. Em contrapartida, a *flexibilização curricular* emergiu como o conceito mais robusto e democrático. Flexibilizar implica em planejar o ensino sob a ótica do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), onde as estratégias diversificadas beneficiam não apenas o aluno com autismo, mas toda a heterogeneidade da sala de aula, garantindo que o estudante com TEA acesse o mesmo núcleo de conhecimento científico que seus pares.

Quanto à percepção e atuação docente, as considerações finais desta pesquisa reforçam a existência de um hiato entre a teoria legal e a prática cotidiana. O sentimento de insegurança relatado pelos professores de Ciências e Biologia aponta para uma lacuna crítica na formação inicial e continuada. A inclusão efetiva não pode depender exclusivamente da boa vontade ou da motivação pessoal do educador como a mencionada na introdução deste trabalho, mas sim de políticas públicas que garantam suporte técnico, tempo para planejamento colaborativo com o Atendimento Educacional Especializado (AEE) e formação específica sobre as neurodivergências.

Observou-se também que, apesar do aumento expressivo de matrículas de alunos com TEA no Ensino Médio nos últimos anos, a produção científica ainda se concentra majoritariamente no Ensino Fundamental. Isso indica uma necessidade urgente de novos estudos que explorem a complexidade dos conteúdos de Biologia, Química e Física no Ensino

Médio sob a ótica da flexibilização, preparando esses jovens para o ensino superior e para a vida em sociedade.

Conclui-se, portanto, que a prática inclusiva no ensino de Ciências para estudantes com TEA é um processo em construção, que exige a superação do modelo médico (focado na deficiência) em direção ao modelo social de deficiência (focado na eliminação de barreiras). Este trabalho não esgota o tema, mas espera ter contribuído para o fortalecimento do debate sobre uma educação científica que seja, de fato, um direito de todos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADIROM, Fábio. Receita de inclusão? 2016. Disponível em: <https://diversa.org.br/artigos/receita-de-inclusao/> . Acesso em: 14 jan. 2026.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA). **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

AUSUBEL, David P. **Aquisição e retenção de conhecimentos**: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano Edições, 2003.

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BEYER, Hugo Otto. **Educação inclusiva ou educação especial?** In: ENS, Romilda Teodora; VOSGERAU, Dilmeire Sant'Anna Ramos (Org.). *Formação de professores: as políticas e as práticas*. Curitiba: PUCPRESS, 2017.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidente da República, 1996.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: Presidente da República, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, DF: MEC/SEESP, 2008.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidente da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 14 jan. 2026.

BRUNER, Jerome S. **O processo da educação**. 10. ed. São Paulo: Almedina, 1997.

ECA (Estatuto da Criança e do Adolescente): BRASIL. **Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990**. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [1990]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm. Acesso em: 14 jan. 2026.

GLAT, Rosana; BLANCO, Leila de Medeiros. Educação especial no contexto de uma educação inclusiva. In: GLAT, Rosana (Org.). **Educação Especial Inclusiva: do que estamos falando?** Rio de Janeiro: 7Letras, 2009. p. 15-35.

GODOY, Priscila. **Estratégias de adaptação e flexibilização curricular para a Educação Profissional e Tecnológica**. Orientadora: Mércia Freire Rocha Cordeiro Machado. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2023. (E-book).

GUIMARÃES, Juçara Aguiar Silva *et al.* **Desafios na formação de professores para a educação inclusiva.** Cuadernos de Educación y Desarrollo, 2025. Cuad v.17 n 2.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.** 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LACERDA, Lucelmo. **Transtorno do Espectro Autista: uma brevíssima introdução.** Curitiba: CR, 2017.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Maria de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica.** 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LDB (Lei de Diretrizes e Bases): BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, [1996]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 14 jan. 2026.

LBi (Lei Brasileira de Inclusão): BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.** Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: Presidência da República, [2015]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 14 jan. 2026.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003 (Reeditado em 2006).

MENDES, Enicéia Gonçalves. **Inclusão escolar e a educação especial no Brasil: avanços e desafios.** In: Intercontextos: interfaces entre educação e psicologia. v. 1, n. 1, 2010.

MEYER, Anne; ROSE, David H.; GORDON, David. **Universal Design for Learning: Theory and Practice.** Wakefield: CAST Professional Publishing, 2014.

MORAN, José Manuel. *Mudando a educação com metodologias ativas.* In: SOUZA, Carlos Alberto de; MORALES, Ofélia Elisa Torres (org.). **Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens.** Ponta Grossa: UEPG, 2015. p. 15–33.

MORAN, José Manuel. **Metodologias ativas para uma educação inovadora.** Porto Alegre: Penso, 2018.

PETERSSON-BLOOM, L.; HOLMQVIST, M. Strategies for support in inclusive education for students with autism spectrum disorder: a systematic review. **International Journal of Inclusive Education**, v. 26, n. 12, p. 1-18, 2022.

PINTO, Jacyguara Costa *et al.* **A adaptação do currículo escolar para alunos com transtorno do espectro autista: metodologias e práticas de ensino personalizadas.** Reben-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem [S.I.], p. 495-503, 2024.

SILVA, Flávia Santos *et al.* **Educação inclusiva: a formação dos docentes para o antedimento de alunos com necessidades específicas.** Revista Pindorama, 2024.

SOUZA, A. C.; PAULINO, G. J. R. O Ensino de Ciências e a Inclusão de Estudantes com TEA: Práticas e Desafios. **Revista de Educação Especial e Inclusiva**, v. 10, n. 1, p. 45-62, 2024. Disponível em: <https://autismoerealidade.org.br/2024/02/08/o-que-sao-niveis-de-suporte-no-tea-e-como-eles-podem-auxiliar-no-diagnostico/>. Acesso em: 17 fev. 2026

UNESCO. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais.** Salamanca, Espanha, 7–10 jun. 1994. Brasília: UNESCO, 1994.

VIANNA, Heraldo Marelim. **Metodologia da pesquisa em educação: a abordagem qualitativa.** 2001.

VIEIRA JUNIOR, Niltom. **Marcos históricos e legais da Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva.** Arcos: Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG), 2025. 48 f. E-book.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **Obras escogidas V: fundamentos de defectología.** Madri: Visor, 1997.

WALLON, Henri. **A evolução psicológica da criança.** São Paulo: Martins Fontes, 2007.