REVISTA
APROXIMANDO

Ensino de Biologia para Estudantes com Transtorno do Espectro Autista: desafios e possibilidades

Valdirene da Silva Ramos[1]
Ingrid Carla Aldicéia Oliveira do Nascimento[2]
Clayton Tôrres Felizardo[3]

RESUMO

O TEA tem sido cada vez mais diagnosticado e reconhecido no contexto educacional, exigindo dos professores adaptações didáticas que promovam a inclusão de estudantes com esse diagnóstico. No ensino de Biologia para estudantes do Ensino Médio, os desafios se intensificam devido à complexidade dos conteúdos curriculares e a demanda por estratégias diferenciadas que atendam às necessidades de estudantes com TEA. Neste contexto, este trabalho visou refletir sobre práticas inclusivas e identificar metodologias de ensino que possam ser aplicadas nas aulas de Biologia, promovendo uma aprendizagem significativa para esses estudantes. O objetivo geral foi analisar como os professores de Biologia em classes regulares lidam com as demandas específicas dos alunos com TEA, considerando as dificuldades enfrentadas e as estratégias adotadas. Os objetivos específicos incluíram a definição do TEA, a investigação das barreiras encontradas no processo ensino-aprendizagem e a análise das adequações curriculares realizadas por docentes. A metodologia adotada consistiu em uma abordagem qualitativa de revisão da literatura, com análise crítica de fontes teóricas e dados educacionais atuais, a fim de compreender a evolução do conceito de autismo e sua aplicação no cenário educacional a partir das respostas de professores de Biologia, da rede pública do estado do RJ. Utilizou-se da análise de conteúdo para a codificação das respostas dos professores participantes da pesquisa. Conclui-se que, apesar das limitações enfrentadas pelos docentes, há maior conscientização sobre a importância da inclusão. Investir em formação continuada e suporte institucional adequado é essencial. Tais medidas tornam o ensino de Biologia mais acessível e inclusivo para estudantes com TEA.

1 – Licenciada em Ciências Biológicas (UERJ). E-mail: valdirene92@gmail.com
2 – Licenciada em Pedagogia e Mestre em Ensino (UERJ). E-mail: incarla17@gmail.com
3 – Licenciado em Ciências Biológicas e Mestre em Ensino (UERJ). Professor da UERJ. E-mail: felizardo.clayton@uerj.br

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista. Educação Inclusiva. Ensino Médio. Biologia.

ABSTRACT

ASD has been increasingly diagnosed and recognized in the educational context, requiring teachers to make didactic adaptations that promote the inclusion of students with this diagnosis. In teaching Biology to high school students, the challenges intensify due to the complexity of the curricular content and the demand for differentiated strategies that meet the needs of students with ASD. In this context, this study aimed to reflect on inclusive practices and identify teaching methodologies that can be applied in Biology classes, promoting meaningful learning for these students. The overall objective was to analyze how Biology teachers in regular classrooms address the specific demands of students with ASD, considering the difficulties faced and the strategies adopted. The specific objectives included defining ASD, investigating the barriers encountered in the teaching-learning process, and analyzing the curricular adaptations made by teachers. The methodology adopted consisted of a qualitative literature review, with critical analysis of theoretical sources and current educational data, to understand the evolution of the concept of autism and its application in the educational setting based on the responses of biology teachers from public schools in the state of Rio de Janeiro. Content analysis was used to code the responses of the participating teachers. The conclusion is that, despite the limitations faced by teachers, there is a greater awareness of the importance of inclusion. Investing in continuing education and adequate institutional support is essential. Such measures make biology education more accessible and inclusive for students with ASD.

Keywords: Autism Spectrum Disorder. Inclusive Education. High School. Biology.

1 Introdução

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um transtorno do neurodesenvolvimento que pode causar déficits no desenvolvimento da linguagem, afetando principalmente a comunicação, seja ela verbal ou não-verbal; e a compreensão de conceitos, sejam estes apresentados de forma simbólica ou pragmática. Junto a esses fatores, a rigidez comportamental e o transtorno no processamento sensorial podem também contribuir com os prejuízos no desenvolvimento social e comportamental de pessoas com TEA (Silva; Gaiato; Reveles, 2012; APA, 2014; Nascimento; Felizardo; Rossi, 2024).

Apesar do aumento significativo no número de diagnósticos de pessoas com TEA, e de diversos estudos desenvolvidos ao longo dos anos, ainda não há uma definição sobre sua etiologia, que ainda é atribuída a múltiplos fatores, resultantes de uma interação complexa entre aspectos genéticos e ambientais (Silva; Gaiato; Reveles, 2012; Hirota; King, 2023).

Em 1943 o médico Leo Kanner, especialista em Psiquiatria, descreveu pela primeira vez as principais descobertas a respeito do Autismo como: “Os distúrbios autísticos do contato afetivo” (Kanner, 1943, p. 22). Kanner descreveu como característica fundamental a incapacidade que algumas crianças tinham desde o início da vida de se relacionar com pessoas e situações (Silva; Gaiato; Reveles, 2012).

Em 1944 o pediatra vienense Hans Asperger apresentou suas observações em que relatava casos de diversas crianças sob seus cuidados. Apesar de não ter conhecimento do trabalho de Kanner, Asperger identificou o autismo de forma independente, destacando características como dificuldades severas na interação social, discurso formal e robótico, além de desajeitamento motor, geralmente observados em meninos. Em sua análise de casos, Asperger evidenciou a presença de indivíduos com maior capacidade de funcionalização de comportamentos (Ramos; Pereira, 2024).

Tanto Kanner quanto Asperger utilizaram o termo "autismo" para enfatizar a qualidade do comportamento social das crianças que estudaram, reconheceram um padrão comportamental que ia além de isolamento físico, timidez ou aversão ao contato humano. O traço mais marcante identificado por eles foi a dificuldade em estabelecer um vínculo afetivo espontâneo e recíproco com as pessoas ao seu redor. No entanto, diferente de Kanner, Asperger tinha uma preocupação especial com o desenvolvimento educacional das crianças que analisava (Ferreira; Cardoso, 2016).

Ainda hoje podemos considerar válidas as preocupações de Asperger com a importância dos processos de escolarização de pessoas com TEA. O aumento no número de diagnósticos de

pessoas com TEA e, consequentemente, o aumento no número de matrículas desses sujeitos nas redes regulares de ensino, apontam a urgência de pesquisas e cursos de formação docente pautados na perspectiva da educação inclusiva.

Este estudo teve como objetivo analisar e refletir sobre as práticas inclusivas de ensino para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) matriculados no Ensino Médio, durante as aulas de Biologia

A pesquisa se concentrou nos desafios vivenciados pelos professores de Biologia no Ensino Médio ao ensinar alunos com TEA, abordando as adaptações pedagógicas necessárias, as metodologias utilizadas e as dificuldades que surgem durante o processo de ensino-aprendizagem.

2 Autismo e a perspectiva inclusiva

Os dados apresentados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2024), mostram que o número de estudantes com TEA matriculados em turmas regulares tem apresentado um crescimento gradual na maioria das etapas da educação básica. Em 2023, com exceção da Educação de Jovens e Adultos (EJA), mais de 90% desses alunos foram matriculados em classes comuns. O Ensino Médio destacou-se com o maior índice de inclusão, atingindo 99,5%. Entre 2019 e 2023, o aumento mais expressivo na proporção de alunos público-alvo da educação especial (PAEE) foi observado na Educação Infantil, com um acréscimo de 4,8 pontos percentuais.

Os conhecimentos superficiais e os estereótipos, que muitas vezes acabam gerando olhares patológicos sobre estudantes com TEA nos espaços escolares, mostram que, apesar dos avanços nas pesquisas e discussões sobre a inclusão de estudantes com TEA, é urgente a oferta de cursos de formação continuada para docentes. Dessa maneira, comportamentos e atitudes capacitistas e até mesmo excludentes, poderão ser substituídos por concepções mais inclusivas

a respeito do autismo. Pois, a formação continuada e a instrumentalização docente para o atendimento a esses estudantes nas classes regulares de ensino, "[...] podem ser ferramentas potentes para a mudança na concepção e no aumento do conhecimento sobre o transtorno (Araujo; Silva; Zanon, 2023, p. 6)".

A inclusão de estudantes com necessidades educacionais específicas (NEEs) demanda transformações nos sistemas de ensino, e também nas atitudes e nas práticas cotidianas, abrangendo gestores escolares, equipe administrativa, docentes, colegas de turma e familiares. Dessa forma, torna-se fundamental implementar mudanças que ultrapassem ajustes no currículo e na carga horária, uma vez que as famílias procuram escolas que atendam às suas expectativas e valorizem seus filhos, promovendo a inclusão (Martins; Lima, 2018).

No caso de estudantes com TEA é necessária uma abordagem multidimensional, que integra aspectos afetivos, cognitivos e sensoriais. Essa visão holística é central para o sucesso da inclusão escolar, mostrando que o ensino deve ser adaptado às necessidades específicas de cada aluno, promovendo uma aprendizagem significativa e humanizada, fazendo com que eles se interessem em ficar no espaço sala de aula. Assim como afirmam Oliveira, Tomaz e Silva (2021, p. 6)

> Algumas estratégias utilizadas para manter o sujeito com autismo em sala de aula são: privilegiar vínculos afetivos; utilizar linguagem objetiva; privilegiar as habilidades individuais; propor pequenas tarefas, mesmo que sejam diversas; incentivar sempre; propor atividades que estimulem o pensamento lógico; adaptar o currículo, as metodologias e o processo avaliativo; evitar atividades muito longas; utilizar jogos; explorar o cotidiano; utilizar abordagens sensoriais (visual, auditivo, cinestésico); propor atividades baseadas no interesse do aluno; utilizar o concreto e o lúdico, mesmo nos anos finais da Educação Básica.

No ensino de Biologia, um dos principais desafios é, sem dúvida, a dificuldade de abstração. Pimenta (2023) afirma que o ensino de Biologia, no Ensino Médio, envolve conceitos complexos e abstratos, como processos biológicos, genética e anatomia, que podem ser desafiadores para todos os alunos. No caso dos estudantes com TEA, esses desafios são potencializados devido às características específicas da condição. Para a inclusão desses alunos,

é fundamental ajustar os materiais e recursos didáticos, promovendo o desenvolvimento de habilidades como comunicação e motricidade, que são essenciais para o aprendizado dos estudantes com TEA. Desenvolvimento de itens em 3D, em alto relevo e com cores adequadas, também se apresenta como uma solução promissora, uma vez que tornam acessíveis estruturas que somente poderiam ser visualizadas por meio de microscópios ou lupas, ferramentas que, na maioria das vezes, não estão acessíveis nas escolas (PEREIRA *et al.*, 2023).

Fruchi (2016) e Souza *et al.,* (2023) destacam que muitas crianças e adolescentes com TEA enfrentam dificuldades relacionadas à abstração, sugerindo que os professores adotem estratégias visuais para facilitar o aprendizado. É essencial que o docente também preste atenção à estimulação auditiva, utilizando dicas sonoras que possam envolver a criança no processo educativo, ajudando-a a acompanhar as atividades desenvolvidas.

3 Metodologia

Este estudo adotou uma abordagem qualitativa, com a proposta de analisar os desafios enfrentados por professores de Biologia no Ensino Médio ao ensinar alunos com TEA. A pesquisa visou compreender como essas dificuldades impactam o processo de ensino-aprendizagem e destacou a importância da implementação de ferramentas pedagógicas que promovam uma educação inclusiva e significativa.

Considerando a natureza complexa e abstrata dos conteúdos da disciplina de Biologia, como a resolução de problemas e conceitos científicos aplicados, o estudo investigou como esses aspectos podem dificultar a compreensão dos alunos com TEA, exigindo adaptações específicas durante o seu processo de aquisição dos conteúdos ministrados pelos professores regentes.

A pesquisa teve caráter exploratório e descritivo. Exploratória por envolver um levantamento bibliográfico para ampliar o conhecimento sobre o tema e identificar abordagens

pedagógicas já desenvolvidas para o ensino de Biologia a alunos com TEA. E descritiva por apresentar informações que podem auxiliar os professores a entenderem melhor as dificuldades enfrentadas pelos alunos com TEA e as possíveis soluções pedagógicas. O levantamento bibliográfico foi realizado em bases de dados como *Scielo* e Plataforma de Periódicos CAPES, além de sites internacionais especializados no tema. Para maximizar a abrangência da busca foram definidas palavras-chave como: "Transtorno do Espectro Autista"; "Ensino Médio"; "Aprendizagem"; Biologia"; "Professor"; possibilitando uma pesquisa mais completa e precisa.

Como instrumento de coleta de dados, utilizou-se um questionário misto estruturado, composto por: 09 questões; sendo 07 questões fechadas e 03 questões abertas; que permitiram aos 23 professores respondentes da pesquisa expressarem livremente suas práticas pedagógicas, dificuldades enfrentadas e percepções quanto à inclusão de estudantes com TEA em suas aulas de Biologia. Responderam às perguntas do questionário *on-line* elaborado no *Google forms* e disseminado através das redes sociais, professores da rede pública estadual do Rio de Janeiro (RJ), no período de fevereiro a maio de 2025, que lecionam a disciplina de Biologia para o Ensino Médio. Importante destacarmos que antes da pesquisa ser realizada com os professores o projeto foi aprovado pela plataforma Brasil cujo número do parecer é 7.239.130. E antes desses profissionais da educação terem acesso as perguntas que foram respondidas de modo anônimo, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi apresentado na primeira página do formulário eletrônico, a fim de informar dos objetivos e do compartilhamento das informações levantadas para fins acadêmicos. Assim, procurando respeitar os aspectos éticos em pesquisas com seres humanos de acordo com o Comitê de Ética em Pesquisas (CEP).

Essas respostas foram posteriormente submetidas à análise de conteúdo, seguindo as etapas sistematizadas por Bardin (2016): pré-análise, exploração do material e tratamento/interpretação dos dados. Na fase de pré-análise, realizou-se uma leitura flutuante de todas as respostas, com o objetivo de identificar unidades de registro relevantes, trechos ou

frases significativas que respondiam diretamente às questões propostas. Essa leitura inicial possibilitou a formulação de hipóteses preliminares, como a existência de uma lacuna na formação docente relativa à inclusão escolar, além da presença de práticas educativas espontâneas, porém pouco sistematizadas, destinadas aos alunos com TEA. Na etapa seguinte, referente à exploração do material, as respostas foram agrupadas em categorias temáticas, a partir da codificação dos conteúdos recorrentes nas falas dos docentes. A utilização do método de Bardin (2016) foi particularmente adequada ao objetivo da pesquisa, que busca compreender subjetividades, percepções e experiências individuais dentro de um contexto educacional inclusivo, tornando-o ideal para captar a complexidade da prática pedagógica e as dificuldades enfrentadas no processo de ensino-aprendizagem.

4 Resultados e Discussão

Esta seção apresenta os principais achados obtidos a partir da análise das respostas fornecidas pelos professores de Biologia do Ensino Médio inqueridos na pesquisa, por meio de um questionário *on-line*. A discussão baseou-se na extração qualitativa de dados significativos, permitindo compreender com maior profundidade as práticas e percepções docentes relacionadas à inclusão de estudantes com TEA.

Inicialmente, buscamos compreender a formação e o tempo de atuação dos professores participantes da pesquisa, conforme monstra o quadro 1:

Quadro 1 – Categorização dos Participantes

Pergunta	**Opções de Resposta**	**Frequência Absoluta**	**Frequência Relativa (%)**
Tempo de Atuação no Magistério	01 a 05 anos	06	26
	06 a 10 anos	-	-
	11 a 15 anos	03	13
	Mais de 15 anos	14	61
Formação	Graduação	14	61
	Especialização	05	22
	Mestrado	04	17

Fonte: Dados da pesquisa, 2025

A categorização dos professores indica que a maioria dos participantes possui ampla experiência na docência: 61% atuam há mais de 15 anos, enquanto 26% atuam entre 1 a 5 anos, e 13% possuem entre 11 e 15 anos de exercício profissional. Esses dados evidenciam que os professores têm vivência significativa em sala de aula, o que permite uma análise fundamentada sobre os desafios enfrentados.

Quanto à formação, 61% possuem formação em nível de graduação. 22% fizeram cursos de especialização, e 17% concluíram o mestrado. A expressiva maioria com apenas graduação pode refletir a necessidade de formação continuada específica, sobretudo no que diz respeito à educação inclusiva.

Outro bloco de perguntas presentes no questionário, dizia respeito às experiências já vivenciadas por esses docentes com a inclusão de estudantes com TEA em suas turmas (Quadro 2).

Quadro 2 – Experiência docente quanto às práticas inclusivas

Pergunta	Opções de Resposta	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Já teve algum aluno com TEA?	Sim	18	78
	Não	05	22
Se teve, desenvolveu alguma estratégia de ensino diferenciado para esse aluno?	Sim	12	52
	Não	06	26
	Não se aplica	05	22

Fonte: Dados da pesquisa, 2025

Ao serem questionados se já haviam tido alunos com TEA na sala de aula regular, 78% afirmaram que sim. Os demais 22% relataram não ter tido essa experiência ainda. Esse dado reforça a relevância do tema dessa pesquisa, já que mais de três quartos dos docentes já atuaram diretamente com estudantes com TEA nas suas aulas.

Dentre os professores que já atuaram com estudantes com TEA, 52% relataram que já desenvolveram estratégias de ensino diferenciadas. No entanto, 26% indicaram que não

realizaram adaptações, e 22% afirmaram que a questão não se aplicava a sua realidade. Isso aponta para uma necessidade de maiores ofertas de formação continuada e suporte para a elaboração de práticas pedagógicas que sejam inclusivas.

Silva e Balbino (2015) enfatizam o interesse dos alunos com TEA por práticas pedagógicas de caráter lúdico, que possibilitem a manipulação de materiais. Mas, considerando a participação de estudantes com TEA nas aulas de Biologia, podem também ser pensadas estratégias que explorem a utilização de recursos como gráficos, imagens, vídeos e a divisão do conteúdo em pequenos blocos, que são metodologias eficazes para aprimorar a assimilação dos conceitos biológicos. Além disso, atividades práticas experimentais, que permitem a aplicação concreta dos conhecimentos, demonstram ser uma abordagem valiosa para engajar e motivar esses estudantes (Souza *et al*., 2023).

Com base no método de análise de conteúdo proposto por Bardin (2016), especialmente na etapa de categorização, foi possível identificar três códigos principais a partir das unidades de registro analisadas: lúdico; diferenciado; e desconhecido (Quadro 3). O primeiro, representado pela palavra "lúdico", engloba práticas pedagógicas que utilizam recursos visuais, materiais concretos e atividades interativas como facilitadores do processo de aprendizagem, promovendo um ambiente mais acessível e estimulante. O segundo, sintetizado pela palavra "diferenciado", diz respeito aos esforços dos professores em ajustar o currículo, as metodologias e as avaliações às necessidades específicas dos alunos, demonstrando uma intencionalidade pedagógica voltada à inclusão. Já o terceiro, a palavra-chave é "desconhecimento", evidencia a ausência ou limitação de estratégias inclusivas, revelando que parte dos docentes não utiliza ou não tem acesso a práticas pedagógicas adequadas para atender estudantes com NEEs, e esse dado também já tinha sido evidenciado em pesquisas anteriores (Felizardo; Toledo-Quiroga; Nascimento, 2023). Essas três categorias refletiram diferentes

níveis de compreensão e atuação docente frente à inclusão, contribuindo para uma análise qualitativa mais profunda do contexto educacional estudado.

Quadro 3 - Estratégias de ensino

Código	Exemplos de falas dos professores	Frequência
Lúdico	"Uso recursos lúdicos, visuais e manipuláveis." (P1)	05
	"Jogos lúdicos e didáticos, modelos didáticos, participação da turma." (P3)	
	"Trabalho com eles de forma mais lúdica... desenhos, práticas em sala." (P18)	
Diferenciado	"Elaborar avaliações diferenciadas." (P5)	09
	"Exercícios e avaliações objetivas diferenciadas." (12)	
	"Utilizo atividades diferenciadas dentro do conteúdo dado." (P16)	
Desconhecido	"Não conheço." (P9)	09
	“Não conheço.” (P17)	
	“Não conheço.” (P22)	

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A seleção apropriada de estratégias pedagógicas adaptadas é essencial para o êxito do processo de ensino-aprendizagem, sobretudo quando se trata de estudantes com TEA, cujas características específicas e formas singulares de responder às atividades exigem abordagens diferenciadas (Silva; Balbino, 2015).

No que diz respeito às metodologias utilizadas, Pimenta (2023) enfatiza que, na ausência de estratégias docentes para a educação inclusiva, respaldada por fundamentos teóricos sólidos, não será possível construir um ambiente propício à aprendizagem. Nesse contexto, torna-se necessário considerar as dimensões objetivas e subjetivas que permeiam o processo de ensino-aprendizagem, sendo a interação apontada pela autora como elemento-chave para promover uma troca significativa entre o aluno e o conhecimento. Assim, uma proposta educacional

inclusiva deve valorizar as necessidades individuais e respeitar o ritmo de desenvolvimento dos estudantes com TEA, mesmo no contexto da sala de aula regular.

A inclusão de estudantes com TEA no ensino regular exige a compreensão dos processos pelos quais esses alunos constroem seu aprendizado. É imprescindível que os profissionais da educação estejam conscientes de que os estilos de aprendizagem variam significativamente entre os indivíduos, considerando que cada adolescente possui características e necessidades singulares. Diante disso, torna-se fundamental a adoção de metodologias e estratégias pedagógicas que favoreçam o atendimento individualizado. Nesse contexto, evidenciam-se os inúmeros desafios enfrentados pelos docentes em sala de aula, bem como a importância da aplicação de intervenções pedagógicas adequadas (Silva; Balbino, 2015).

No que tange os desafios enfrentados para a inclusão de estudantes com TEA, as respostas foram agrupadas em quatro categorias principais: particularidades; estrutura; capacitação; e mediação (Quadro 4).

Quadro 1 - Desafios

Código	Exemplos de falas dos professores	Frequência
Particularidades	“Cada aluno TEA tem suas particularidades.” (P1)	04
	“Dificuldades do estudante com gramática e abstração.” (P5)	
	“Aluno não socializa e não se interessa pelo conteúdo.” (P17)	
Estrutura	“Recursos pedagógicos insuficientes nas escolas.” (P2)	09
	“Falta total de suporte na rede pública. Inclusão é falaciosa.” (P7)	
	"Muitas turmas, falta de material, ausência de sala temática." (P10)	
Capacitação	"Inclusão, instrumentação e preparo dos professores." (P4)	07
	"Falta de profissional especializado.” (P14)	
	"Falta de métodos indicados por profissionais." (P20)	
Mediação	"Falta de mediadores qualificados." (P20)	03
	"Adaptação dos conteúdos e mediação." (P22)	
	"Ausência de monitor." (P23)	

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

O código “particularidades” refere-se às características pessoais dos estudantes com TEA, cuja individualidade complexa exige estratégias pedagógicas personalizadas, dificultando a aplicação de métodos padronizados. O segundo código, “estrutura” diz respeito à estrutura, apontando a escassez de recursos materiais, humanos e de tempo, especialmente nas redes públicas, o que compromete a efetividade das ações inclusivas. O terceiro código evidencia que a formação docente inicial ainda não é suficiente para lidar com as especificidades da educação inclusiva, o que limita a atuação dos professores diante das demandas desse público. Por fim, a quarta categoria aborda a mediação, centrada nas barreiras comunicacionais entre professores e estudantes com TEA, as quais dificultam a construção do conhecimento e o desenvolvimento das práticas pedagógicas. Esses elementos revelam a complexidade do processo inclusivo e reforçam a necessidade de políticas institucionais eficazes e integradas.

Com relação a esses desafios enfrentados pelos professores destacaram-se a falta de recursos pedagógicos, materiais e humanos (como mediadores e profissionais especializados); turmas numerosas, dificultando a atenção individualizada; planejamento e aplicação de atividades adaptadas, especialmente avaliações; desconhecimento sobre métodos de ensino para estudantes com TEA; ausência de formação continuada e cursos específicos; falta de apoio institucional e familiar; e despreparo das escolas públicas e ausência de estrutura adequada, como salas temáticas e de recursos.

Os dados revelam ainda uma realidade marcada por esforços individuais de professores para incluir estudantes com TEA em suas aulas, embora em muitos casos sem respaldo institucional, formação específica ou apoio de profissionais especializados. A carência de salas de recurso multifuncionais (SRM) e de Atendimento Educacional Especializado (AEE), conforme apontado por outras respostas ao questionário, reforça a fragilidade da estrutura de apoio à inclusão, dificultando um sistema de ensino inclusivo.

As estratégias pedagógicas relatadas demonstram empenho e criatividade, mas carecem de sistematização e respaldo técnico. Isso revela a urgência de investir em formação continuada, sobretudo voltada à educação inclusiva na Biologia, disciplina que, por sua linguagem técnica e alto grau de abstração, impõe desafios adicionais aos estudantes com TEA.

A necessidade de um planejamento pedagógico sensível às especificidades do espectro, aliado ao conhecimento sobre tecnologia assistiva (TA), ao uso de recursos visuais e ao diálogo interdisciplinar com a equipe escolar e as famílias, deve integrar a formação dos professores, promovendo uma prática docente mais equitativa e integral.

5 Considerações Finais

A inclusão de estudantes com TEA no ambiente escolar transcende a mera inserção física na sala de aula regular. Trata-se de um processo dialético que envolve o reconhecimento da singularidade de cada indivíduo e a ressignificação das práticas pedagógicas convencionais. O TEA, com suas manifestações heterogêneas que perpassam aspectos da comunicação, socialização e comportamento, impõe à escola o desafio de romper com modelos homogêneos de ensino e abraçar uma perspectiva mais humanizada, pautada na equidade e na valorização das diferenças cognitivas e sensoriais. Nesse cenário, a inclusão não pode ser compreendida como um favor ou concessão, mas como um direito legítimo que requer, por parte dos professores, sensibilidade, formação contínua e capacidade de inovação metodológica.

É necessário compreender que a efetivação de uma educação inclusiva não reside unicamente na presença de legislações que a respaldem, mas sobretudo no compromisso ético-político institucional da escola em transformar suas estruturas para acolher e promover a aprendizagem de todos. O estudante com TEA, muitas vezes silenciado por barreiras invisíveis, demanda não apenas de adaptações instrumentais, mas principalmente o reconhecimento de sua subjetividade como sujeito de direito e de desejo. A escuta atenta, a mediação e o olhar

pedagógico apurado são, portanto, fundamentos imprescindíveis para que a inclusão deixe de ser uma utopia e se concretize como prática cotidiana escolar.

Os resultados obtidos revelam que, embora muitos professores demonstrem interesse e empenho em atender às NEEs de seus alunos, esbarram na ausência de formação específica e no limitado suporte do sistema de ensino ao qual está vinculado. Torna-se indispensável, portanto, o investimento em políticas públicas voltadas à formação continuada dos docentes, à inclusão de conteúdos sobre educação especial nos cursos de licenciatura, à implementação efetiva do AEE e à elaboração de materiais didáticos e metodologias acessíveis que contemplem as especificidades da disciplina Biologia e do PAEE. Além disso, recomenda-se o fomento a redes colaborativas entre professores, com o objetivo de promover a troca de experiências e a construção coletiva de práticas bem-sucedidas que fortaleçam a inclusão de estudantes com TEA no ensino de Biologia. Contudo, não objetivamos generalizar os resultados aqui apresentados, dado ao número de respondentes da pesquisa, mas sim fomentar novos diálogos e pesquisas para que a educação inclusiva e o ensino de Biologia em uma perspectiva de inclusão de todos venham se materializar cada vez mais nas escolas do estado do RJ.

6 Referências Bibliográficas

American Psychiatric Association. **DSM-5: Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais** (5ª ed). Artmed. 2014.

ARAUJO, A. G. R.; SILVA, M. A. DA.; ZANON, R. B.. **Autismo, neurodiversidade e estigma: perspectivas políticas e de inclusão**. Psicologia Escolar e Educacional, v. 27, p. 01-08, 2023.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

FELIZARDO, C. T.; TOLEDO-QUIROGA, K. ; NASCIMENTO, I. C. A. O. **Práticas Inclusivas na Sala de Aula Regular Pensadas e Desenvolvidas por Professoras(es) de Ciências e Biologia**. In: Rachel Colacique; Rafael Romano; Patrícia da Costa Menezes

Miranda; Simone de Oliveira Coelho. (Org.). Reflexões e Narrativas Pedagógicas. 1ªed.Rio de Janeiro: Edição dos Autores, 2023, v. 2, p. 204-225.

FERREIRA, K.; CARDOSO, E. L. Revisão de literatura. **Revista Eletrônica**. V. 5 n. 2 ago./dez 2016 ISSN 2238-8346, p. 167, 2016.

FRUCHI, P. A. O. **Quais atividades pedagógicas uma criança autista pode realizar?** V. 4, p. 23, 2016. Disponível em: < http://www.projetoamplitude.org/com-a-palavraamplitude/quaisatividades-pedagogicas-uma-crianca-autista-pode-realizar/>. Acesso em: 13 de out. 2025.

HIROTA, T.; KING, B. H. **Autism spectrum disorder: a review**. Jama, V. 329, n. 2, p. 157-168, 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Censo da Educação Básica 2023: notas estatísticas Brasília, DF: Inep, 2024**. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/notas_estatisticas_censo_da_educacao_basica_2023.pdf. Acesso em: 09 de out. 2025.

KANNER, L. **Distúrbios Autísticos do Contato Afetivo (Autistic disturbances of affective contact)**. Nervous Child, Baltimore, V. 2, 1943.

MARTINS, C. B.; LIMA, R. C. **Transtorno do Espectro Autista**. Revista Brasileira de Ciências da Vida, V. 6, n. 2, 2018. Disponível em: http://jornal.faculdadecienciasdavida.com.br/index.php/RBCV/article/view/605. Acesso em: 19 out. 2025.

NASCIMENTO, I. C. A. O.; FELIZARDO, C. T.; ROSSI, C. M. S. **Comunicação Alternativa Ampliada como Recurso para a Memória de Trabalho**. In: Bruna Beatriz da Rocha; Emanoela Thereza Marques de Mendonça Glatz; Leonardo Augusto Couto Finelli; Rebeca Freitas Ivanicska; Volnei Fortuna. (Org.). Educação Contemporânea: Interfaces entre Saberes e Práticas Educativas. 1ed.Santa Catarina: Schreiben, 2024, v. 2, p. 188-202.

OLIVEIRA, S.; TOMAS, E.; SILVA, R. **Práticas educativas para alunos com TEA: dificuldades e possibilidades**. São Paulo, 2021.

PEREIRA, M. G.; MOURA, C. N.; LUCENA, E. A. R. M.; SANTANA, S. M. **Ensino médio e educação inclusiva: as percepções de professores de biologia sobre o uso de modelos didáticos como ferramentas educativas**. Revista Ponto de Vista, v. 12, n. 3, p. 01-20, 2023.

PIMENTA, F. L. F. **A inclusão de alunos surdos em escolas regulares: Desafios para o ensino de Biologia**. 2023.

RAMOS, L.; PEREIRA, C. D. **As práticas pedagógicas inclusivas com crianças autistas na educação infantil: uma revisão de literatura**. Cuadernos de Educación y Desarrollo, v. 16, n. 13, p. 70-80, 2024.

SOUZA, Katieli Oliveira de; CARDOSO, Khawany Telles; MATOS, Aurindo Henrique Costa. O papel da enfermagem no cuidado com crianças do aspectro autista. Arq. ciências saúde UNIPAR, p. 2391-2407, 2023.

SILVA, M. K.; BALBINO, E. S. **A importância da formação do professor frente ao Transtorno do Espectro Autista – TEA: estratégias educativas adaptadas**. VI Encontro Alagoano de Educação Inclusiva/ I encontro nordestino de inclusão na educação superior. UFAL. v. 1, n.1 2015.