EDUCAÇÃO
V.13 • N.2 • 2026 • Publicação Contínua

ISSN Digital: 2316-3828
ISSN Impresso: 2316-333X
DOI: 10.17564/2316-3828.2026v13n2p271-288

INTERFACES CIENTÍFICAS

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E A PROMOÇÃO DE PRÁTICAS INCLUSIVAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

CONTINUING TEACHER EDUCATION AND THE PROMOTION OF INCLUSIVE PRACTICES IN SCIENCE EDUCATION FOR STUDENTS WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER

FORMACIÓN CONTINUA DOCENTE Y PROMOCIÓN DE PRÁCTICAS INCLUSIVAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS A ESTUDIANTES CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA

Ana Rita Gonçalves Ribeiro de Mello[1]
Grazielle Rodrigues Pereira[2]

RESUMO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA), como transtorno do neurodesenvolvimento é caracterizado por dificuldades persistentes na linguagem e comunicação, padrões restritos e repetitivos de comportamento. Incluir esses alunos demanda práticas pedagógicas que respondam à complexidade e diversidade do transtorno. Contextualizar o ensino de Ciências é estratégico, pois favorece o reconhecimento do aluno como integrante do ambiente. Ao abordar temas relacionados ao cotidiano, à vida diária e ao corpo humano, possibilita a contextualização da aprendizagem, tornando-a próxima da realidade dos alunos e contribuindo para sua participação no processo educativo. O estudo objetivou analisar as contribuições para a prática docente de um curso de formação continuada de professores para o ensino de Ciências de alunos com TEA. Com abordagem qualitativa e observação participante, a pesquisa identificou os desafios enfrentados por docentes, conduzindo ao desenvolvimento de um curso online para professores do ensino fundamental e Atendimento Educacional Especializado. O curso contemplou conteúdos teóricos e práticos fundamentados na perspectiva histórico-cultural de Vigotski e no Desenho Universal para Aprendizagem (DUA). A análise dos dados ocorreu por tematização, envolvendo narrativas dos participantes e indicou que conhecer estratégias pedagógicas diversificadas que valorizem a heterogeneidade humana é fundamental para inclusão. Os resultados demonstraram que os cursistas ampliaram conhecimentos científicos e pedagógicos, consolidaram maior segurança e confiança na atuação em sala de aula e alcançaram atualização profissional por meio de conteúdos pertinentes e aplicáveis. Assim, o modelo DUA, com seus recursos lúdicos, materiais concretos e experimentos, mostrou-se eficaz para aulas mais inclusivas, beneficiando grande parte dos alunos com TEA.

PALAVRAS-CHAVE

Autismo; Desenho Universal para Aprendizagem; educação científica; formação docente.

ABSTRACT

Autism spectrum disorder (ASD) is a neurodevelopmental disorder characterized by persistent difficulties in language and communication and by restricted, repetitive patterns of behavior. Including students with ASD requires pedagogical practices responsive to the condition's complexity and diversity. Contextualizing science education is strategic because it helps students recognize themselves as part of their environment. Addressing topics related to everyday life, daily activities, and the human body places learning in context, brings it closer to students' realities, and promotes their participation in the educational process. This study aimed to analyze the contributions of a continuing teacher education course on science education for students with ASD to teaching practice. Using a qualitative approach and participant observation, the research identified the challenges faced by teachers, which informed the development of an online course for elementary school and Specialized Educational Services teachers. The course covered theoretical and practical content grounded in Vygotsky's cultural-historical perspective and the Universal Design for Learning (UDL) framework. Data were analyzed thematically through participants' narratives, indicating that knowledge of diverse pedagogical strategies that value human heterogeneity is essential for inclusion. The findings showed that participants expanded their scientific and pedagogical knowledge, gained greater confidence in classroom practice, and updated their professional knowledge through relevant, applicable content. Thus, the UDL model, with its playful resources, concrete materials, and experiments, proved effective in promoting more inclusive lessons and benefited many students with ASD.

KEYWORDS

Autism; Universal Design for Learning; science education; teacher education.

RESUMEN

El Trastorno del Espectro Autista (TEA), un trastorno del neurodesarrollo, se caracteriza por dificultades persistentes en el lenguaje y la comunicación, así como por patrones de comportamiento restringidos y repetitivos. La inclusión de estos estudiantes requiere prácticas pedagógicas que aborden la complejidad y diversidad del trastorno. Contextualizar la enseñanza de las ciencias constituye un enfoque estratégico,

ya que fomenta que el estudiante se reconozca como parte del entorno. Abordar temas relacionados con la vida cotidiana, las rutinas diarias y el cuerpo humano permite contextualizar el aprendizaje, acercándolo a la realidad de los estudiantes y contribuyendo a su participación en el proceso educativo. Este estudio tuvo como objetivo analizar las contribuciones de un curso de formación continua —centrado en la enseñanza de las ciencias a estudiantes con TEA— a la práctica docente real. Mediante un enfoque cualitativo y la observación participante, la investigación identificó los desafíos que enfrentan los docentes, lo que condujo al desarrollo de un curso en línea dirigido a maestros de educación primaria y a profesionales de servicios de educación especializada. El curso abarcó contenidos teóricos y prácticos fundamentados en la perspectiva histórico-cultural de Vygotsky y en el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). El análisis de los datos se realizó mediante un análisis temático de las narrativas de los participantes; los resultados indicaron que el conocimiento de diversas estrategias pedagógicas que valoran la heterogeneidad humana es fundamental para la inclusión. Los hallazgos demostraron que los participantes ampliaron sus conocimientos científicos y pedagógicos, ganaron mayor confianza y seguridad en su práctica en el aula y lograron un desarrollo profesional gracias a contenidos relevantes y aplicables. Así, el modelo DUA —con sus recursos lúdicos, materiales concretos y experimentos— resultó eficaz para fomentar clases más inclusivas, beneficiando a un gran número de estudiantes con TEA.

PALABRAS CLAVE

Autismo; Diseño Universal para el Aprendizaje; Enseñanza de las ciencias; Formación docente.

1 INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências para alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) representa uma oportunidade para promover a inclusão por meio da construção de saberes relevantes e contextualizados. Ao considerar as especificidades cognitivas, sensoriais, sociais e comunicativas desses estudantes, é possível desenvolver estratégias pedagógicas que favoreçam a participação ativa, o engajamento e a compreensão do conhecimento e dos fenômenos científicos, uma vez que ensinar Ciências é promover autonomia, pensamento crítico e protagonismo, permitindo que cada cidadão compreenda e transforme o mundo em que vive (Benite; Benite; Vilela-Ribeiro, 2015).

Nessa perspectiva, a escola assume o papel de espaço de acolhimento e valorização da diversidade, comprometida em garantir participação e aprendizagem para todos os estudantes (Glat, 2018). No contexto brasileiro, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEPEI) define como público da educação especial os alunos com deficiência, TEA e altas habilidades/superdotação (Brasil, 2008).

Neste estudo, o foco são os estudantes com TEA; contudo, as reflexões e propostas apresentadas dialogam com outras deficiências, demandando apenas adaptações específicas. Assim, não se trata

de uma abordagem restrita, mas de um movimento que evidencia práticas inclusivas aplicáveis a diferentes contextos e realidades educacionais.

No mundo, há pelo menos, 78 milhões de pessoas autistas e, ainda é uma condição que instiga pesquisadores do mundo todo a descobrir estratégias e intervenções que amenizem os prejuízos e melhorem o desenvolvimento do sujeito e família (Lord *et al*., 2022). No Brasil, dois órgãos governamentais, embasados em números estatísticos, publicaram o número de pessoas com diagnóstico de autismo. Dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP, mostraram, por meio do Censo Escolar de 2023, que o número de matrículas da educação especial chegou a 1,8 milhão em 2023 e, desse número, os estudantes com TEA, chegaram a 636.202 matrículas, o que corresponde a 35,9% delas (INEP, 2024).

Já no censo demográfico de 2022, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), identificou 2,4 milhões de pessoas com TEA, sendo que a maior prevalência está na faixa etária de 0 a 14 anos, o que corresponde a 1,1 milhão de pessoas (IBGE, 2025).

Ainda com base em estudos estatísticos, desta vez conduzidos por um órgão internacional, o *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), os números voltaram a crescer. Segundo o relatório bienal mais recente, publicado em abril de 2025, a prevalência do TEA, nos Estados Unidos, atingiu 1 em cada 31 crianças de 8 anos, o que representa 3,22% dessa população (Shaw *et al*., 2025). Diante do exposto, torna-se evidente a importância de ampliar o conhecimento sobre o autismo, com o compromisso de se atualizar constantemente, para propor intervenções fundamentadas.

De acordo com a quinta edição do Manual Diagnóstico de Transtornos Mentais (versão revisada), o DSM-5-TR, o TEA caracteriza-se por prejuízos persistentes na comunicação social recíproca e na interação social, acompanhada por padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades. Esses sintomas estão presentes desde a primeira infância, limitando ou prejudicando o funcionamento diário, com impactos ao longo de toda vida (APA, 2023).

O TEA é um transtorno do neurodesenvolvimento altamente hereditário e heterogêneo, com prejuízo na comunicação social e com comportamento e interesses restritos, sensoriais repetitivos. Essa nomenclatura descreve a ampla variedade de manifestações neurais, mentais e comportamentais, associados aos diferentes graus de severidade (Lord *et al*., 2022), o que significa que nenhum sujeito com autismo é igual ao outro.

A escolarização de estudantes com TEA requer compreensão de suas condições específicas de aprendizagem, já que seu neurodesenvolvimento difere do de indivíduos neurotípicos, implicando desafios cognitivos que demandam preparo docente (Viñas; Silva, 2022). Essa realidade evidencia a complexidade da educação especial e reforça a necessidade de uma formação contínua, crítica e humanizada, capaz de sustentar práticas flexíveis e ajustadas às especificidades de cada aluno, articulando esses elementos às demandas da diversidade e da inclusão escolar. É preciso o domínio de linguagens específicas, metodologias experimentais e compreensão epistemológica da ciência (Benite; Benite; Vilela-Ribeiro, 2015).

Os alunos com autismo enfrentam desafios significativos no ambiente escolar, como dificuldade em se manter sentados, movimentos repetitivos, rituais e perda de foco. Além disso, comportamentos

de auto e heteroagressividade podem surgir, tornando-se barreiras adicionais à aprendizagem. Tais situações evidenciam a necessidade de maior preparo docente e de formações específicas para lidar com essas demandas de maneira inclusiva e eficaz (Piccoloto, 2025).

Por isso, no ensino de Ciências, mais do que transmitir conteúdos, trata-se de inserir o estudante em um processo de produção de conhecimentos, compreendendo essa área como uma atividade humana atravessada por dimensões sociais, culturais, econômicas e políticas (Selbach, 2010). Por sua natureza investigativa, o componente oferece amplas possibilidades didáticas que valorizam o fazer, o observar e o interpretar o mundo à sua volta. Para alunos com TEA, atividades práticas, experimentais e visuais podem atuar como mediadores cognitivos e afetivos de modo potente (Grandin; Panek, 2022).

Entretanto, incluir alunos com TEA no ensino de Ciências exige mais do que adaptações pontuais: requer estratégias intencionais que promovam participação ativa e atribuam sentido ao processo de aprendizagem. Repensar essa área como um espaço de curiosidade, raciocínio lógico, experimentação e mediação simbólica é fundamental para favorecer o desenvolvimento cognitivo e social desses estudantes.

O panorama da inclusão demanda e evidencia a reformulação das práticas educacionais, valorizando diferentes potenciais de aprendizagem no ensino comum e envolvendo aspectos como infraestrutura, organização curricular, metodologias, práticas pedagógicas e sistemas de avaliação (Glat, 2018). São necessárias ações que contribuam efetivamente para o desenvolvimento dos sujeitos e para a conscientização social, ainda marcada por estigmas e práticas excludentes.

Nesse contexto, os professores assumem o papel de mediadores e produtores do conhecimento, sendo essencial que reflitam continuamente sobre sua prática, em um movimento permanente de construção da identidade profissional (Alarcão, 2022). A formação docente, portanto, é central para assegurar os direitos das pessoas com deficiência e promover uma educação verdadeiramente inclusiva, com recursos pedagógicos e infraestrutura adequados.

Compreender a diversidade humana implica reconhecer diferenças intelectuais, físicas, emocionais e socioculturais e, no caso das crianças com autismo, considerar também as dificuldades sociais e acadêmicas que demandam atenção específica no processo de ensino e aprendizagem. Trata-se de um compromisso ético e pedagógico com práticas que respeitem especificidades e ampliem possibilidades reais de participação.

Diante desta instigação, o objetivo deste estudo foi analisar as contribuições para a prática docente de um curso de formação continuada de professores para o ensino de Ciências de alunos com TEA.

A formulação desse objetivo foi inspirada no seguinte questionamento: “De que modo espaços formativos para professores da educação básica contribuem para a construção de práticas pedagógicas inclusivas no ensino de Ciências voltadas a estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA)?” e foi movida pelo desejo de compartilhar e disponibilizar orientações e sugestões práticas que pudessem contribuir com a atuação pedagógica no cotidiano escolar, por meio de estratégias fundamentadas nas vivências e necessidades reais desses alunos. Dito isso, o presente estudo propôs o desenvolvimento e a análise de um curso de formação continuada de professores voltado ao ensino de Ciências com alunos com TEA, buscando compreender as contribuições dessa formação para o aprimoramento de práticas pedagógicas inclusivas.

A formação docente proposta apoiou-se em dois pilares teóricos centrais. No campo da prática pedagógica, adotou-se o paradigma do professor reflexivo (Alarcão, 2022), estimulando os cursistas a assumirem protagonismo e autorreflexão ao longo do processo formativo. No planejamento de ambientes e práticas inclusivas, o curso dialogou com a perspectiva histórico-cultural de Vigotski e com os princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), que, fundamentado na neurociência, propõe múltiplos meios de engajamento, representação e expressão, favorecendo estratégias mais flexíveis e acessíveis (Sebastián-Heredero; Prais; Vitaliano, 2022).

Conforme Vigotski, considerando a complexidade inerente ao processo de ensino e aprendizagem, especialmente no campo das Ciências, os conceitos-chave de mediação e da Zona de Desenvolvimento Iminente (ZDI), estabelecem-se referenciais teóricos fundamentais para a elaboração de estratégias pedagógicas inclusivas. Nessa direção, a perspectiva histórico-cultural, articulada aos princípios do DUA, sustenta a hipótese de que práticas reflexivas podem favorecer a criação de ambientes flexíveis, a disponibilização de recursos diversificados e a implementação de estratégias ajustadas à diversidade dos modos de aprender, contribuindo para a aprendizagem de Ciências por estudantes com TEA.

Assim, o curso foi estruturado para fornecer aporte teórico e orientar práticas intencionais capazes de minimizar barreiras e ampliar o acesso aos conteúdos de forma inclusiva, reconhecendo que a escolarização desses estudantes demanda estratégias específicas, consistentes e alinhadas às suas necessidades.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, descritiva, com característica de observação participante, fundamentada em Minayo (2021) e Alves-Mazzotti, Gewandsznajder (1999), uma vez que permitiu às pesquisadoras acompanharem diretamente as dinâmicas pedagógicas desenvolvidas durante o curso de formação continuada

A pesquisa social implica compreender a realidade a partir de uma perspectiva ampla, considerando o ser humano em seus múltiplos envolvimentos com o ambiente, suas relações sociais, culturais, históricas e subjetivas (Minayo, 2021). Nesse contexto, a pesquisa teve como propósito descrever e analisar as opiniões e atitudes de um grupo específico de profissionais, a partir de um curso de formação de professores voltado para o ensino de Ciências.

Na observação participante, o pesquisador é aquele que compreende o meio e estabelece uma relação de confiança com os sujeitos envolvidos, criando um ambiente acolhedor, ético e respeitoso que permita o compartilhamento de experiências, reflexão e ações dos participantes, contribuindo de forma significativa com o contexto investigado (Alves-Mazzotti; Gewandsznajder, 1999). Nas pesquisas qualitativas, as narrativas dos sujeitos da pesquisa são usadas para dialogar com os referenciais teóricos a partir da compreensão e da interpretação dos dados, de maneira a se alcançar os objetivos pretendidos.

A pesquisa refere-se a um curso de formação continuada, ofertado como curso de extensão na modalidade de capacitação, com carga horária de 55 horas, intitulado “Práticas pedagógicas para o ensino de Ciências com alunos com Transtorno do Espectro Autista”, a qual foi desenvolvida em

duas etapas. A primeira consistiu em um levantamento preliminar para idealização e estruturação do curso, envolvendo a escuta de professores sobre desafios cotidianos da prática docente, de modo a planejar uma formação ancorada em necessidades reais e pertinente ao trabalho com alunos com TEA. Essa escuta inicial orientou a seleção dos conteúdos e temas abordados na formação.

Com base nesses dados, a segunda etapa consistiu no processo formativo, que foi organizado em módulos integrando fundamentos conceituais e práticos, a fim de permitir a articulação entre teoria e ação. O Módulo I incluiu dois encontros: o primeiro dedicado à acolhida, apresentação e orientações gerais, com reflexões iniciais sobre inclusão; o segundo abordou características, etiologia e legislações relacionadas ao TEA.

O Módulo II tratou do desenvolvimento humano e da aprendizagem, enquanto os módulos seguintes concentraram-se em aplicações práticas. O Módulo III contou com professores convidados que compartilharam experiências e práticas pedagógicas no ensino de Ciências com alunos com TEA, conforme apresentado no Quadro 1, a seguir. O Módulo IV envolveu a elaboração e apresentação de um plano de aula pelos cursistas, constituindo um momento de síntese e avaliação formativa.

Quadro 1 – Conteúdos de Ciências abordados no curso

Tema	Conteúdo/Foco	Proposta de recursos/ materiais/estratégias
Percepções humanas no ambiente: Eu no mundo	Órgãos sensoriais, o cérebro integrando sistemas e órgãos do corpo humano.	Textos, vídeos, livros infantojuvenis, produtos educacionais, cartilhas, artigos científicos e manual com experimentos em Ciências.
Alimentação saudável	Nutriente; pirâmide alimentar; seletividade alimentar.	Comunicação Aumentativa Alternativa (CAA) – Cartilha enfatizando aspectos cognitivos, sensoriais e comunicacionais.
Experiências sensoriais e emocionais	Alfabetização a partir da percepção do mundo por meio de diferentes formas, texturas e cores.	Experimentos científicos com substâncias simples, como bicarbonato de sódio; vinagre; óleo; álcool; corante.
O alimento e o percurso desse alimento pelo corpo humano	O sistema digestório e o uso do alimento como elemento mediador de inclusão	Oficina interativa

Fonte: Dados da pesquisa

A implantação do curso seguiu critérios definidos em edital do Instituto Federal do Rio de Janeiro, campus Mesquita, contemplando professores do Ensino Fundamental (anos iniciais e finais) e profissionais do Atendimento Educacional Especializado (AEE) das redes pública e privada de todas as unidades da federação. Foram selecionados 45 cursistas, dos quais 20 iniciaram a formação e 12 a concluíram com aproveitamento.

A pesquisa respeitou integralmente as normas éticas, mediante assinatura do Registro de Consentimento Livre e Esclarecido (RCLE), conforme as Resoluções CNS nº 466/12 e 510/16, e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do IFRJ, sob parecer nº 6.732.814.

O curso foi ofertado na modalidade a distância, com nove encontros virtuais síncronos e atividades assíncronas, realizados entre 24 de outubro e 19 de dezembro de 2023, sempre às terças-feiras, das 18h30 às 20h30, conforme o cronograma estabelecido. As aulas síncronas foram realizadas por videoconferência na plataforma do *Google Meet* e contaram com a colaboração de professores palestrantes convidados que participaram voluntariamente do curso, ministrando aulas expositivas sobre os temas previstos no programa do curso.

As atividades assíncronas foram organizadas na plataforma virtual de aprendizagem *Google Classroom*, cujo espaço foi estruturado para centralizar informações, desenvolver atividades, fóruns e avaliações, assim como, disponibilizar materiais de apoio, como textos, vídeos e imagens, com o objetivo de ampliar o aprendizado e favorecer o desempenho dos cursistas.

Os instrumentos de coleta de dados utilizados neste estudo foram os seguintes: i) observação das interações dos professores durante as aulas desenvolvidas ao longo da formação, o que englobam as atividades síncronas e assíncronas; ii) questionário de avaliação após o término do curso); iii) análise dos planos de aula elaborado pelos cursistas.

A coleta de dados envolveu registros dos encontros síncronos, por meio das gravações das aulas e da observação participante das pesquisadoras, que acompanharam a dinâmica entre coordenação, palestrantes e cursistas. Nos momentos assíncronos, foram consideradas as interações no ambiente virtual de aprendizagem, como fóruns, atividades, dúvidas e respostas às tarefas propostas. Os planos de aula elaborados pelos cursistas serviram para analisar a apropriação dos conteúdos e a aplicação prática dos princípios do DUA.

A avaliação ocorreu de forma integrada ao processo formativo, buscando uma evolução gradativa do conhecimento até a atividade final. Esses planos tiveram como propósito subsidiar e instrumentalizar os cursistas na construção de práticas pedagógicas inclusivas para o ensino de Ciências com estudantes com TEA.A análise de dados é o momento de "identificar dimensões, categorias, tendências, padrões, relações, desvendando-lhes o significado" (Alves-Mazzotti; Gewandsznajder, 1999).

A análise dos dados considerou o contexto específico de cada etapa da pesquisa. De modo geral, as questões fechadas foram analisadas por meio de gráficos, enquanto as questões abertas foram submetidas à análise temática, o que permitiu a identificar padrões e significados nas respostas dos participantes. Para a análise das questões fechadas, utilizou-se o *Google Forms*, por facilitar a organização das respostas em forma de gráficos e planilhas, proporcionando um resultado quantitativo de forma mais prática e organizada (Mota, 2020).

Para as perguntas abertas, na análise e interpretação dos dados, empregou-se a metodologia da Tematização de Fontoura. Esta é uma metodologia que busca representar os sujeitos e suas subjetividades de forma qualificada, cuja condução e investigação da pesquisa se baseia em contextos das práticas sociais e das práticas profissionais e, portanto, desenvolvendo uma forma pedagógica de pensar, gerando reflexão e aprendizagem (Fontoura, 2011).

Segundo Fontoura, o tratamento das informações coletadas deve ser sistematizado em sete passos: 1º passo: transcrição de todo material coletado (oral e escrito); 2º passo: ler atentamente todo material coletado a fim de conhecê-lo, visando tirar impressões e intuições; 3º passo: demarcar o que será relevante na análise (ideias, palavras, frase, trechos). Reunião das ideias-chave; 4º passo: levantar os temas para cada agrupamento de dados; 5º passo: definir as unidades de contexto (trechos longos) e as unidades de significados (palavras ou expressões); 6º passo: organização das unidades de contexto, unidades de significados e comentários, fazendo uma breve síntese do tema; 7º passo: interpretação dos dados, à luz do referencial teórico.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os participantes são sujeitos ativos do processo, com potencial para investigar a realidade e o contexto em sua dimensão subjetiva, de forma respeitosa e ética. Além disso, têm a possibilidade de produzir e desenvolver conhecimento em um espaço de trocas dialógicas, conforme propõe Minayo (2021). Aqui, os participantes são identificados pela letra "P", que se refere à participante, seguida do número entre parênteses, correspondente à sua posição de inscrição.

Os dados referentes à área de formação mostram a predominância de Ciências Biológicas, que representam nove participantes. As demais formações, distribuídas entre Matemática (02), Ciências Sociais e Pedagogia (01), Pedagogia (02), Educação Física (01), Química (01), Artes Visuais (01), História (01), Magistério (01) e Psicologia (01), reforçam a presença de formações diversas, o que proporcionou diálogo e a construção coletiva de conhecimento ao longo do curso. Quanto à procedência, 14 cursistas foram oriundos do estado do Rio de Janeiro, enquanto os demais se distribuíram entre Pernambuco (01), Bahia (02), Ceará (01), Rio Grande do Sul (01) e Paraíba (01), com atuação de 10 deles, na rede municipal.

A composição regional evidencia a pertinência da modalidade a distância, pois permitiu reunir docentes de diferentes contextos para discutir práticas de ensino e aprendizagem voltadas a estudantes com TEA.

No que diz respeito ao nível de atuação profissional, sete cursistas trabalhavam no ensino fundamental anos finais, o que dialoga com o estudo de Araújo, Silva e Lima (2022), ao destacar a necessidade de formação continuada que ofereça suporte teórico e técnico para o trabalho com alunos com deficiência. Esse achado também se evidencia entre os concluintes, pois dos 12 participantes que finalizaram o curso, sete atuavam justamente nos anos finais do ensino fundamental.

Esse é um dado que merece ser destacado, visto que maioria dos inscritos foram professores com formação específica, sobretudo, em Ciências Biológicas e isso mostra que esses docentes estão, gradativamente, buscando se qualificar e aproximar de práticas educativas mais inclusivas, porque, geralmente, os docentes de áreas específicas aprofundam-se em suas especialidades, concentrando-se nas particularidades de suas disciplinas, restringem-se ao seu conteúdo e traz um distanciamento de questões pedagógicas e trabalhos mais colaborativos (Araújo; Silva; Lima, 2022).

A análise das aulas evidenciou unidades de contexto que foram categorizadas e organizadas em unidades de significado, de acordo com os temas trabalhados ao longo do curso. Assim, apresentam-se as ideias centrais discutidas, acompanhadas de trechos das narrativas dos cursistas, que expressam suas percepções diante das situações vivenciadas e dos elementos significativos do processo formativo[3].

Ao longo dos encontros, buscou-se fortalecer vínculos, acolher as expectativas do grupo e promover reflexões sobre a importância do conhecimento e da escuta sensível no processo de inclusão. Os cursistas reconheceram que compreender o outro é um passo fundamental para desconstruir preconceitos e ampliar possibilidades de práticas educativas mais humanas. Entre as discussões, destacou-se a necessidade de superar atitudes de exclusão e a falta de empatia no cotidiano escolar, entendendo que o conhecimento é uma ferramenta potente para lidar com a diversidade. Conforme P(28), muitas vezes, o trabalho na perspectiva inclusiva não acontece por falta de conhecimento ou por não se abrir ao novo, porque quando se reconhece que nem tudo precisa ser simétrico e se permite ampliar horizontes, é possível surpreender-se com os resultados.

Na perspectiva da educação inclusiva, o cursista P(19) enfatizou a formação continuada como caminho essencial para lidar com a diversidade, destacando que ainda há muito a aprender com as diferenças. Para ele, o cotidiano escolar e a reinvenção docente constituem aliados fundamentais na construção da inclusão, reconhecendo que o percurso rumo à participação plena de todos ainda é longo. Nesse sentido, afirma: “Precisamos nos reinventar em sala de aula e na sociedade para acolher o diferente. Ainda temos uma longa estrada até alcançarmos a inclusão de todos” [P(19)].

Os processos formativos em educação inclusiva são espaços importantes para que os professores possam compreender seu próprio percurso de desenvolvimento profissional e, a partir dessa consciência, estejam preparados para reconhecer e refletir sobre as demandas que envolvem a inclusão educacional. Embora muitos profissionais esperem que a formação continuada traga soluções práticas para lidar com turmas diversas, é necessário ter discernimento nos momentos de planejar, pois não há formas padronizadas e manuais que dão conta da complexidade e especificidade dos alunos. Essa expertise é construída pelo docente dia a dia, diante dos aspectos que compõem a diversidade do processo, levando em consideração o aluno, a turma, o espaço escolar (Araújo; Silva; Lima, 2022).

Sobre a discussão dos aspectos fundamentais do TEA, incluindo sua etiologia, características e implicações neurobiológicas, buscou-se subsidiar a compreensão das demandas educacionais e a elaboração de estratégias pedagógicas mais adequadas. As análises evidenciaram que os cursistas reconheceram a importância da observação e do registro sistemático de sinais e comportamentos que possam interferir no funcionamento dos alunos no cotidiano escolar.

Entre as reflexões, destacou-se a necessidade de que os professores estejam preparados para utilizar estratégias sensório-motoras, considerando que muitos estudantes com TEA apresentam déficits no desenvolvimento motor rudimentar e estabelecem vínculos específicos com emoções e materiais. Tais intervenções contribuem para favorecer comportamentos adaptativos, socialização, comunicação e o desenvolvimento motor e sensorial, como destacado pela participante P(43), profis-

3 O Microsoft Copilot foi utilizado como ferramenta de apoio para reorganizar e tornar mais coesas as narrativas dos participantes, contudo, sem interferência no conteúdo ou na interpretação e análise.

sional do estado da Paraíba com formação em Ciências Biológicas e atuação no Ensino Fundamental anos finais e no Ensino Médio.

De acordo com o relato de P(43), é possível inferir que os cursistas compreenderam que o professor pode contribuir com o desenvolvimento e o desempenho da criança, com base nas habilidades esperadas para a faixa etária em que se encontra e no oferecimento de estímulos variados para contemplar as diferentes habilidades.

Ainda assim, a formação quando centrada nas demandas docentes é um movimento que reconhece o professor como sujeito ativo, um espaço em que ele encontra formas para refletir sobre sua trajetória pessoal e profissional, também um espaço de compartilhamento e colaboração com outros profissionais do contexto escolar, pois o trabalho coletivo gera aprendizado mútuo, fortalecimento de vínculos e resultados mais eficazes (Alarcão, 2022).

As reflexões dos cursistas sobre as diferentes abordagens teóricas da aprendizagem e do desenvolvimento humano, especialmente as contribuições socioculturais de Vigotski e os fundamentos da neurociência aplicados à educação, mostraram que esses referenciais ampliaram a compreensão dos aspectos cognitivos, afetivos, motores e contextuais envolvidos no processo educativo, assim como, a introdução do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) como estratégia para reduzir barreiras e ampliar o acesso ao currículo.

As discussões evidenciaram a importância de considerar as singularidades de cada estudante e de elaborar práticas que dialoguem com seus modos próprios de perceber e interagir com o mundo. Entre os relatos, destacou-se a fala de P(44), sobre a necessidade de adaptar recursos e experimentar diferentes caminhos pedagógicos, como músicas, materiais visuais e ajustes sensoriais, a fim de favorecer o engajamento e a aprendizagem de alunos com TEA, sobretudo aqueles com demandas comunicacionais e motoras mais complexas.

A cursista P(27) destacou a importância de o educador conhecer as características gerais do TEA para realizar adequações que respeitem os níveis de aceitação, interesse e desenvolvimento dos alunos, favorecendo o acesso ao currículo (Finatto; Schmidt, 2024). Em sua prática, relatou o uso de músicas, dinâmicas sensoriais e recursos visuais para trabalhar funções do corpo humano com estudantes com TEA. As cursistas convergiram ao reconhecer o valor de instrumentos simbólicos e concretos como mediadores do processo educativo, partindo da Zona de Desenvolvimento Iminente (ZDI) para promover compensações e ampliar possibilidades reais de aprendizagem (Vigotski, 2021).

As discussões do curso também abordaram propostas pedagógicas para o ensino de Ciências, com foco nos órgãos sensoriais e na compreensão integrada dos sistemas do corpo humano, apoiando os cursistas na elaboração de atividades que desenvolvessem diferentes habilidades por meio de experiências sensoriais. As produções evidenciaram possibilidades diversificadas de aprendizagem dentro de um currículo inclusivo, considerando as características e necessidades dos estudantes (Sebastián-Heredero; Prais; Vitaliano, 2022).

Entre os relatos, destacou-se a proposta de P(17), que utilizou práticas sensoriais e metodologias variadas, como brincadeiras, vídeos, rodas de conversa e participação da família, em que se buscou valorizar as capacidades das crianças e promover uma experiência dinâmica e inclusiva. Já P(25), ao trabalhar o

conteúdo de "Célula" com um aluno com TEA, relatou os desafios do planejamento inclusivo e reconheceu a utilidade do caderno de bordo para identificar necessidades específicas para ajustar o ensino.

Além disso, discutiu-se o uso da Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) como prática baseada em evidências (PBE), aplicada em atividades sensoriais com frutas para estimular hábitos alimentares saudáveis e ampliar a participação de alunos com seletividade alimentar. As PBE são práticas estruturada em de etapas que orientam as pesquisas, permitindo que sejam comparadas entre si e favorecendo uma identificação mais precisa de seus resultados (Finatto, Schmidt, 2017).

De acordo com Cabelleira (2025), promover práticas inclusivas no ensino de Ciências exige romper com o modelo tradicional de transmissão de conteúdos e adotar estratégias mais flexíveis, interativas e acessíveis, sustentadas pela escuta das especificidades dos estudantes. As reflexões dos cursistas reforçaram que a inclusão nesse componente curricular envolve múltiplos desafios, especialmente no que diz respeito às adaptações de materiais e avaliações para atender às necessidades individuais dos alunos, como destacou P(39), profissional do Rio de Janeiro com formação em Ciências Biológicas e atuação nos anos finais do Ensino Fundamental.

As discussões também evidenciaram como experimentos científicos podem despertar estímulos sensoriais e ativar redes motoras e cognitivas, atendendo às necessidades e singularidades de estudantes com TEA, ao mesmo tempo em que criam um contexto lúdico e motivador. Em uma das propostas, a integração entre experimentação e alfabetização buscou estimular a escrita e o desenvolvimento motor por meio de uma atividade simples, a qual se utiliza uma caixa de ovo ou forma de gelo, bicarbonato de sódio, vinagre e conta-gotas e, nesse caso, a reação efervescente despertou curiosidade, encantamento e repetição espontânea por parte da criança.

Esses relatos reforçam que o ensino de Ciências precisa dialogar com os desafios vivenciados por pessoas autistas, valorizando texturas, elementos surpresa e experiências que mobilizem sentidos e emoções. Trata-se de uma ciência contextualizada e criativa, capaz de tornar o conhecimento acessível, envolvente e significativo para cada sujeito (Guimarães, 2021).

Também foram compartilhados os efeitos positivos de uma oficina interativa sobre alimentação, que utilizou a intervenção mediada por pares para trabalhar conteúdos de Ciências e atender especificidades de estudantes com TEA, como a hipersensibilidade sensorial e a formação de hábitos alimentares saudáveis. O relato de P(44) destacou como a participação dos colegas em um jogo da memória favoreceu o engajamento do aluno incluído e contribuiu para enfrentar situações de preconceito presentes na turma. A atividade também evidenciou mais uma PEB, reforçando o princípio de que estratégias planejadas para estudantes com deficiência acabam beneficiando todo o grupo (Meyer; Rose; Gordon, 2015), como ocorreu na oficina.

As etapas finais do curso foram dedicadas à apresentação e análise dos planos de aula elaborados pelos cursistas. Embora alguns tenham demonstrado maior facilidade e outros enfrentado desafios, todos concluíram a atividade de forma satisfatória, evidenciando avanços na articulação entre teoria e prática e maior domínio do DUA na construção de propostas inclusivas. As narrativas revelaram cuidado com as necessidades dos alunos incluídos e valorização da diversidade no processo de aprendizagem.

Os planos de aula contemplaram estratégias variadas, ajustadas às características dos estudantes, dentre os quais: experimentos científicos (P22; P25), uso de filmes de animação (P39), atividades

de desenho (P8), murais interativos e cartões de comunicação (P44). As falas das cursistas reforçaram a importância de considerar interesses e sensibilidades dos alunos, como o uso do desenho para manter o foco (P8), a exploração de texturas para superar aversões sensoriais (P37) e o emprego de animações para favorecer o engajamento (P39).

A avaliação final do curso destacou a relevância da formação para o aperfeiçoamento da prática docente. Os cursistas relataram ampliação de conhecimentos sobre o TEA, maior sensibilidade para as necessidades dos alunos e acesso a estratégias aplicáveis ao cotidiano escolar: "Adquiri conhecimento num assunto que ainda não domino bem" P(4); "O curso ampliou muito meus conhecimentos sobre o autismo" P (9); "Histórias ressignificantes impactaram minha carreira" P(2). Em consonância com essas narrativas, Alarcão (2022) reforça a importância da reflexão crítica e da formação continuada para o desenvolvimento profissional.

A organização dos temas e a estrutura do curso foram avaliadas positivamente, por estimularem criatividade, compreensão e aprofundamento teórico sobre o TEA. Os cursistas destacaram a atualidade e pertinência dos conteúdos (P1; P9) e reconheceram a qualidade do material de apoio, dos referenciais teóricos e das estratégias pedagógicas apresentadas (P2; P5; P6). O DUA foi apontado como fundamental para orientar práticas flexíveis, acessíveis e múltiplas, favorecendo a elaboração de atividades que contemplem a diversidade (Sebastián-Heredero; Prais; Vitaliano, 2022).

Dois pontos de melhoria foram mencionados: a necessidade de uma plataforma virtual mais organizada, que facilite o acesso às atividades P(1), e a ampliação da carga horária, considerada insuficiente para aprofundar discussões relevantes P(4). Tais observações reforçam a importância de formações alinhadas às demandas reais da prática docente e às expectativas dos participantes (Araújo; Silva; Lima, 2022).

Por fim, ratificou-se que cada estudante possui ritmos e habilidades próprias e, respeitá-las, é essencial para promover aprendizagens relevantes. Um currículo flexível permite que o aluno explore os conteúdos de forma mais livre, sem depender rigidamente de pré-requisitos para avançar (Zerbato, 2018), consolidando uma prática verdadeiramente inclusiva.

3 CONCLUSÃO

A crescente chegada dos alunos com deficiência nas escolas regulares é um dado estatístico, informado por órgãos oficiais nacionais, cujos números revelam um crescimento exponencial nos últimos dez anos e, certamente, exige de toda sociedade acompanhar essas demandas reais, especialmente o TEA, que é o destaque deste estudo.

As novas abordagens sobre o autismo demonstram que o transtorno vai além de uma condição ligada apenas à saúde mental e ao comportamento. Diante da exigência legal brasileira de disponibilizar profissionais especializados para promover a inclusão, torna-se essencial fomentar debates, pesquisas e estratégias que possibilitem aos indivíduos com TEA alcançar seu pleno desenvolvimento, com acesso às tecnologias e equipes multidisciplinares que possam atuar de forma integrada. Nesse cenário, o que

se revela ao fazer pedagógico é um conhecimento que pode ser aplicado diretamente no planejamento e na estruturação da rotina do aluno, com atividades diárias organizadas de forma ordenada e funcional, já que o que ele mais precisa é de equilíbrio e previsibilidade no ambiente de convívio.

À vista disso, nada mais pertinente do que ofertar formações continuadas a professores e demais profissionais envolvidos na escolarização de alunos com TEA, a fim de instrumentalizá-los e mantê-los atualizados frente às demandas escolares cotidianas. Neste estudo, a abordagem do curso voltada ao ensino de Ciências, consistiu em explorar temas práticos e presentes na rotina e no contexto do aluno, onde um ambiente interativo favoreceu a motivação e o interesse pelo processo educacional e, certamente, pela aprendizagem. Assim, o uso de temas e recursos diversificados permitiram a elaboração de propostas e práticas de atividades de vida diária, ao corpo humano e às habilidades funcionais.

Dessa maneira, neste estudo, a articulação entre a perspectiva histórico-cultural e os pressupostos do DUA se configura como um caminho promissor para a consolidação de práticas educativas capazes de responder, de forma equitativa, às demandas da diversidade presente nas salas de aula. Essa articulação deu suporte para a organização de estratégias lúdicas, experimentais, uso de materiais concretos, oficina interativa, comprovando que é possível envolver e engajar os alunos com TEA no processo de ensino e aprendizagem, respeitando a diversidade humana na sua heterogeneidade e individualidade, assim como, a valorização dos potenciais do indivíduo.

O processo formativo demonstrou impactos relevantes na prática pedagógica, em que os participantes relataram ampliação de conhecimentos científicos e pedagógicos, o fortalecimento da segurança e da confiança na atuação em sala de aula, além da atualização profissional com conteúdos relevantes e aplicáveis. Nesse sentido, é importante a elaboração de práticas pedagógicas que se desenvolvam em espaços enriquecidos e menos estressantes, com níveis equilibrados de estímulos e atividades, visto que um ambiente educacional seguro, integrado e acolhedor, proporciona situações prazerosas de aprendizagem e permite o desenvolvimento do aluno com maior autonomia.

Diante do exposto, destaca-se a necessidade de ampliar a carga horária do módulo IV, dedicado à elaboração e apresentação dos planos de aula. O tempo reduzido permitiu que alguns cursistas implementassem suas propostas, enquanto outros permaneceram apenas em condição hipotética, sem possibilidade de avaliação posterior. Essa limitação impediu que o processo formativo contemplasse plenamente as etapas de elaboração, implementação e aplicação, restringindo o aprofundamento das práticas pedagógicas à luz do modelo do DUA.

Outro ponto relevante a ser observado refere-se à oferta do processo formativo destinado a um público composto por docentes de toda a educação básica e do AEE. Essa configuração, embora tenha possibilitado uma diversidade de olhares, também se revelou uma limitação, na medida em que dificultou a criação de espaços de diálogo mais aprofundados entre profissionais de áreas e modalidades afins, o que limitou, entre os docentes, a discussão de questões comuns, trocar práticas e desafios semelhantes, assim como, consolidar referenciais teóricos específicos da área de atuação.

No entanto, diante das inquietações constantes e diárias e de algumas limitações no percurso da pesquisa, a oferta do curso de formação para o ensino de Ciências e a análise de suas contribuições para práticas pedagógicas mais inclusivas, alcançou o objetivo almejado. O percurso formativo

priorizou os alunos com TEA, cuja presença é concreta nos espaços escolares regulares e, ao mesmo tempo, evidencia os desafios cotidianos enfrentados não apenas pelos profissionais da educação, mas também por especialistas de diversas áreas do conhecimento, em diferentes partes do mundo.

Esperamos que este estudo estimule debates sobre a necessidade do fortalecimento da formação docente, na perspectiva reflexiva, a fim de consolidar práticas pedagógicas inclusivas para o avanço científico no campo da educação em Ciências, junto aos alunos com TEA, visando a construção de uma escola socialmente comprometida com a justiça, a equidade e a inclusão.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Cortez, 2022. 90 p.

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências sociais:** pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira Thompson Learning. 2ed, 1999. 198p.

AMERICAN Psychiatric Association (APA). **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais revisado**: DSM-5-TR. Porto Alegre: Artmed, 2023.

ARAUJO, A. C. A.; SILVA, F. Cadete; LIMA, M. R. E. Formação docente: a pós-graduação lato sensu e suas implicações em práticas educacionais inclusivas nos anos finais do ensino fundamental. **Revista Teias de Conhecimento**, v. 1, n. 2, 2022.

BENITE, A.M.C; BENITE, C. R. M.; VILELA-RIBEIRO, E. B. Educação inclusiva, ensino de Ciências e linguagem científica: possíveis relações. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 28, n. 5, p. 81-90, jan./abr. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação e Desporto. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, 2008.

CABELLEIRA; P. A. Práticas inclusivas no ensino de ciências: desafios, fundamentos e perspectivas para uma educação científica democrática. **Revista Gestão Universitária**, 2025.

FINATTO, M.; SCHMIDT, C. Práticas pedagógicas para alunos com autismo: uma análise à luz das práticas baseadas em evidências. **Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 21, n. 52, p. 1-20. e13618, 2025. DOI: 10.22481/praxisedu. v21i52.13618.

FONTOURA, Helena Amaral da. Tematização como proposta de análise de dados na pesquisa qualitativa. **Formação de professores e diversidades culturais:** múltiplos olhares em pesquisa. Niterói: Intertexto, v. 1, p. 61-82, 2011.

GLAT, R. Desconstruindo representações sociais: por uma cultura de colaboração para inclusão escolar. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 24, n. spe, 2018. p. 9-20.

GRANDIN, T.; PANEK, R. **O cérebro autista:** pensando através do espectro. Tradução: Cristina Torquilho Cavalcanti. 16, ed. Rio de Janeiro: Record. 2022. 252 p.

GUIMARÃES. L. P. O ensino de ciências e a coordenação motora: um grande laboratório de aprendizagem. **Revista Neurodiversidade**, v. 2, n. 1, p. 1-11, 2021. ISSN: 2764-5622. Disponível em: https://www.institutoneurodiversidade.com/_files/ugd/7ed518_98d6d0ac506e41d7a020ab785ce68bcc.pdf?index=true

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 2025. **Censo 2022 identifica 2,4 milhões de pessoas diagnosticadas com autismo no Brasil**. Agência de Notícias. Acesso em: 12 out.2025.

INSTITUTO Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Censo Escolar da Educação Básica 2023**: resumo técnico. 2024. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/ institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_escolar_2023.pd>. Acesso em: 15 ago. 2025

LORD, C; TONY, C. *et al*. The Lancet Commission on the future of care and clinical research in autism. **Lanceta**, v. 15, n. 399, p. 271-334. 2022. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)01541-5.

MEYER, A.; ROSE, D.; GORDON; D. **Design Universal design for learning:** theory and practice. Wakefield: CAST Professional Publlishing, 2015.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis, RJ: Vozes, 2021.

MOTA J. S. Utilização do google forms na pesquisa acadêmica**. Revista Humanidades e Inovação**. 2019, v. 6, n.12, p. 372-380. Acesso em: 25 ago. 2025.

PICCOLOTO, L. B. Orientação a pais de crianças com Transtorno do Espectro Autista. **Interfaces Científicas Educação**, v. 13, n. 1, p. 6-16. 2025. DOI: 10.17564/2316-3828.2025v13n1p6-16.

SEBASTIÁN-HEREDERO, E.; PRAIS, J. L. de S.; VITALIANO, C. R. **Desenho Universal para aprendizagem (DUA)**: uma abordagem curricular inclusiva. São Carlos: De Castro, 2022. 171p.

SELBACH, S. (org.). **Ciências e didática**. Petrópolis: Vozes, 2010. 167 p. (Coleção como Bem Ensinar).

SHAW, K. A.; WILLIAMS, S. *et al*. **Prevalência e identificação precoce do transtorno do espectro do autismo entre crianças de 4 e 8 anos** — Rede de Monitoramento de Autismo e Deficiências de Desenvolvimento, 16 sites, Estados Unidos, 2022. Soma de Vigilância MMWR 2025; 74, n. SS-2, p. 1-22. DOI: http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.ss7402a1. Disponível em: https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/74/ss/ss7402a1.htm?s_cid=ss7402a1_w. Acesso em: 10 out. 2025.

VIGOTSKI, L. S. **Problemas da defectologia**. Tradução: Zoia Prestes; Elizabeth Tunes. V. 1. São Paulo: Expressão Popular, 2021. 239 p.

VIÑAS, S. P.; SILVA, R. A. M. S. **Autismo**: pensando em imagens. Santo Ângelo: Agente literária, 2022.

ZERBATO, A. P. **Desenho universal para aprendizagem na perspectiva da inclusão escolar**: potencialidades e limites de uma formação colaborativa. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 2018.

Recebido em: 9 de Janeiro de 2026
Avaliado em: 16 de Março de 2026
Aceito em: 11 de Setembro de 2026

A autenticidade desse artigo pode ser conferida no site https://periodicos.set.edu.br

Copyright (c) 2026 Revista Interfaces Científicas - Educação

Este trabalho está licenciado sob uma licença Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

1 Mestre em Ensino de Ciências; licenciada em Educação Física; membro do Grupo de pesquisa Laboratório de Ensino, Neurociência e Divulgação Científica – LENDIC, do IFRJ; e-mail: demelloanarita@gmail.com | ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5315-1695

2 Doutora em Ciências Biológicas (Biofísica) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Mestre em Ensino de Biociências e Saúde (Instituto Oswaldo Cruz/FIOCRUZ), Especialista em Neuroeducação e Licenciada em Física; Líder do Grupo de pesquisa Laboratório de Ensino, Neurociência e Divulgação Científica – LENDIC, do IFRJ; e-mail: grazielle.pereira@ifrj.edu.br | ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5685-0205.