

HUMANAS E SOCIAIS

V.10 • N.2 • 2024 • Fluxo Contínuo

ISSN Digital: 2316-3801

ISSN Impresso: 2316-3348

DOI: 10.17564/2316-3801.2024v10n2p283-301



## AUTISMO EM FOCO: CONTRIBUIÇÕES DA PEDAGOGIA DA DIFERENÇA E TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

AUTISM IN FOCUS: CONTRIBUTIONS OF THE PEDAGOGY OF  
DIFFERENCE AND EDUCATIONAL TECHNOLOGIES

AUTISMO EN FOCO: APORTES DE LA PEDAGOGÍA DE LA  
DIFERENCIA Y LAS TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS

Paula Aparecida Diniz Gomides<sup>1</sup>

Gabriel Antônio Ogaya Joerke<sup>2</sup>

Thais Aparecida Santos<sup>3</sup>

Patrícia Nascimento de Sousa<sup>4</sup>

Danielle Barroso Caldas<sup>5</sup>

Emanuella Silveira Vasconcelos<sup>6</sup>

## RESUMO

O presente estudo se dedica à uma articulação entre a Pedagogia da Diferença, a adoção de tecnologias digitais e a educação ofertada aos estudantes com o Transtorno do Espectro Autista (TEA). O autismo é um transtorno do desenvolvimento que afeta a comunicação, interação social e comportamento. Analisamos essa articulação a partir de uma investigação de natureza qualitativa, pautada na revisão bibliográfica. Nossa questão de pesquisa indaga como as novas tecnologias, alicerçadas à Pedagogia da Diferença, podem contribuir para um ensino mais inclusivo e calcado nas identidades dos estudantes autistas? Nossos resultados indicam a carência de estudos nessa temática. Contudo, as investigações já realizadas indicam a importância da formação continuada, modernização das estruturas das instituições de ensino, construção de materiais, softwares e aplicativos para dispositivos móveis, pautados em uma aprendizagem mais significativa e interativa para os estudantes autistas.

## PALAVRAS-CHAVE

Inclusão; Autismo; Pedagogia da Diferença.

## ABSTRACT

This study is dedicated to articulating the Pedagogy of Difference, the adoption of digital technologies and the education offered to students with Autism Spectrum Disorder (ASD). Autism is a developmental disorder that affects communication, social interaction and behavior. We analyzed this articulation based on a qualitative investigation, based on a bibliographical review. Our research question asks how new technologies, based on the Pedagogy of Difference, can contribute to more inclusive teaching based on the identities of autistic students? Our results indicate the lack of studies on this topic. However, the investigations already carried out indicate the importance of continued training, modernization of the structures of educational institutions, construction of materials, software and applications for mobile devices, based on more meaningful and interactive learning for autistic students.

## KEYWORDS

Inclusion; Autism; Pedagogy of Difference.

## RESUMEN

Este estudio está dedicado a articular la Pedagogía de la Diferencia, la adopción de tecnologías digitales y la educación ofrecida a estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA). El autismo es un trastorno del desarrollo que afecta la comunicación, la interacción social y el comportamiento. Analizamos esta articulación a partir de una investigación cualitativa, a partir de una revisión bibliográfica. Nuestra pregunta de investigación es ¿cómo las nuevas tecnologías, basadas en la Pedagogía de la Diferencia, pueden contribuir a una enseñanza más inclusiva basada en las identidades de los estudiantes autistas? Nuestros resultados indican la falta de estudios sobre este tema. Sin embargo, las investigaciones ya realizadas indican la importancia de la formación continua, la modernización de las estructuras de las instituciones educativas, la construcción de materiales, software y aplicaciones para dispositivos móviles, basados en un aprendizaje más significativo e interactivo para los estudiantes autistas.

## PALABRAS CLAVE

Inclusión; Autismo; Pedagogía de la diferencia.

## 1 INTRODUÇÃO

A educação inclusiva tornou-se um tema cada vez mais importante na sociedade atual, especialmente quando se trata de educar crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A Lei Brasileira de Inclusiva estabelece que as pessoas com deficiência devem ser inseridas em um sistema de educação inclusiva. O objetivo da educação inclusiva é proporcionar a todos os alunos igualdade de acesso à educação, independentemente das suas capacidades ou deficiências (Brasil, 2015). Isto significa que os alunos com deficiência, incluindo o autismo, podem frequentar as mesmas escolas e salas de aula que os seus pares sem deficiência.

O TEA é um transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado por dificuldades na interação social, comunicação e comportamentos repetitivos. No Brasil, o autismo é considerado um desafio para a saúde pública. Estima-se que a prevalência de autismo no Brasil seja em torno de 1 em cada 160 crianças, sendo identificado um maior número de casos nos últimos anos. Essa taxa de prevalência é semelhante às estimativas globais e sugere que o autismo afeta um número significativo de crianças no país. No entanto, é importante observar que a prevalência do autismo no Brasil pode estar subestimada e não ser bem explorada devido a vários fatores, como a baixa informação sobre o transtorno e as dificuldades de atendimento, sobretudo para diagnóstico (Steffen *et al.*, 2019).

As novas tecnologias educacionais têm desempenhado um papel significativo em tornar a educação inclusiva mais acessível para alunos com autismo. Por exemplo, ferramentas de tecnologia assistiva podem ajudar os alunos com autismo a comunicar, aprender e interagir com os seus pares. Aplicativos e jogos educacionais também podem ser usados para ensinar habilidades importantes, como socialização e resolução de problemas. Em meio à utilização das tecnologias na educação, os professores e o pessoal de apoio desempenham um papel crucial na criação de um ambiente de aprendizagem acolhedor.

Segundo Mantoan (2017, p. 42), é preciso que se defenda uma escola plural, para todos, tendo em vista a construção de espaços nos quais a liberdade e a identidade possam ser devidamente exercidas:

A educação para todos é coisa recente no nosso sistema. Mesmo para os que já estão traçando os novos rumos de uma escola fundada em uma filosofia da diferença, a diferença de alguns permanece adormecida e entregue a especialistas, sabe-se lá onde, ou mesmo nas salas de aula comuns, mas com todo um aparato de currículos, atividades e avaliações adaptados à parte dos demais colegas.

Notadamente, a presença de uma educação que realmente respeite as necessidades e individualidades dos estudantes. A Pedagogia da Diferença tem sido considerada para a transformação dos espaços educacionais por valorizar a diversidade cultural, étnica, de gênero, de habilidades e de experiências dos alunos. Ela reconhece que cada estudante é único e possui suas próprias experiências e perspectivas de mundo, e busca criar um ambiente de aprendizado inclusivo e respeitoso (Mantoan, 2013).

Em razão dos aspectos discutidos nesta seção, indicamos a realização de uma pesquisa de natureza qualitativa e cunho exploratório. Ancorando-nos em uma pesquisa com foco na revisão bibliográfica

fica. Objetivamos analisar as articulações possíveis entre a Pedagogia da Diferença, a utilização de novas tecnologias educacionais e a educação inclusiva oferecida aos estudantes com TEA. Questionamos: como as novas tecnologias, alicerçadas à Pedagogia da Diferença podem contribuir para um ensino mais inclusivo e calcado nas identidades dos estudantes autistas?

O presente artigo encontra-se organizado da seguinte maneira: na próxima seção indicamos algumas considerações sobre a Pedagogia da Diferença, as tecnologias digitais e a inclusão. Em seguida, estabelecemos algumas relações mais situadas entre o uso das tecnologias e o desempenho de estudantes com TEA. Após, indicamos o percurso metodológico seguido para o alcance de nossos resultados. Posteriormente, indicamos as reflexões provenientes de nossa revisão bibliográfica e, finalmente, delineamos, após, algumas considerações sobre o objeto pesquisado.

## 2 POR UMA PEDAGOGIA DA DIFERENÇA: TECNOLOGIAS DIGITAIS E INCLUSÃO

A educação inclusiva visa proporcionar oportunidades iguais e acesso à educação a todos os alunos, independentemente das suas capacidades ou diferenças. Para Lanuti e Mantoan (2018), a educação inclusiva reconhece e celebra os pontos fortes e os desafios únicos de cada aluno, promovendo um ambiente onde as diferenças são abraçadas e valorizadas. Em razão desse entendimento, consideramos que os educadores desempenham um papel crucial na implementação de práticas educacionais inclusivas para alunos com autismo.

Lanuti e Mantoan (2018) reforçam que os docentes, na educação inclusiva devem criar um sentimento de pertencimento e aceitação na sala de aula, garantindo que os alunos se sintam reconhecidos, apoiados e motivados para assumir o controle de sua aprendizagem. Isto pode ser alcançado por meio de diversas estratégias e abordagens. Uma dessas abordagens é a pedagogia da diferença, que reconhece e respeita a individualidade de cada aluno. Reconhece que os alunos com autismo têm uma maneira única de aprender e interagir com o mundo. A implementação de uma pedagogia da diferença exige que os educadores tenham conhecimento das características do autismo e das necessidades específicas dos alunos com autismo.

Para esses autores, a educação é marcada por uma via única de formalismo e monocultura. Essa configuração tem sido cada vez mais criticada, uma vez que a educação deve ser articulada com a realidade dos estudantes, tendo em vista a acessibilidade e a inclusão democrática:

A modernidade, por meio da racionalidade científica e filosófica trouxe o formalismo à escola, fez com que um único tipo de saber fosse reconhecido, em um projeto educativo monocultural. Um pensamento educacional pós-moderno, ou seja, pós crítico, não busca uma irracionalidade, mas também vai ao encontro de outros modos de construção de conhecimento, sobretudo daqueles advindos da subjetividade. Assim, podem ser elaborados currículos mais penetráveis, abertos, feito por todos; políticas educacionais que consideram contextos específicos; atividades que não se baseiam exclusivamente em conteúdos, mas que os utilizam como um dos meios para se conhecer melhor a realidade

e transformá-la. A escola atual não pode se resumir ao que está sistematizado, prescrito, mas atentar-se ao que se passa entre as pessoas para redefinir constantemente os seus objetivos (Lanuti; Mantoan, 2018, p. 127).

A importância da inclusão social e escolar das pessoas com deficiência tem sido uma defesa intensificada ao longo dos anos. Contudo, Mantoan (2013) nos explica que as veredas da inclusão são, com frequência, tortuosas e capazes de estabelecer processos contrários àquilo que poderia estabelecer um processo de reconhecimento e valorização das diferenças. Isso é corroborado pelo fato de a inclusão aparecer, em muitos casos, a partir de práticas voltadas à inserção que apenas intensificam ainda mais a exclusão, os preconceitos e os estigmas.

Mantoan (2013) demonstra que nossa Constituição Federal (Brasil, 1988) estabelece a educação como um direito incondicional e indisponível, juntamente à Convenção Internacional de Direitos das Pessoas com Deficiência que determina “o pleno desenvolvimento do potencial humano e do senso de dignidade e auto-estima, além do fortalecimento do respeito pelos direitos humanos, pelas liberdades fundamentais e pela diversidade humana” (Brasil, 2009, on-line).

Neste sentido, a autora aborda a importância da Pedagogia da Diferença como uma forma de reconhecer as diferenças, especificidades e potencialidades dos indivíduos. “Para que uma pedagogia da inclusão seja exercida nas escolas, ela deverá acolher a diferença de todos os alunos como próprias da natureza multiplicativa da diferença, que se reproduzem, não se repetem, se ampliam e não se reduzem ao idêntico e existente” (Mantoan, 2013, on-line). Para tanto, Mantoan (2013) explica que é preciso haver um acolhimento focado na capacidade de aprender e não apenas e de forma restrita aos currículos.

Essa autora explica que a pedagogia da diferença é uma abordagem educacional que reconhece e valoriza a diversidade presente nas salas de aula, promovendo a inclusão e o respeito à individualidade de cada aluno. “A pedagogia a que queremos chegar, não seria jamais concebida como uma pedagogia que congela identidades e que em função dessa estabilidade construída, estabelece um campo específico, uma fórmula padrão para atuar com cada uma delas” (Mantoan, 2013, on-line). Consideramos que as tecnologias digitais desempenham um papel fundamental, pois oferecem recursos e ferramentas que podem ser adaptadas às necessidades de cada estudante, tornando o ensino mais acessível e personalizado.

De acordo com Cirino e Godoi (2021), as tecnologias digitais permitem a criação de ambientes inclusivos, nos quais todos os alunos têm a oportunidade de aprender e se desenvolver de acordo com suas habilidades e ritmos individuais. Por meio de recursos como leitores de tela, *softwares* adaptativos e plataformas de aprendizagem *online*, é possível proporcionar apoio extra aos estudantes com deficiência visual, auditiva ou motora, garantindo que eles tenham acesso ao conteúdo de forma igualitária.

Além disso, Imberón (2006) considera que as tecnologias digitais também oferecem novas possibilidades de interação e colaboração entre os alunos, promovendo a troca de conhecimentos e experiências. Por meio de fóruns de discussão, videoconferências e redes sociais educacionais, os estudantes podem compartilhar ideias, debater temas relevantes e desenvolver habilidades de trabalho em equipe, preparando-se para os desafios do mundo atual, cada vez mais conectado e globalizado. Para o autor, é essencial que as instituições de ensino incorporem essas tecnologias em sua rotina pedagógica

No entanto, é importante ressaltar, que a pedagogia da diferença vai além do simples uso das tecnologias digitais. Ela requer uma mudança de mentalidade por parte dos educadores, que devem se tornar facilitadores do aprendizado, valorizando as individualidades e estimulando a autonomia dos alunos. Para isso, é necessário proporcionar atividades diversificadas, que explorem diferentes habilidades e interesses, e criar um ambiente acolhedor e inclusivo, no qual cada estudante se sinta valorizado e respeitado. Imbernón (2006) corrobora com essa noção, estabelecendo que os docentes devem ser considerados como verdadeiros mediadores do conhecimento e não meros transmissores.

Para esse autor:

O contexto em que trabalha o magistério tornou-se complexo e diversificado. Hoje a profissão já não é mais a transmissão de um conhecimento acadêmico ou a transformação do conhecimento comum do aluno em um conhecimento acadêmico. A profissão exerce outras funções: motivação, luta contra a exclusão social, participação, animação, relações com a comunidade [...] E é claro que tudo isso requer uma nova formação: inicial e permanente (Imbernón, 2006, p. 14).

É possível apontar uma gama de benefícios quando associamos a utilização das tecnologias à esfera educacional, sobretudo quando se fala em educação especial. Para Cirino e Godoi (2021), no âmbito das habilidades comunicativas, a tecnologia digital proporciona recursos que auxiliam na expressão e compreensão da linguagem. Por meio de aplicativos e programas específicos, os estudantes autistas têm a oportunidade de praticar a comunicação de forma mais acessível e interativa, o que contribui para aprimorar suas habilidades de expressão verbal e não verbal.

Além disso, de acordo com Coppi *et al.* (2022), as tecnologias digitais também desempenham um papel fundamental no desenvolvimento das habilidades sociais dos estudantes autistas. Por meio de jogos e atividades interativas, eles podem aprender e praticar habilidades sociais, como tomar turnos, compartilhar e colaborar, de forma mais lúdica e estimulante, o que facilita o processo de aprendizagem.

[...] o acesso à *internet* e a falta de conhecimento foram as principais dificuldades encontradas por professores e por alunos, embora, no caso dos professores, a insuficiência de equipamentos e a obsolescência do parque informático tenham também sido considerados (Coppi *et al.*, 2022, p. 16).

No aspecto emocional, Coppi *et al.* (2022) indicam que a utilização das tecnologias digitais tem se mostrado uma importante aliada no desenvolvimento da inteligência emocional dos estudantes autistas. Por meio de aplicativos e jogos educativos, eles podem aprender a identificar e lidar com suas próprias emoções, bem como a compreender e respeitar as emoções dos outros, o que contribui para um melhor equilíbrio emocional e uma maior autonomia. Outras vantagens indicadas no estudo de Coppi *et al.* (2022) dizem respeito à melhora do ambiente escolar, aumento do conhecimento, apoio dos estudos realizados, a realização de atividades mais interativas, acompanhamento regular, promoção da autonomia dos estudantes, acessibilidade à informação, dentre outros aspectos.

A partir da leitura de Cirino e Godoi (2021), entendemos que a utilização das tecnologias digitais também contribui para o desenvolvimento das habilidades cognitivas dos estudantes autistas. Por meio de jogos e atividades educativas, eles podem exercitar a memória, a atenção, o raciocínio lógico e outras habilidades cognitivas, de forma mais estimulante e personalizada, o que favorece o seu aprendizado e o desenvolvimento de suas capacidades intelectuais. “O convívio e a relação com os demais alunos proporcionam ao aluno com TEA bons resultados, a comunicação dessa criança com os outros colegas ou até mesmo com os professores” (Cirino; Godoi, 2021, p. 19).

Ainda de acordo com Cirino e Godoi (2021, p. 22), os professores que atuam na área da inclusão devem receber uma formação adequada e continuada, considerando as necessidades educacionais dos estudantes:

É de extrema importância que o professor que irá trabalhar com um aluno de inclusão procure conhecer esse aluno e produzir um plano que seja individual, visando suprir suas dificuldades e estimulando suas potencialidades. Ainda não existe uma capacitação própria para professores de alunos com TEA, mas toda formação que o professor busque adquirir já é de suma importância para atuar com esse aluno e desenvolver práticas pedagógicas que sejam adequadas para essa criança.

Por fim, é fundamental destacar que a pedagogia da diferença e o uso das tecnologias digitais não se restringem apenas às salas de aula. Essa abordagem pode ser aplicada em diferentes contextos educacionais, como cursos online, programas de educação a distância e projetos de educação inclusiva. Por meio da utilização adequada das tecnologias digitais, é possível superar as barreiras físicas e geográficas, garantindo que todos os estudantes tenham acesso a uma educação de qualidade, independentemente de sua localização ou condição (Vieira; Cirino; Farias, 2021).

Finalizamos a presente seção indicando que a pedagogia da diferença aliada às tecnologias digitais representa uma importante ferramenta para promover a inclusão e a igualdade na educação. Ao reconhecer e valorizar a diversidade presente nas salas de aula, e ao oferecer recursos adaptados às necessidades de cada aluno, é possível criar um ambiente de aprendizado inclusivo e acolhedor, no qual todos os estudantes têm a oportunidade de desenvolver seu potencial máximo. Com isso, construímos uma sociedade mais justa, na qual a diferença é celebrada e as oportunidades são igualmente acessíveis a todos.

### 3 PERCURSO METODOLÓGICO

Conforme já apontado na introdução deste artigo, realizamos uma pesquisa de natureza qualitativa, considerando os significados presentes na interseção: TEA, tecnologias e Pedagogia da Diferença, cunho exploratório, tendo em vista o desejo de compreensão sobre os principais aspectos discutidos por diferentes autores sobre a temática e, como instrumento, utilizamos a revisão bibliográfica (Minayo, 2009). Indicamos a importância dos mapeamentos na literatura nessa temática para a indica-

ção de subsídios capazes de maximizar as estratégias educacionais aplicadas à educação especial, a partir das indicações teóricas construídas no Brasil, evidenciando a realidade e o desejo de uma educação mais plural e inclusiva.

De acordo com Gil (2002, p. 3):

[...] a principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Essa vantagem torna-se particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço. Por exemplo, seria impossível a um pesquisador percorrer todo o território brasileiro em busca de dados sobre população ou renda per capita; todavia, se tem a sua disposição uma bibliografia adequada, não tem maiores obstáculos para contar com as informações requeridas. A pesquisa bibliográfica também é indispensável nos estudos históricos. Em muitas situações, não há outra maneira de conhecer os fatos passados se não com base em dados bibliográficos.

Indicamos a utilização das seguintes plataformas para a coleta de nossos dados: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), Brasil *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Os descritores utilizados na presente busca foram: “TEA e Pedagogia da Diferença”, “autismo e Pedagogia da Diferença”, “tecnologia e autismo”, “tecnologia e TEA”, “TDIC e autismo”, “TDIC e TEA” e “Pedagogia da Diferença e tecnologia”. Nossos filtros ainda abrangem o recorte temporal compreendido pelos últimos cinco anos (2018-2023), na busca pelos termos definidos nos títulos dos trabalhos e em língua portuguesa. Foram encontrados 11 trabalhos, entre teses, dissertações e artigos nos portais BDTD e CAPES. O portal SciELO não apresentou nenhum resultado para os descritores indicados.

O Quadro 1 indica os textos que compõem nossa revisão bibliográfica identificados por portal, título do trabalho, autor/ano e natureza (tese, dissertação ou artigo).

**Quadro 2** – Identificação das bibliografias encontradas para a composição deste estudo

Portal	Título	Autor/Ano	Natureza
<b>BDTD</b>	Alvina: um protocolo para orientar o desenvolvimento e validação de tecnologias baseadas em aba para o tratamento do autismo	Alves (2022)	Tese
	Uma heurística de desenvolvimento de tecnologia comportamental para redução do estigma direcionado a estudantes com transtorno do espectro do autismo	Perkoski (2021)	Tese
	Inclusão educacional da criança com autismo: estudo das tecnologias assistivas para ambientes digitais de aprendizagem	Santos (2019)	Dissertação
	A integração das tecnologias ao currículo inclusivo de crianças com TEA: um estudo de caso	Pauli (2019)	Dissertação
	Formação colaborativa de docentes em educação profissional e tecnológica inclusiva para o ensino de alunos com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA)	Macedo (2019)	Dissertação
	Autismo, tecnologia e aprendizagem: de ritornelo e de polifonia	Kliemann (2018)	Tese
	O “LIA”: uma tecnologia assistiva no processo de construção de narrativas para alunos com autismo	Candidó (2018)	Dissertação
<b>CAPES</b>	A tecnologia como suporte educacional para estudantes com autismo: revisão sistemática	Lima, David e Barros Filho (2023)	Artigo
	Tecnologias educacionais no contexto da pandemia de COVID-19: guia de diretrizes para a interface de apps inclusivos voltados a crianças com TEA	Silveira e Ribeiro (2022)	Artigo
	As tecnologias digitais da informação e comunicação como mediadoras na alfabetização de pessoas com transtorno do espectro do autismo: uma revisão sistemática da literatura	Silva <i>et al.</i> (2020)	Artigo
	Jogos Digitais para pessoas com Transtornos do Espectro do Autismo (TEA): uma revisão sistemática	Fernandes e Nohama (2020)	Artigo

Fonte: Elaboração própria (2023).

A partir da leitura dos trabalhos levantados, aplicamos a Análise de Conteúdo, uma metodologia de pesquisa que consiste em examinar de forma sistemática e objetiva o conteúdo de um determinado material, como textos, imagens, áudios ou vídeos, buscando identificar padrões, temas, tendências, significados e outras características relevantes. Essa técnica de análise pode ser aplicada tanto em pesquisas quantitativas quanto qualitativas, e pode ser utilizada para diferentes fins, como identificar opiniões e atitudes de um determinado grupo, avaliar a qualidade de um produto cultural, compreender as representações sociais presentes em uma mídia, entre outros.

De acordo com Bardin (1977), para realizar a análise de conteúdo, é necessário seguir alguns passos metodológicos, como a definição do objeto de análise, a seleção do material a ser examinado, a elaboração de categorias ou temas a serem identificados, a codificação ou marcação do material conforme essas categorias, a interpretação dos resultados obtidos e a apresentação dos dados de forma clara e objetiva. De acordo com a autora, “os documentos retidos devem ser adequados, enquanto fonte de informação, de modo a corresponderem ao objetivo que suscita a análise” (Bardin, 1977, p. 98). Tendo em vista os preceitos discutidos até o presente, indicamos na seção seguinte algumas considerações sobre a análise de conteúdo aplicada ao levantamento realizado.

## 4 TECNOLOGIAS DIGITAIS APLICADAS À EDUCAÇÃO DE CRIANÇAS COM AUTISMO

A presente seção indica uma breve reflexão sobre os trabalhos encontrados em nosso levantamento bibliográfico. O trabalho de Alves (2022) indica o *Protocol to Guide the Development and Validation of ABA-Based Technologies for the Treatment of Autism* (ALVIRA), aliado à tecnologia, como uma técnica importante para o desenvolvimento da aprendizagem de estudantes no espectro. A pesquisa mostra a construção de um Sistema de Ensino Baseado em Inteligência Artificial (SEIA), associado a jogos interativos e a alfabetização numérica. O autor ressalta os avanços tecnológicos produzidos nas últimas décadas, sobretudo no que tange à educação especial. Em relação aos estudantes com TEA, a pesquisa indica “que os dispositivos tecnológicos são usualmente atrativos para este público e podem ser utilizados em diversos ambientes” (Alves, 2022, p. 229).

A pesquisa de Perkoski (2021) também ressalta a forma como a tecnologia tem sido importante para a rotina dos indivíduos, repercutindo em diferentes âmbitos da vida, dentre eles, a educação. Assim como o primeiro trabalho, este segundo se apoia na tecnologia educacional, com o objetivo de estimular a criação de jogos para o favorecimento da inclusão de estudantes no ambiente escolar. Uma crítica realizada pela pesquisa se deve à baixa presença de estudos na temática, indicando ainda muitas lacunas em relação à forma como os estudantes com TEA são atendidos nas escolas brasileiras.

Para Santos (2019) as tecnologias assistivas e a inserção nos ambientes digitais de aprendizagem podem favorecer o desempenho de crianças autistas em João Pessoa (PB). A pesquisa mostra a importância da construção de subsídios para a adoção de uma educação voltada ao cumprimento dos direitos humanos, com combate à ‘normatização dos diferentes’. Santos (2019) indica a efetividade da medida, apresentando ações a serem tomadas pelo poder público para a realização do Atendimento

Educacional Especializado (AEE). A adoção de estruturas e materiais que possam acolher melhor esses estudantes, juntamente à formação de professores soma-se à importância de fazer cumprir as legislações já existentes sobre o tema:

Sugere-se uma abordagem multirreferencial com foco na pessoa com deficiência, com desenvolvimento para suas potencialidades em função de sua condição personalíssima, sendo necessário pensar saber multidisciplinar. Com efeito, o conjunto normativo para o AEE se inclina mais para legislações simbólicas, para demonstração ilusória da capacidade de ação do Estado (legislação-álibi), ou seja, para incutir confiança nos sistemas jurídico e político em face de compromissos assumidos em tratados internacionais e normas constitucionais e infraconstitucionais, em especial a política pública municipal (Lei Ordinária Municipal nº 12.514/2013), a política nacional (Constituição, Lei Benenice Piana e Lei Brasileira de Inclusão) e os tratados internacionais (Declaração de Salamanca e Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência).

De acordo com Pauli (2019) as tecnologias devem estar integradas ao currículo inclusivo na educação especial de crianças com TEA. A autora reforça que não há um entendimento claro sobre o que viria a ser um currículo inclusivo, de acordo com as orientações oficiais. Contudo, as ações orquestradas entre a escola, as famílias e os profissionais de apoio, como um fator humano, parecem sobressair em relação à reformulação curricular e, inclusive, a adoção de ferramentas tecnológicas na rotina pedagógica dos estudantes pesquisados. Assim, essa pesquisa entende a importância das tecnologias na educação, mas como suportes, sendo a adoção de um dado 'clima escolar', fundamental para mudanças mais palpáveis.

De acordo com Macedo (2019) os estudos sobre a forma como os ambientes educacionais devem ser delineados para os estudantes com TEA ainda é incipiente. Assim, a pesquisa investiga docentes que estão em um processo de formação de professores voltado para a educação inclusiva. A adoção das tecnologias no ambiente educacional, aliada a formação de professores e a devida estruturação das escolas para a construção de ambientes mais inclusivos e currículos e atividades pedagógicas pautados nas especificidades dos estudantes mostra-se como uma forma frutífera de (re)conhecimento destes e valorização de suas identidades no processo de ensino e aprendizagem.

Por sua vez, Kliemann (2018) aplicou com estudantes com TEA a Tecnologia de Comunicação Digital (TCD), que busca a utilização das tecnologias, visando a interação e o desenvolvimento comunicativo e cognitivo. A construção de aplicativos pode subsidiar essa ação que tanto fortalece as estratégias de ensino e aprendizagem. Juntamente às tecnologias, é fundamental a presença de estrutura nas escolas e também de um processo contínuo de formação continuada. Esses aspectos são evidenciados no fragmento a seguir:

Os autistas estão nas salas de aula do ensino regular, e nós podemos observar isso. Por conseguinte, a escola pública atende a este aparato legal, portanto, fazendo parte de uma educação inclusiva. Mas daí, para dizer que eles fazem parte de uma educação que é ampla, isso não é real; é preciso muitas mudanças e investimento para que um processo de

ensino-aprendizagem em outros moldes aconteça. É preciso evidenciar as lutas que são da educação menor e que travamos diariamente ao ver a condição de descaso e insuficiência de mecanismos e situações de ensino-aprendizagem que possam gerar mudanças na e para a educação pública (Kliemann, 2018, p. 187-188).

Assim como Kliemann (2018), Candidó (2018) mostra, a partir da utilização de tecnologias assistivas a forma como alunos com TEA se desenvolveram na disciplina Língua Portuguesa. A pesquisadora destaca a baixa disponibilização de recursos pautados no auxílio à construção de textos. A pesquisa foi pautada na construção de *games* chamado Letramento Interativo para Autistas (LIA), favorecendo a interpretação de narrativas e o desenvolvimento da comunicação e socialização. O aperfeiçoamento dessas habilidades por meio da utilização da tecnologia foi comprovado em sessões de terapia realizadas pelos participantes do estudo.

Lima, David e Barros Filho (2023) mostram um panorama das pesquisas realizadas a partir da indicação entre a tecnologia e a educação de estudantes com autismo. De acordo com a pesquisa, o computador, o smartphone e o *tablet* são os principais dispositivos utilizados. Os autores evidenciam a necessidade da promoção da autoconfiança dos estudantes na utilização da tecnologia em seu processo de ensino e aprendizagem, bem como, na formação de professores. Alguns desafios são apontados e reproduzidos no fragmento a seguir:

- Necessidade de formação e orientação dos professores quanto ao uso e aplicação das tecnologias;
- Falta de professores especializados no atendimento a estudantes com TEA;
- Dificuldades em despertar o interesse e manter o foco de alunos com TEA na execução das tarefas propostas;
- Problemas de autoconfiança e autoestima de alunos com TEA, pois não costumam habitualmente serem solicitados a contribuir com seus pontos de vista;
- Crianças autistas costumam passar muito tempo com o mesmo educador, despertando a dificuldade de adaptação a novos professores;
- Alguns vídeos, jogos, aplicativos e softwares foram idealizados pelos pesquisadores sem a participação de alunos e professores;
- Aspectos culturais e sociais não foram levados em consideração nos estudos;
- Falta de feedback quanto aos erros cometidos no uso das ferramentas digitais (Lima; David; Barros Filho, 2023, p. 766).

Como evidenciado acima, há uma necessidade de diversificação da formação dos professores que atuam com estudantes com TEA, dificuldades na manutenção da motivação dos estudantes, falta de feedbacks aos estudantes na adoção das tecnologias ao longo dos processos educativos (Lima; David; Barros Filho, 2023). Em adição, Silveira e Ribeiro (2022) mostraram a efetividade da utilização das tecnologias como recursos educacionais durante a pandemia de Covid-19, em meio ao distanciamento social.

Essa ocorrência pandêmica representou um desafio para a composição de novos cenários educacionais a partir de diferentes adaptações em todos os níveis educacionais. Apesar de desafiador,

o momento também propiciou o desenvolvimento de múltiplas ferramentas educacionais voltadas à inclusão. Assim, essa pesquisa enfocou a construção de um guia para indicar aportes nas interfaces utilizadas nessas ferramentas. Alguns elementos abordados pela pesquisa foram acerca da linguagem visual e verbal, informações e multimodalidade, padrões de interação e custom.

Fernandes e Nohama (2020) também realizaram uma revisão de pesquisas desenvolvidas, enfocando os jogos digitais. A pesquisa mostra que a utilização dos jogos pode influenciar na melhora da qualidade de vida de crianças com TEA, quando associados à educação destes. A ludicidade é reforçada na abordagem, uma vez que os aprendizados são construídos a partir da intervenção pedagógica, aliada às narrativas que já fazem parte do cotidiano dos estudantes, a partir das tecnologias utilizadas. A utilização dos recursos é potencializada pela maior disponibilidade de dispositivos móveis na rotina dos indivíduos e, por esse motivo, os recursos desenvolvidos a partir de aplicativos que possam ser instalados nos *smartphones* tornam suas funcionalidades mais atrativas e acessíveis. Esse elemento é destacado a seguir:

É importante observar, também, que os dispositivos móveis fazem parte da vida das pessoas, independente de portarem ou não alguma necessidade especial. Assim sendo, quanto mais aplicativos forem desenvolvidos com foco nestes dispositivos fazendo uso de seus recursos internos para obtenção de dados do usuário mais fácil será de atingir os objetivos de melhorias das capacidades dessas pessoas. Neste mesmo enfoque, também é possível vislumbrar que os jogos desenvolvidos para pessoas com TEA devem cada vez mais se aproximar de jogos com características de entretenimento, uma vez que os mesmos tendem a conquistar mais a atenção dos usuários frente às atividades lúdicas mais simples (Fernandes; Nohama, 2020, p. 78).

A última bibliografia levantada em nosso artigo foi desenvolvida por Silva *et al.* (2020). Esses autores evidenciaram que as pesquisas que enfocam o autismo e o uso das tecnologias na educação especial favoreceram a construção de subsídios para o desenvolvimento da alfabetização. Além disso, as pesquisas produzidas nas áreas da Saúde (Psicologia e Fonoaudiologia), Educação e Design mostram que a mediação das atividades educacionais a partir da tecnologia potencializa a aprendizagem. Contudo, a pesquisa mostra ainda uma baixa visibilidade para a questão, a partir das pesquisas consultadas.

Finalizamos nosso processo analítico indicando alguns aspectos fundamentais, observados nos estudos levantados em nosso processo metodológico. Inicialmente, reforçamos a baixa presença dos estudos com a articulação autismo e tecnologias. Esse fator, apesar de se apresentar como um aspecto negativo, ressalta que, em geral, no âmbito educacional as tecnologias ainda não se encontram articuladas, algo que não se trata apenas de um impasse para a educação inclusiva, mas na educação de uma maneira mais ampla. Com frequência nota-se indicações na contemporaneidade sobre os ganhos da atuação das tecnologias na educação, devido à sua interatividade a capacidade de gerar maior motivação nos estudantes que lidam com frequência com esses recursos em seu cotidiano.

Outro aspecto é a potencialidade dos jogos em especial. A Os jogos digitais têm se mostrado uma ferramenta pedagógica bastante eficaz na educação. Eles proporcionam uma experiência de

aprendizado mais dinâmica e interativa para os alunos, tornando o processo de ensino mais atrativo e engajador. Além disso, os jogos digitais permitem que os alunos aprendam de forma mais autônoma e individualizada, já que cada um pode avançar no jogo no seu próprio ritmo, sem a pressão de competir com os outros colegas. Outra vantagem dos jogos digitais na educação é a possibilidade de simular situações reais, como experimentos científicos ou situações históricas, o que possibilita um aprendizado mais prático e contextualizado. A ludicidade foi ressaltada como uma possibilidade, em associação aos jogos, tornando o aprendizado mais dinâmico.

As tecnologias assistivas, também, foram outro ponto destacado pelas bibliografias levantadas neste estudo. Os alunos com autismo podem enfrentar desafios no ambiente escolar, mas as tecnologias assistivas podem ser uma grande ajuda para esses estudantes. Essas tecnologias incluem *softwares* de comunicação alternativa, que permitem que o aluno se comunique por meio de imagens e símbolos, além de jogos educativos que ajudam a desenvolver habilidades sociais e cognitivas.

Além disso, existem também ferramentas que auxiliam na compreensão de textos, como *softwares* de leitura e de tradução. É importante lembrar que cada aluno com autismo é único, e por isso as tecnologias assistivas devem ser escolhidas de acordo com as necessidades individuais de cada um. Com o uso dessas ferramentas, é possível ajudar esses alunos a se desenvolverem e a aproveitarem ao máximo sua experiência escolar.

Encaminhamos a seguir algumas considerações acerca do processo de produção desta pesquisa.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nosso artigo buscou focar uma articulação entre as tecnologias educacionais, a Pedagogia da Diferença e o Transtorno do Espectro Autista (TEA). Tivemos como principal objetivo a análise das articulações possíveis entre a Pedagogia da Diferença, a utilização de novas tecnologias educacionais e a educação inclusiva oferecida aos estudantes com TEA.

Ressaltamos a importância da Pedagogia da Diferença para o desenvolvimento das potencialidades dos estudantes, a partir da utilização de recursos importantes para a potencialização de sua abordagem pedagógica busca promover uma educação que respeite e valorize a diversidade, permitindo que os alunos possam aprender uns com os outros, compartilhando suas experiências e conhecimentos. Além disso, a Pedagogia da Diferença busca desenvolver nos alunos a capacidade de pensar criticamente sobre as questões sociais e culturais, e de se engajar em ações que promovam a justiça social e a igualdade.

Indicamos em nosso percurso investigativo que a Pedagogia da Diferença é uma abordagem desafiadora para os educadores, pois exige que eles abandonem as práticas tradicionais de ensino e aprendizado, e sejam capazes de se adaptar às necessidades e interesses de cada aluno. No entanto, os benefícios desse tipo de ensino são inúmeros, e incluem não apenas um ambiente de aprendizado mais inclusivo e respeitoso, mas também uma maior motivação e engajamento dos alunos em relação à aprendizagem. Por esse motivo, nossa questão de pesquisa busca compreender como as novas

tecnologias, alicerçadas à Pedagogia da Diferença, podem contribuir para um ensino mais inclusivo e calcado nas identidades dos estudantes autistas?

Infelizmente, indicamos que essa articulação proposta em nossa pesquisa não foi encontrada em nenhum dos artigos levantados. Por esse motivo, enfocamos as configurações que contemplaram apenas a adoção das tecnologias à educação oferecida aos estudantes com TEA. Destarte, essas pesquisas também se desenvolvem ainda de maneira incipiente, ainda com poucos produtos voltados à articulação das tecnologias, aplicadas ao contexto educacional para estudantes com TEA. Por esse motivo, é fundamental que os educadores estejam sempre buscando novas formas de utilizar as tecnologias para atender às necessidades dos alunos com TEA. Afinal, cada estudante é único e tem suas próprias demandas e desafios.

Indicamos em nossa seção introdutória a questão: como as novas tecnologias, alicerçadas à Pedagogia da Diferença podem contribuir para um ensino mais inclusivo e calcado nas identidades dos estudantes autistas? Para responder essa pergunta, é importante compreender que a Pedagogia da Diferença busca valorizar a singularidade de cada aluno, reconhecendo suas particularidades e respeitando suas diferenças. Nesse sentido, as novas tecnologias podem ser grandes aliadas na promoção de um ensino mais inclusivo e adaptado às necessidades dos estudantes autistas. Algumas das ferramentas tecnológicas que podem ser utilizadas nesse processo incluem softwares educativos, aplicativos para *tablets* e *smartphones*, jogos virtuais e recursos de realidade aumentada.

É possível utilizar plataformas digitais para disponibilizar materiais de estudo personalizados e adaptados ao perfil de cada estudante. Outra forma de utilizar a tecnologia para promover a inclusão escolar é por meio da comunicação alternativa. Para estudantes autistas que apresentam dificuldades na comunicação oral, é possível utilizar aplicativos de comunicação aumentativa e alternativa, que permitem a expressão e compreensão de ideias por meio de símbolos, imagens e sons. Finalizamos nosso estudo indicando que as novas tecnologias, aliadas à Pedagogia da Diferença, podem contribuir de forma significativa para um ensino mais inclusivo e calcado nas identidades dos estudantes autistas, possibilitando o desenvolvimento pleno de suas potencialidades e habilidades.

## REFERÊNCIAS

ALVES, F. J. **ALVINA**: um protocolo para orientar o desenvolvimento e validação de tecnologias baseadas em ABA para tratamento do autismo. 2022. 333f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) – Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2022.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BRASIL. Presidência da República. **Lei 13.146**, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão das Pessoas com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da União**, 7 jul. 2015.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 6.949**, de 25 de agosto de 2009 – Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo facultativo, assinado em Nova York, em 30 de março de 2007. Organização das Nações Unidas – ONU. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6949.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6949.htm) – Acesso em: 13 nov. 2023.

BRASIL. Presidência da República. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidente da República.

CANDIDÓ, V. M. de A. **O “LIA”**: uma tecnologia assistiva no processo de construção de narrativas para alunos com autismo, 2018. 127f. Dissertação (Mestrado Profissional em Formação de Professores) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, PB, 2018.

CIRINO, R. M. B.; GODOI, L. I. F. G. Inclusão do TEA (Transtorno do Espectro Autista) no Ensino Fundamental Anos Iniciais: limites e possibilidades. **Faculdade Sant’Ana em Revista**, v. 5, n. 2, p. 6-27, 2021. Disponível em: <https://www.iessa.edu.br/revista/index.php/fsr/article/view/2136>. Acesso em: 13 nov. 2023.

COPPI, M. *et al.* O uso de tecnologias digitais em educação: caminhos de futuro para uma educação digital [The use of digital technologies in education: future paths for a digital education]. **Práxis Educativa**, v. 17, 1-20, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.17.19842.055>. Acesso em: 2 ago. 2023.

FERNANDES, M.; NOHAMA, P. Jogos Digitais para Pessoas com Transtornos do Espectro do Autismo (TEA): uma revisão sistemática. **Rev. Iberoam. tecnologia. educ. educ. tecnologia**. La Plata, n. 26, p. 72-80, 2020. Disponível em: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1850-99592020000200009&lng=es&nrm=so](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-99592020000200009&lng=es&nrm=so). Acesso em: 13 nov. 2023.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo: Cortez, 2011.

KLIEMANN, M. P. **Autismo, tecnologia e aprendizagem**: de ritornelo e de polifonia. 2018. 277f. Tese (Doutorado em Letras) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, SC, 2018.

LANUTI, J. E. O. E.; MANTOAN, M. T. E. Ressignificar o ensino e a aprendizagem a partir da filosofia da diferença. **Polyphnia**, Revista de Educación Inclusiva, v. 2, n. 1, 119-129, 2018. Disponível em: <https://www.aacademica.org/polyphnia.revista.de.educacion.inclusiva/24.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2023.

LIMA, N. A.; DAVID, P. B.; BARROS FILHO, E. M. de. A tecnologia como suporte educacional para estudantes com autismo: revisão sistemática. **Revista Educar Mais**, v. 7, p. 757-772, 2023. Disponível em: <https://ip-200-19-1-220.ifsul.edu.br/index.php/educarmais/article/view/3394>. Acesso em: 13 nov. 2023.

MACEDO, E. C. de. **Formação colaborativa de docentes em educação profissional e tecnológica inclusiva para o ensino de alunos com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA)**. 2019. 133f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2019.

MANTOAN, M. T. E. **Diferenciar para incluir ou para excluir?** Por uma pedagogia da diferença. disponível em: <https://www.deficienteciente.com.br/diferenciar-para-incluir-ou-para-excluir-por-uma-pedagogia-da-diferenca.html> . Acesso em: 2 ago. 2023.

MANTOAN, M. T. E. Inclusão, diferença e deficiência: sentidos, deslocamentos, proposições. **Inclusão Social**, v. 10, n. 2, 2017. Disponível em: <https://revista.ibict.br/inclusao/article/view/4030>. Acesso em: 6 nov. 2023.

MINAYO, M. C. de S. (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2009.

PAULI, P. A. C. de. **A integração das tecnologias ao currículo inclusivo de crianças com TEA: um estudo de caso**. 2019. 203f. Dissertação (Mestrado em Educação: Currículo) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, 2019.

PERKOSKI, I. R. **Uma heurística de desenvolvimento de tecnologia comportamental para redução do estigma direcionado a estudantes com transtorno do espectro do autismo**. 2021. 146f. Tese (Doutorado em Educação Especial) – Universidade Federal de São Carlos, UFSCar, São Paulo, SP, 2021.

SANTOS, L. F. **Inclusão educacional da criança com autismo: estudo das tecnologias assistivas para ambientes digitais de aprendizagem**. 2019. 189f. Dissertação (Mestrado em Direitos Humanos, Cidadania e Políticas Públicas em Direitos Humanos) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, 2019.

SILVA, J. A. da *et al.* As tecnologias digitais da informação e comunicação como mediadoras na alfabetização de pessoas com transtorno do espectro do autismo: uma revisão sistemática da literatura. **Texto Livre**, Belo Horizonte-MG, v. 13, n. 1, p. 45-64, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivres/article/view/24069>. Acesso em: 13 nov. 2023.

SILVEIRA, L. C. G.; RIBEIRO, L. O. M. Tecnologias educacionais no contexto da pandemia de COVID-19: guia de diretrizes para a interface de apps inclusivos voltados a crianças com TEA.

**Revista Thema**, Pelotas, v. 21, n. 2, p. 444-464, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/1890>. Acesso em: 13 nov. 2023.

STEFFEN, F. *et al.* Diagnóstico precoce de autismo: uma revisão literária. **Revista Saúde Multidisciplinar**, v. 6, n. 2, 2020. Disponível em: <http://revistas.famp.edu.br/revistasaudemultidisciplinar/article/view/91>. Acesso em: 8 nov. 2023.

VIEIRA, L. A.; CIRINO, R. M. B.; DE FARIAS, E. R. S. As tecnologias educacionais na promoção de práticas pedagógicas inclusivas / Educational technologies in promoting inclusive pedagogical practices. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 2, p. 20551-20561, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/25385>. Acesso em: 13 nov. 2023.

1 Licenciada em Pedagogia (Libras-Língua Portuguesa), Instituto Nacional de Educação de Surdos – INES; Mestra em Educação, Universidade Federal de São João del Rei – UFSJ; Doutoranda em Educação, Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. E-mail: paulagomides@ufmg.br

2 Doutor h.C. em Literatura pelo Centro Sarmarthiano de Altos Estudos Filosóficos e Históricos; ); Mestre em Educação, Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT (1997); Especialista em Educação para o Pensar – PUC/SP, em Filosofia – UNIVAG e em Didática e Metodologia de Ensino – FIFASUL; Doutorando em Sociologia – IUPERJ/UCAM; Graduado em Pedagogia, Universidade Católica Dom Bosco – UCDB (1986). E-mail: gabriel.joerke@gmail.com

3 Universidade Federal de São João del Rei – UFSJ. E-mail: thais.psicologia2017@gmail.com

4 Mestra em Biodinâmica do Movimento Humano na área de Comportamento Motor e Envelhecimento, Escola de Educação Física e Esporte – USP (2006); Especialista em Fronteiras da Neurociência (2021); Bacharelado em Educação Física, Universidade de São Paulo (1996). E-mail: pn.sousa@unesp.br.

5 Graduada em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR e História, Universidade Gama Filho – UGF; Pós-graduada em Administração e Supervisão Escolar/ Educação Especial, Universidade Cândido Mendes – UCAM, em Educação Especial e Inovação Tecnológica, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRR e em História da África e da Diáspora Atlântica, Instituto de Pesquisa e Memória Pretos Novos – IPN; Mestranda em Educação Inclusiva, Universidade Estadual Paulista – UNESP-PROFEI, na Linha de Pesquisa: Práticas e Processos Formativos de Educadores para Educação Inclusiva; Pesquisadora em Educação Especial na perspectiva Inclusiva, Educação para as Relações Étnico-Raciais e Tecnologias da Informação e Comunicação (TDIC) para a educação. E-mail: danielle.b.caldas@unesp.br

6 Mestre em Ensino de Ciências pela Universidade Estadual de Roraima – UERR (2017); Doutoranda em Educação em Ciências e Matemática, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS; Especialista em Educação Infantil pela Universidade Federal de Roraima – UFRR (2012); Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal de Roraima – UFRR (2009). E-mail: emanuellasvasconcelos@gmail.com

**Recebido em:** 3 de Dezembro de 2023

**Avaliado em:** 11 de Julho de 2024

**Aceito em:** 22 de Setembro de 2024



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

Copyright (c) 2024 Revista Interfaces Científicas - Humanas e Sociais



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