

Adaptações do Ensino a Distância para Estudantes com Transtorno do Espectro Autista

Adaptations of Distance Education for Students with Autism Spectrum Disorder

ISSN 2177-8310
DOI: 10.18264/eadf.v15i1.2472

Victor Passarelli DESTEFANE
Mirian MANOEL¹
Gabriel Augusto GINJA¹
Gleyson Miranda de SOUZA²
Paulo Nunes de SOUZA*¹

¹ Universidade de São Paulo - São Paulo - SP - Brasil.

² Universidade Estadual Paulista - Bauru - SP - Brasil.

*paulo.ns@usp.br

Resumo

As diretrizes estabelecidas pela Lei nº 13.146 de 2015, conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência, enfatiza a importância de criar ambientes inclusivos para o ensino de indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Através de uma análise documental feita pelos autores enquanto agentes em instituições paulistas de ensino superior pública presencial (Universidade de São Paulo) e a distância (Universidade Virtual do Estado de São Paulo), o presente artigo examina adaptações e identifica ferramentas e estratégias de aproveitamento e de processos de avaliação voltado para pessoas com TEA. O objetivo central é levantar abordagens pedagógicas adequadas, incorporando estratégias de ensino, tecnologias assistivas e outras intervenções que promovam o acesso, a participação ativa e a aprendizagem dentro deste universo. Em particular, nesta análise identificamos aspectos mais facilmente atendidos no ensino a distância comparativamente ao presencial.

Palavras-chave: Transtorno do espectro autista. Ensino a distância. Adaptações.



Recebido 04/02/2025
Aceito 04/08/2025
Publicado 01/10/2025

Editores responsáveis:
Daniel Salvador
Carmelita Portela

COMO CITAR ESTE TRABALHO

ABNT: DESTEFANE, V. P. *et al.* Adaptações do Ensino a Distância para Estudantes com Transtorno do Espectro Autista. **EaD em Foco**, v. 15, n. 1, e2472, 2025. doi: <https://doi.org/10.18264/eadf.v15i1.2472>

Adaptations of Distance Education for Students with Autism Spectrum Disorder

Abstract

The guidelines established by Law No. 13,146 of 2015, known as the Brazilian Statute of Persons with Disabilities, emphasize the importance of creating inclusive and effective learning environments for individuals with Autism Spectrum Disorder (ASD). Through a documentary analysis conducted by the authors as agents in public higher education institutions in São Paulo, including in-person (University of São Paulo) and distance education (Virtual University of the State of São Paulo), this article examines adaptations and identifies the most effective tools and strategies to assess and improve the quality of distance education for individuals with ASD. The primary goal is to identify and propose appropriate pedagogical approaches, incorporating teaching strategies, assistive technologies, and other interventions that promote access, active participation, and learning in this context. In particular, this analysis highlights aspects that are more readily met in distance education compared to in-person instruction.

Keywords: *Autism spectrum disorder . Distance learning. Adaptations.*

1. Introdução

O Ensino a Distância (EaD) tem emergido como uma alternativa educacional amplamente adotada, oferecendo flexibilidade e acessibilidade a uma variedade de grupos, incluindo aqueles com necessidades especiais. No entanto, a adaptação de ambientes educacionais para atender às necessidades de indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) apresenta desafios importantes. O TEA é caracterizado por dificuldades marcantes na interação social e na comunicação, o que afeta não apenas a vida cotidiana, mas também o desempenho acadêmico e profissional desses indivíduos (Courchesne; Pierce, 2006; Aylward; 2023). De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), estima-se que uma em cada cem crianças possa ter TEA, com muitos casos potencialmente subdiagnosticados (OMS, 2023). Esse panorama sublinha a necessidade premente de desenvolver estratégias educacionais inclusivas e eficazes.

No contexto brasileiro, a literatura apresenta uma lacuna considerável no que tange a intervenções baseadas em evidências para pessoas com TEA, particularmente em relação ao ambiente de EaD (Camaliente; Kondo e Rocha, 2021). A escassez de pesquisas focadas em adultos com TEA constitui uma deficiência crítica no campo de estudos sobre essa condição (Sampaio; Mancini, 2007; Camargo; Bosa, 2009). O desenvolvimento dessas pesquisas é fundamental para a promoção da integração dos adultos com TEA no mercado de trabalho e para o fornecimento de suporte psicológico adequado nos diversos ambientes. No ambiente educacional, muitos estudos concentram-se predominantemente na população infantil (Camargo *et al.*, 2020). Em consequência, ferramentas e suporte psicopedagógico disponíveis para acompanhar o desenvolvimento acadêmico de adultos com TEA são ainda limitados em comparação com aquelas disponíveis para crianças com TEA (Aguilar; Rauli, 2020).

Estratégias no EaD para adultos com TEA têm surgido, embora essas iniciativas tenham ocorrido de forma isolada e com pouca base teórica, devido à escassez de literatura especializada que subsidie a formulação de estratégias sistemáticas e bem fundamentadas. A partir de 2020, tem-se acentuado a inves-

tigação a respeito da qualidade de vida e de aprendizado de estudantes universitários em aulas remotas e presenciais durante e após a pandemia da Covid-19 (Pereira; *et al.* 2024), mas esses estudos tendem a não incluir especificamente a questão do TEA.

A comparação entre instituições presenciais e a distância revela que ambos os contextos compartilham desafios comuns relacionados à acessibilidade e ao suporte para estudantes com necessidades especiais, mas que algumas das adaptações para enfrentá-los são distintas. Por exemplo, para atender às mesmas necessidades identificadas em nossa pesquisa, enquanto o ensino presencial pode oferecer suporte direto e imediato, o ensino a distância exige soluções alternativas de recursos digitais adaptados e plataformas de comunicação. De fato, a literatura existente sobre ensino a distância e TEA confirma essa conclusão dos nossos resultados. Ademais, estudos anteriores demonstram que estudantes com TEA em ambientes de ensino a distância enfrentam desafios semelhantes, incluindo a necessidade de estruturas claras e suporte individualizado (Gonçalves; Cardoso, 2022), o que corrobora com os nossos achados em contextos educacionais diversos.

No que se refere às implicações práticas, nossos resultados podem contribuir para a adaptação de práticas e políticas em instituições de EaD. Recomendações específicas derivadas do estudo, como a implementação de tecnologias assistivas e a oferta de suporte personalizado, podem ser implementadas para melhorar a experiência educacional de estudantes com TEA nos ambientes virtuais.

O presente trabalho visa identificar as adaptações necessárias no EaD para oferecer uma abordagem educacional mais adequada a esse público. Sob esse ponto de vista, os objetivos desta pesquisa são:

- explorar as demandas específicas de estudantes adultos com TEA no contexto do ensino a distância;
- propor diretrizes que promovam o acesso e a aprendizagem de pessoas adultas com TEA em ambientes de ensino a distância.

O instrumento de avaliação utilizado neste trabalho foi um questionário aplicado à comunidade da Universidade de São Paulo (USP), pelo coletivo autista da USP (CAUSP). Embora o levantamento tenha sido realizado em uma instituição de ensino superior presencial, os resultados obtidos são relevantes para instituições de ensino a distância. De fato, os dados coletados evidenciam que as descobertas do estudo sobre as necessidades de pessoas com TEA podem ser aplicadas a contextos educacionais para além do presencial. Primeiramente, é importante destacar que as necessidades identificadas neste estudo são de natureza fundamental e abrangente, não restritas ao ambiente físico da sala de aula. As questões relacionadas ao suporte emocional, à flexibilidade na abordagem pedagógica e à acessibilidade são aspectos cruciais que em sua generalidade ou transcendem o formato de ensino ou se aplicam a ambos, presencial e a distância (Gonçalves; Cardoso, 2022). Ademais, como evidenciado por nossa pesquisa, as necessidades dos estudantes com TEA incluem primordialmente ambientes de aprendizagem adaptáveis e suporte contínuo, independentemente do formato.

A presente pesquisa busca responder à seguinte pergunta: “Como tornar os ambientes de Educação a Distância (EaD) mais inclusivos, para garantir o ensino eficiente de pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA)?”. A relevância dessa questão reside na promoção da inclusão e permanência de pessoas autistas na educação a distância, conforme preconizado pelo Estatuto da Pessoa com Deficiência, Lei nº 13.146 de 2015.

2. Metodologia

Para conduzir este estudo, adotou-se uma abordagem que combina análise documental qualitativa e levantamento de questionário, envolvendo a revisão crítica de artigos científicos conjugada à observação

detalhada dos dados coletados em um questionário. O foco foi investigar a existência e as lacunas de documentos que tratam do TEA no EaD, com o objetivo de oferecer um panorama abrangente das pesquisas publicadas no Brasil sobre essa questão.

Os dados foram coletados a partir de um questionário que visou captar as demandas de pessoas com TEA em quatro domínios principais:

- estrutura do ambiente;
- suporte de comunicação;
- adaptação de currículo e de método de ensino;
- tecnologia e acessibilidade digital.

O questionário foi elaborado pelo grupo Coletivo Autista da USP (CAUSP). A pesquisa envolveu 111 pessoas, sendo 80 estudantes de graduação, 24 estudantes de pós-graduação *stricto e lato sensu*, 1 docente, 1 funcionário e 5 ex-estudantes. O período de coleta de dados ocorreu de 24 de outubro a 14 de dezembro de 2023, de forma eletrônica pela ferramenta Forms do navegador de internet Chrome. Os dados foram tratados de forma confidencial.

A partir de 43 perguntas, o questionário gerou dados de natureza qualitativa e quantitativa, organizados da seguinte forma:

- Dados demográficos: idade, gênero, nível acadêmico (graduação, pós-graduação etc.), curso e se o respondente possui diagnóstico fechado de TEA ou está em processo de diagnóstico.
- Dados sobre necessidades acadêmicas: Demandas por adaptações no ambiente de ensino, suporte pedagógico e emocional, desafios enfrentados no EaD versus ensino presencial.
- Dados sobre tecnologias e acessibilidade: Uso e familiaridade com tecnologias assistivas, preferências em metodologias de ensino digital.
- Dados sobre métodos avaliativos: Preferência por provas escritas, trabalhos individuais, apresentações orais, tempo extra para avaliações etc.

As técnicas de análise aqui utilizadas foram a Estatística Descritiva, para analisar os dados quantitativos (ex.: percentual de estudantes que preferem determinadas adaptações, porcentagem de respondentes que se identificam em cada nível de suporte do TEA, e a Análise Qualitativa por Categorização Temática, para interpretar as respostas abertas, identificando padrões e recorrências nas dificuldades e sugestões dos estudantes.

Foi realizado um cruzamento entre os dados coletados e os artigos científicos revisados. Identificaram-se os principais pontos emergentes: a necessidade de ambientes estruturados, suporte de comunicação, adaptação de currículo e métodos de ensino, além da acessibilidade digital. Em seguida, esses pontos foram comparados com as conclusões e recomendações presentes na literatura especializada.

A revisão dos artigos foi orientada pelos pontos supramencionados, buscando verificar se as demandas levantadas pelo questionário encontravam suporte na literatura. Os artigos foram selecionados com base em sua relevância para o contexto do TEA em EaD, utilizando palavras-chave específicas para garantir a abrangência da pesquisa. Posteriormente, foram feitas análises comparativas entre os achados empíricos do questionário e as abordagens teóricas e práticas discutidas nos artigos. Essa correlação permitiu identificar congruências e lacunas, contribuindo para uma compreensão mais detalhada das necessidades educacionais de adultos com TEA e para a formulação de diretrizes adaptadas ao contexto brasileiro de EaD.

3. Resultados e Discussão

Os dados obtidos por meio do questionário aplicado à comunidade da USP identificam importantes demandas de pessoas com TEA em ambientes de EaD, que estão em consonância com as lacunas identificadas na literatura (Aguilar; Rauli, 2020). O apontamento de tais demandas confirma a falta de pesquisas voltadas para adultos com TEA no contexto educacional brasileiro. Com efeito, como apontado por Camalione, Kondo e Rocha (2021), intervenções sistemáticas embasadas em evidências poderiam aprimorar significativamente a experiência educacional desses estudantes.

A análise dos resultados dá destaque aos seguintes aspectos, que foram marcados como essenciais pelos respondentes:

1. Ambientes estruturados e previsíveis, com suporte adequado de comunicação;
2. Adaptação do currículo e dos métodos de ensino, com tecnologias assistivas e acessibilidade digital.

Com base na análise dos documentos levantados e na experiência dos autores enquanto agentes em instituições paulistas de nível superior presencial (USP) e a distância (UNIVESP), temos concluído que tais aspectos são mais facilmente atendidos no ensino a distância em comparação ao ambiente presencial, por sua própria natureza digital e flexível. Destacamos os seguintes fatores:

Ambientes virtuais personalizáveis: As plataformas de EaD são facilmente configuráveis para oferecer *layouts* mais acessíveis, com ajustes na navegação, cores, fontes, e organização de conteúdo. Em um ambiente presencial, a adaptação do espaço físico nem sempre é possível ou prática para atender a todas as necessidades dos estudantes com deficiência.

Acessibilidade universal: No EaD, o material didático (vídeos, textos, exercícios) pode ser produzido seguindo diretrizes de acessibilidade digital desde o início, como legendas automáticas, audiodescrição e versões em formatos acessíveis. Já no ensino presencial, essas adaptações, quando necessárias, muitas vezes precisam ser feitas sob demanda e podem ser limitadas pela infraestrutura local.

Ritmo de aprendizagem autônomo: O EaD permite que os estudantes com necessidades especiais adaptem seu ritmo de estudo de acordo com suas capacidades, pausando, revendo ou retomando o conteúdo conforme necessário. No ambiente presencial, essa flexibilidade é muito mais restrita, dependendo da programação e do ritmo imposto pela turma e pelos professores.

Suporte remoto imediato: No EaD, o suporte técnico e pedagógico relacionado a tecnologias assistivas e à acessibilidade digital pode ser oferecido de forma contínua e remota, através de *chats*, tutoriais e *webinars*, permitindo ajustes mais ágeis. No presencial, muitas vezes é necessário um suporte técnico *in loco*, que pode ser mais demorado ou demandar mais recursos.

Vale salientar, entretanto, que a pesquisa também identifica que esses fatores ainda são subutilizados em ambientes de EaD no Brasil, o que limita a eficácia das adaptações. A correlação entre os dados empíricos e a literatura revela a relevância em se desenvolver e implementar estratégias mais robustas e sistemáticas para atender às necessidades dessa população no contexto do ensino a distância.

3.1. Adaptações nas Universidades

A Lei nº 13.146, de 6 de Julho de 2015 – Estatuto da Pessoa com Deficiência. Capítulo IV, artigo 27, inciso III refere:

Projeto pedagógico que institucionalize o atendimento educacional especializado, assim como os demais serviços e adaptações razoáveis, para atender às características dos estudantes com deficiência e garantir o seu pleno acesso ao currículo em condições de igualdade, promovendo a conquista e o exercício de sua autonomia (Brasil, 2015, p. 08-10).

Além disso, a lei nº 17.759, de 20 de Setembro de 2023 do Estado de São Paulo artigo diz:

Art. 1º - Os alunos com transtornos globais do desenvolvimento, matriculados no ensino fundamental I, fundamental II, médio, superior, técnico, tecnológico e profissionalizante em instituições de ensino de todo o Estado, têm o direito ao acesso às medidas da Política de Protocolo Individualizado de Avaliação (PIA). (São Paulo, 2023, p. 01).

Apesar de haver legislações específicas que garantem o direito à adaptação, poucas normas específicas foram encontradas para estudantes com TEA. No contexto das universidades paulistas USP e UNIVESP, as únicas unidades da Universidade de São Paulo que atualmente cumprem a legislação estadual são o Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo (IAG/USP) (Portaria IAG-D-043, 09 de Novembro de 2023) e a Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo (FDUSP) (Deliberação CG-FD nº 01/2022, 04 de agosto de 2022), ao disponibilizarem um formulário com o pedido de adaptações individualizadas para pessoas com transtornos de neurodesenvolvimento que constam em seus respectivos *sites*. A Universidade Virtual do Estado de São Paulo, por sua vez, também disponibiliza um formulário equivalente aos seus estudantes (Portaria UNIVESP-PR nº 55 de 12 de setembro de 2002). Algumas ações nessa direção têm sido feitas por outras unidades dentro da Universidade de São Paulo, mas ainda de forma isolada e não padronizada. Em particular, a Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH), o Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC) e a Escola de Engenharia de São Carlos (EESC) possuem uma política de adaptação do tempo para realização das atividades avaliativa, embora na EACH não tenham sido encontrados documentos oficiais. (Portaria PRIP N. 059 de outubro de 2024.)

3.2 Análise do Levantamento Realizado Pelo CAUSP

A necessidade de adaptação de metodologias de ensino para estudantes com TEA é crucial para garantir uma experiência educacional inclusiva e eficaz. Estudantes com TEA apresentam diferenças na forma como processam informações, interagem socialmente e aprendem. Portanto, as abordagens pedagógicas tradicionais podem não atender às suas necessidades específicas. Como mencionado acima, grande parte da literatura atual possui foco no ensino de crianças e adolescentes. Citamos aqui três exemplos (FERREIRA e FRANÇA, 2017):

- ABA – Análise aplicada do comportamento (*Applied Behavior Analysis*);

É uma abordagem científica para compreender e melhorar comportamentos, utilizando princípios da análise do comportamento. Envolve a aplicação sistemática de intervenções baseadas em dados para promover mudanças comportamentais significativas e sustentáveis (COOPER, J. O., HERON, T. E., HEWARD, W. L., 2020)

- PECS – Sistema de comunicação através de trocas de figuras (*Picture Exchange Communication System*);

É um sistema de comunicação que utiliza a troca de figuras para facilitar a expressão e a comunicação de indivíduos com dificuldades de linguagem. Esse método permite que os usuários solicitem itens e expressões através da troca de cartões com imagens. Referência (BONDY, A., FROST, L. 1994).

- TEACCH – programa de aprendizado individualizado (*Treatment and Education of Autistic and Related Communication-Handicapped Children*).

É um modelo de intervenção que fornece suporte estrutural e educacional para indivíduos com TEA. O método enfatiza a criação de ambientes de aprendizagem estruturados, uso de estratégias visuais e a promoção da independência e habilidades funcionais referencial (MESIBOV, G.; SHEA, V.; SCHOPLER, E. 2010).

Porém, segundo a DSM-5 (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*), alguns aspectos-chave no processo de ensino-aprendizagem se destacam quando avaliamos a importância da adaptação de metodologias de ensino para o TEA no ensino superior :

1. **Variedade no Espectro Autista:** O TEA abrange uma variedade de perfis, desde pessoas com habilidades intelectuais avançadas até aquelas que enfrentam desafios mais complexos. Portanto, não há uma abordagem única que funcione para todos. Adaptações devem considerar a diversidade dentro do espectro.
2. **Diferenças Sensoriais:** Muitos estudantes com TEA têm diferenças sensoriais, como hipersensibilidade ou hipossensibilidade a estímulos visuais, auditivos ou táteis. Adaptações podem incluir a criação de ambientes de aprendizado mais sensorialmente amigáveis, como redução de estímulos visuais ou auditivos excessivos.
3. **Comunicação Não Verbal:** Alguns estudantes com TEA podem enfrentar desafios na comunicação verbal. Métodos alternativos de comunicação, como uso de comunicação visual, tecnologia assistiva ou comunicação por meio de dispositivos, podem ser incorporados para facilitar a compreensão e a expressão.
4. **Rotina e Previsibilidade:** Muitos estudantes com TEA se beneficiam de rotinas consistentes e previsíveis. Adaptações podem envolver a criação de horários visuais, antecipação de mudanças na rotina e fornecimento de informações claras sobre o que esperar.
5. **Ensino Visual e Concreto:** Muitos estudantes com TEA aprendem melhor por meio de métodos visuais e concretos. O uso de material visual, como gráficos, diagramas e recursos tangíveis, pode melhorar a compreensão e a retenção de informações.
6. **Suporte Social:** A socialização pode ser um desafio para estudantes com TEA. Estratégias de ensino podem incluir o ensino explícito de habilidades sociais, a promoção de oportunidades estruturadas para interação social e a criação de ambientes que minimizem situações sociais aversivas.
7. **Flexibilidade na Avaliação:** Adaptações nas avaliações podem incluir formatos alternativos de teste, tempo adicional ou ajustes na forma como as respostas são apresentadas. Isso garante que os estudantes com TEA possam demonstrar seu conhecimento de maneiras que se alinhem com suas habilidades individuais.
8. **Colaboração com Profissionais de Apoio:** A colaboração entre educadores e profissionais de apoio, como psicólogos escolares, terapeutas ocupacionais e fonoaudiólogos, é fundamental. Essa colaboração pode informar estratégias adaptativas e garantir uma abordagem holística de suporte.

Ao reconhecer e abordar as necessidades específicas de estudantes com TEA, as instituições de ensino superior podem criar um ambiente educacional mais inclusivo (CABRAL, 2017), promovendo o sucesso acadêmico e social desses estudantes. A adaptação contínua e a sensibilidade às necessidades individuais são essenciais para garantir uma educação de qualidade para todos.

As pessoas respondentes foram classificadas inicialmente com base nos níveis de suporte necessários, conforme o DSM-5 (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais), que categoriza o autismo em três níveis de suporte (Figura 1): Nível 1 de suporte, Nível 2 de suporte e Nível 3 de suporte. Os resultados mostraram que 73% das pessoas pertenciam ao Nível 1 de suporte, enquanto 8% estavam no Nível 2

de suporte. Não houve identificação inicial de pessoas no Nível 3 de suporte. Além disso, verificou-se que 11% estavam em processo de diagnóstico e 7% não tinham um nível de suporte definido.

Diante desses dados, conforme ilustrado na Figura 1, é possível inferir que a maioria das dificuldades identificadas se concentra no Nível 1 de suporte. Essa tendência se confirma na análise das necessidades levantadas, apresentadas na sequência.

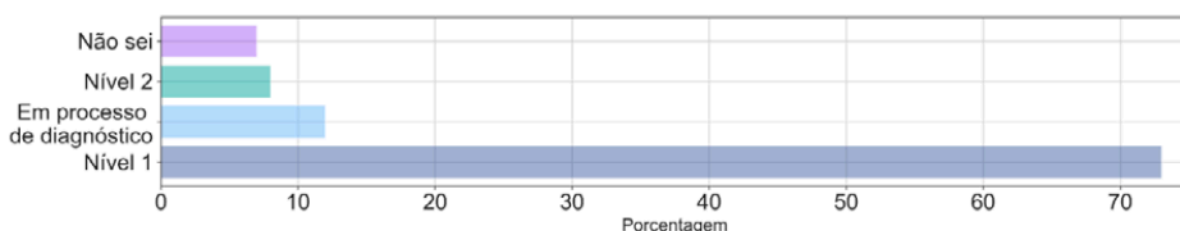


Figura 1: Níveis de suporte do Transtorno do Espectro Autista dos respondentes.

Fonte: Adaptado de CAUSP (2023).

A pesquisa realizada também questionou os estudantes acerca da necessidade de adaptações para melhor inseri-los no processo de aprendizagem, nos quesitos “Avaliações” e “Ambiente e Estímulos Sensoriais”. Nesses dois cenários, os estudantes foram expostos à possibilidade de escolher dentre algumas adaptações específicas e ficaram livres para sugerir adaptações adicionais.

Avaliando o primeiro cenário – em que o CAUSP faz o questionamento “Quais adaptações lhe atenderiam melhor, em relação ao andamento das disciplinas e suas atividades didáticas em geral?” –, podemos observar uma preferência recorrente por um processo de avaliação que utilize uma ferramenta que difere do processo de avaliações escritas (Figura 2).

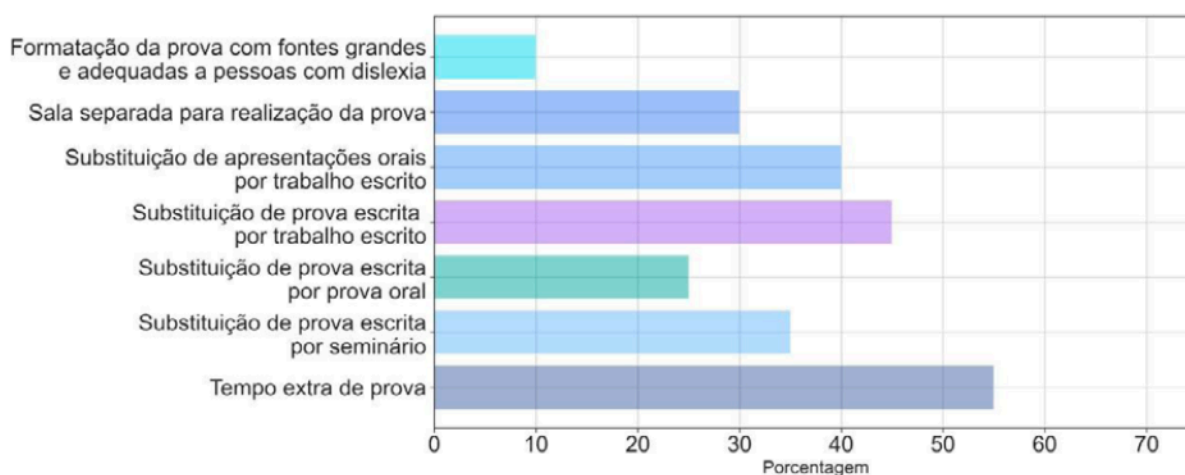


Figura 2: Respostas à pergunta: “Quais adaptações lhe atenderiam melhor, em relação ao andamento das disciplinas e suas atividades didáticas em geral?”

Fonte: Adaptado de CAUSP (2023).

Mesmo quando outra ferramenta – menos comum, porém ainda tradicional – é utilizada, como apresentações orais, observou-se que 56,47% das pessoas que responderam ao questionário sentem necessidade de uma avaliação mais duradoura, enquanto ao menos 50% efetivamente sugerem a mudança dos métodos avaliativos “Prova Escrita” e “Apresentação Oral” por “Trabalho Escrito”. Esse comportamento está atrelado ao item 6 do apontamento realizado neste artigo, que discorre sobre a dificuldade em relações sociais apresentadas pelos estudantes com TEA. Isso é identificado também nas sugestões mais recorrentes nas respostas ao questionamento (Quadro 1).

Quadro 1: Sugestões para as demandas, apresentadas pelos estudantes

Substituição da avaliação em grupo por avaliação individual.
Substituição das avaliações em grupo por avaliações escritas.
Adaptações na comunicação escrita das questões (Ajustes nos enunciados).
Permissão para solucionar dúvidas sobre enunciados durante as avaliações.

Fonte: Próprios autores.

3. Discussão dos Artigos Levantados

Para obter um panorama capaz de contextualizar o cenário sobre o tema proposto, foi realizado um levantamento bibliográfico (Quadro 2) em 6 periódicos brasileiros (avaliação A1 e A2 pelo *Qualis Periódicos* CAPES). Os termos utilizados para a busca dos artigos em português foram “TEA”, “Autismo”, “Ensino a distância TEA”, “Ensino *online* TEA”.

Quadro 2: Levantamento bibliográfico em periódicos brasileiros

Área de avaliação: ENSINO Palavras-chave (português): TEA, AUTISMO, ENSINO (e/ou ensino a distância) Palavras-chave (inglês): AUTISM AND DISTANCE EDUCATION OU ONLINE EDUCATION					
ISSN	Classificação	Periódico	Nº de artigos	EAD	Período analisado
1984-7505	A1	ARETÉ (MANAUS)	2	0	2018-2021 (publicou até 2021)
1980-5470	A1	REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL	34	2	2018-2023
1809-449X	A1	Revista Brasileira de Educação	3	0	2018-2023
1980-850X	A1	CIÊNCIA & EDUCAÇÃO	1	0	2018-2023
2175-3539	A2	Psicologia escolar e educacional	8	0	2018-2023
2177-8310	A2	EAD em Foco	2	2	2018-2024
		Total	50	4	2018-2023

Fonte: Próprios autores.

Como se pode observar, embora os periódicos tenham mantido uma atividade relativamente constante durante o período avaliado, apenas 4 (quatro) artigos relacionados à temática foram publicados nos últimos 6 anos, como demonstra o Quadro 2. Esse dado é por si um indicativo da necessidade urgente de se aumentar a pesquisa voltada à melhoria das adaptações de ensino para estudantes com TEA.

Um dos artigos encontrados sobre a temática discorre sobre o uso da computação afetiva para entender as necessidades emocionais dos estudantes com TEA. O modelo desenvolvido pelo estudo envolve a captura de sinais de eletroencefalograma (EEG) e uso de redes neurais para classificar as emoções dos participantes e, com base na resposta obtida, readaptar o ambiente para se tornar mais confortável ao estudante (GAVA, 2024). O segundo artigo analisa a formação *online* em educação inclusiva, investigando temas abordados nos trabalhos finais do Curso de Aperfeiçoamento em Educação Especial e Inclusiva da Fundação CECIERJ (2018- 2021). O Transtorno do Espectro Autista (TEA) foi o tema mais recorrente, evidenciando a necessidade de formação docente contínua para promover práticas pedagógicas inclusivas (DUTRA, 2022). Ainda que ambos os trabalhos possuam uma grande abrangência com relação a temas e discorrer sobre técnicas avançadas para a análise da população de estudantes com TEA, como o uso de sinais biológicos para identificar estados emocionais, ainda há poucos trabalhos publicados sobre o TEA no EAD.

Conclusão

A proposta deste trabalho foi identificar algumas adaptações para tornar o ambiente da Educação a Distância (EaD) mais inclusivo aos estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) com base no levantamento realizado pelo CAUSP. A pesquisa identificou ferramentas e estratégias para melhorar a experiência de aprendizado dos estudantes com TEA.

Ressalta-se a necessidade de mais pesquisas nesta área, especialmente voltadas para adultos. A grande maioria dos estudos encontrados em nossa investigação trata de questões relacionadas a crianças e adolescentes com TEA, parentes de estudantes com TEA e profissionais da área de educação. Entretanto, pouco material foi encontrado acerca do ensino de pessoas adultas com TEA. O entendimento do desempenho desta população no âmbito de ensino superior poderia auxiliar pessoas que não foram diagnosticadas dentro do TEA quando criança ou adolescente, além de garantir que as adaptações propostas para o ensino básico possam ser continuadas no ambiente acadêmico.

Destaca-se a importância de uma abordagem individualizada para o ensino de estudantes com TEA, visto que o espectro é bem amplo. Cada estudante com TEA possui demandas, desafios e preferências de aprendizado próprios. Por outro lado, os educadores requerem um treinamento específico para identificar as necessidades de cada estudante para poderem personalizar o material didático e as atividades de ensino. Além disso, as instituições de ensino devem estar cientes da legislação a respeito de estudantes com TEA, a fim de oferecer espaços de ensino adaptados quando for possível.

É fundamental garantir suporte adicional aos estudantes com TEA no ambiente de Educação a Distância (EaD), por meio da disponibilização de recursos pedagógicos adaptados, ajustes nas ferramentas de ensino e avaliação, além de suporte emocional e social. Recursos como ambientes virtuais personalizáveis, acessibilidade remota ao conteúdo, possibilidade de acompanhamento das aulas em ritmo individualizado e assistência remota contínua são essenciais para promover uma experiência educacional mais inclusiva e eficaz. Diante disso, reafirma-se que estudantes com TEA podem prosperar nesse modelo educacional, e espera-se que as análises e recomendações deste estudo sirvam como subsídio para profissionais que atuam na área de educação interessados em aprimorar a EaD para esse público.

Agradecimentos

Os autores DESTEFANE, V. P., MANOEL, M., GINJA, G. A., SOUZA, G. M. De, SOUZA, P. N. De. agradecem o apoio financeiro promovido pelo Edital PRPG/USP 02/2021. M. M. agradece o apoio financeiro promovido pelo Edital PRPG/USP 21/2023.

Referências Bibliográficas

- AGUILAR, C. P. C.; RAULI, P. F. Desafios da inclusão: a invisibilidade das pessoas com transtorno do espectro autista no ensino superior. **Revista Educação Especial**, [S. l.], v. 33, e. 43, p. 1-26, 2020. Disponível em <https://doi.org/10.18264/eadf.v12i2.1899> - Acesso em 15 de março de 2024.
- American Psychiatric Association, DSM-5 Task Force. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. DSM-5™. **American Psychiatric Publishing**, 5ed., 2013. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- AYLWARD, G. P. Autism Spectrum Disorder. **Research in Developmental Disabilities**, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/topics/social-sciences/autism-spectrum-disorder> - Acesso em 10 de fevereiro de 2024.
- BAEK, C ; STEPHEN, J.; AGUILAR, M. W. Exploring teachers' self-efficacy and willingness to provide accommodations in teaching students with autism: an intervention study. **Teaching and Teacher Education**, v. 140, 104488, ISSN 0742-051X, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.104488> - Acesso em: 28 de janeiro de 2024.
- BONDY, A., FROST, L. The Picture Exchange Communication System: A Visual Approach to Teaching Children with Autism and Other Communication Disorders. **Focus on Autistic Behavior**, 9(3), 1-19, 1994.
- BRASIL, Secretaria-Geral, LEI Nº 13.146, DE 6 DE JULHO de 2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm - Acesso em 28 de Janeiro de 2024.
- BURKI, L. *et al.* Special educational support in children and adolescents with autism spectrum disorder in germany: results from a parent survey. **Research in Developmental Disabilities**, v. 112, 103931, ISSN 0891-4222, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2021.103931> - Acesso em: 28 de janeiro de 2024.
- CABRAL, L. S. A. Inclusão do público-alvo da Educação Especial no Ensino Superior brasileiro: histórico, políticas e práticas. **Revista de Educação PUC-Campinas**. v. 22, n. 3, p. 371-387, 2017.
- CAMARGO, S. P. H. *et al.* Desafios no processo de escolarização de crianças com autismo no contexto inclusivo: diretrizes para formação continuada na perspectiva dos professores. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v.36, e 214220, 2020.
- CAMALIONTE, D. de O.; KONDO, L.; ROCHA, A. N. D. C., Estudantes do ensino superior com transtorno do espectro autista: Uma visão integrativa da literatura brasileira. **Revista Educação Especial**, 34, e26/1-24, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/1984686X64322> - Acesso em 10 de fevereiro de 2024.
- CAUSP, Coletivo Autista da USP. **Perfil e Demandas dos Membros do CAUSP**, 2023. Disponível em <https://drive.google.com/file/d/1yEjU4ZCucPtqgla4U0jHJD8HXke2rOg3/view?usp=drivesdk> - Acesso em 28 de Janeiro de 2024.
- COURCHESNE, E.; PIERCE, K. AUTISM. **Trends in Cognitive Sciences**, 2006. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/topics/social-sciences/autism> - Acesso em fevereiro de 2024.

- COOPER, J. O.; HERON, T. E.; HEWARD, W. L. **Applied Behavior Analysis**, e.3;. Hoboken, NJ: Pearson Education, 2020.
- DUTRA, F. B. S. Formação On-line em Educação Inclusiva: um Levantamento Temático de Pesquisas Educacionais. **EaD em Foco**, v12. n. 2, e1889, 2022. doi: <https://doi.org/10.18264/eadf.v12i2.1899>
- Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo (FDUSP). **Deliberação CG-FD nº 01/2022**, 04 de agosto de 2022. Disponível em: https://direito.usp.br/pca/arquivos/0a65d96ceeff_deliberacao-cg-fd-01-2022.pdf - Acesso em 28 de Janeiro de 2024.
- FERREIRA, M.; FRANÇA, A. O autismo e as dificuldades no processo de aprendizagem escolar. **Id on Line Rev. Mult. Psic.** v.11, N. 38, 2017 - ISSN 1981-1179. Disponível em <https://doi.org/10.14295/online.v11i38.916> - Acesso em: 20 de janeiro de 2024.
- GONÇALVES, F. M. da S.; CARDOSO, L. de A. O processo de aprendizagem no ensino remoto na perspectiva de estudantes universitários com NEE. **Educere et Educare**, [S. l.], v. 17, n. 43, p. 410–427, 2022.
- GAVA, L.G.; TORRES, P.L. Computação Afetiva Aplicada ao Ambiente Virtual de Aprendizagem: a Possibilidade do Mapeamento Neurocognitivo de Estudantes na Educação a Distância. **EaD em Foco**, - v.14, n.1, e2215, 2024. <https://doi.org/10.18264/eadf.v14i1.2215>
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- Instituto de Astronomia, geofísica e ciências atmosféricas (IAG). Portaria IAG-D-043, 09 de Novembro de 2023. Disponível em: https://www.iag.usp.br/sites/default/files/2023-11/2023_portaria_IAG-D-043-2023_PAP.pdf - Acesso em 28 de janeiro de 2024.
- KIRKPATRICK, M. *et al.* Systematic Review Of Video Activity Schedules to Teach Autistic People. **Journal of Behavioral Education**, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10864-023-09535-3> - Acesso em: 20 de março de 2024.
- LI, J. *et al.* Faceme: an agent-based social game using augmented reality for the emotional development of children with autism spectrum disorder. **International Journal of Human-Computer Studies**, Volume 175. 2023. 103032, ISSN 1071-5819, 2023.
- Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2023.103032> - Acesso em: 10 de abril de 2024.
- LOSH, A.; *et al.* . Early student- teacher relationships and autism: student perspectives and teacher concordance. **Journal of Applied Developmental Psychology**, 79. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2022.101394>. Acesso em: 10 de março de 2024.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E.M. Fundamentos da metodologia científica. Editora Atlas S.A. 5a. edição, 2003, páginas 174-183. Disponível em: https://cursosextensao.usp.br/pluginfile.php/300164/mod_resource/content/1/MC2019%20Marconi%20Lakatos-met%20cient.pdf - Acesso em: 09 março de 2024.
- MCDONALD, J.; LOPES, E. How Parents' Home Educate Their Children With An Autism Spectrum Disorder With The Support Of The Schools Of Isolated And Distance Education, **international journal of inclusive education**, 18:1, 1-17, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13603116.2012.751634> - Acesso em: 20 de fevereiro de 2024.
- MESIBOV, Gary B.; SHEA, V.; SCHOPLER, E. **The TEACCH Approach to Autism Spectrum Disorders**. New York: Springer, 2010.
- PEREIRA, G. de Q. *et al.* Qualidade de Vida de Estudantes Universitários em Aulas Remotas e Presenciais Durante e Após a Pandemia Da COVID-19 (2020-2023). **EaD Em Foco**, 14(1), e2135, 2024. <https://doi.org/10.18264/eadf.v14i1.2135>

- Pró-Reitoria de Inclusão e Pertencimento da Universidade de São Paulo - PRIP-USP. Portaria PRIP N. 059 de outubro de 2024. Disponível em: <https://www.direitorp.usp.br/wpcontent/uploads/2024/10/Portaria-PRIP-nº-059-DE-04.10.2024.pdf>
- RITVO, E. R. *et al.* The ritvo autism asperger diagnostic scale-revised (raads-r): a scale to assist the diagnosis of autism spectrum disorder in adults: an international validation study. **Journal of Autism Dev Disord**, Aug; 41(8): 1076-89, <https://doi.org/10.1007/s10803-010-1133-5>
- ROSSI, C. C. G. Implementing TEACCH educational intervention principles and communication strategies for persons with autism. **Revista de Logopedia, Foniatria y Audiología**, Volume 27, Issue 4, 2007, Pages 173-185, ISSN 0214-4603 [https://doi.org/10.1016/S0214-4603\(07\)70086-4](https://doi.org/10.1016/S0214-4603(07)70086-4).
- SATTERFIELD, D.; LEPAGE, C; LADJAHASAN, N. Preferences for online course delivery methods in higher education for students with autism spectrum disorders. **Procedia Manufacturing**, Volume 3, Páginas 3651-3656, ISSN 2351-9789, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.758> - Acesso em: 20 de fevereiro de 2024.
- SÃO PAULO (Estado). Lei nº 17.759, de 20 de Setembro de 2023. Dispõe sobre o Protocolo Individualizado de Avaliação (PIA) para os alunos com Transtornos Globais do Desenvolvimento, incluindo-se o Transtorno do Espectro Autista (TEA), nas instituições de ensino de todo o Estado. São Paulo, SP: Diário Oficial do Estado de São Paulo, 2023.
- SCHMIDT, M., GLASER, N. Investigating the usability and learner experience of a virtual reality adaptive skills intervention for adults with autism spectrum disorder. **Education Tech Research Dev**, 69, 1665–1699, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11423-021-10005-8> - Acesso em: 10 de abril de 2024.
- Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp). Portaria UNIVESP-PR nº 55 de 12 de setembro de 2002. Disponível em: https://apps.univesp.br/recursos-ao-conteudista/doc/Orientacoes_para_acessibilidade_UNIVESP.pdf
- YAKUBOVA, G.; CHEN, B. B.; DEFAYETTE, M. A. The use of technology-based interventions in teaching stem skills to autistic students in K-12 settings: a systematic review. **Review Journal of Autism and Developmental Disorders**, 2022. Springer. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40489-022-00351-5> - Acesso em: 05 de abril de 2024.
- AKUBOVA, G.; DEFAYETTE, M. A.; CHEN, B. B. Mathematics learning through online video-based instruction for an autistic child. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, 53(6), 2349– 2361, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10803-022-05525-y> - Acesso em: 08 de abril de 2024.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Autism. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders> - Acesso em 10 de fevereiro de 2024.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD). Disponível em: <https://www.who.int/classifications/classification-of-diseases> - Acesso em: 15 de janeiro de 2024.
- WU, J. *et al.* Exploring the design space of virtual tutors for children with autism spectrum disorder. **Education and Information Technologies**, 28, 16531–16560, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11838-x> - Acesso em: 10 de abril de 2024.