



**EDUCAÇÃO INFANTIL PARA ESTUDANTES COM AUTISMO: A TECNOLOGIA  
E AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS AUXILIANDO NA DIMINUIÇÃO DAS  
DIFICULDADES BÁSICAS DO COTIDIANO ESCOLAR**

CAIO HENRIQUE PEREIRA DE ARAÚJO E EVELYN NUNES DA SILVA GUALTER

ROBSON FERREIRA LOPES

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO  
CÂMPUS GUARULHOS

## RESUMO

O transtorno do espectro autista (TEA) é caracterizado por déficits na comunicação e na interação social, padrões de comportamentos repetitivos e estereotipados, podendo o autista restringir-se a atividades e interesses específicos. O aluno que possui o transtorno encontra dificuldades ao ingressar em uma escola regular despreparada para a adaptação curricular. Sendo assim, é necessário que o discente autista receba um auxílio especial do docente por meio de práticas pedagógicas e metodologias de ensino como um meio de tornar as informações acessíveis aos estudantes portadores do TEA. A proposta deste estudo é desenvolver um protótipo de um site que reúna as informações gerais da síndrome, as tecnologias assistivas utilizadas em sala de aula, e que permita o compartilhamento das experiências dos profissionais da área de educação da rede municipal da cidade de Guarulhos que trabalharam com crianças autistas. Projetamos realizar pesquisa de campo para obter compreensão aprofundada dos mecanismos subjacentes à integração de alunos autistas em escolas municipais de Guarulhos, faixa etária 4-6 anos. Utilizaremos um questionário para coletar dados de entrevistas, focalizando nas práticas pedagógicas dos professores que já auxiliaram alunos autistas em sala de aula, visando sua incorporação no design preliminar da plataforma. O resultado da pesquisa ainda não foi concluído, pois o questionário será submetido a fase de coleta de informações dirigido aos educadores da rede municipal de Guarulhos. É esperado que a pesquisa alcance a audiência educacional e, futuramente, seja criada uma plataforma publicada na web para compartilhar experiências no ensino inclusivo de alunos autista.

**Palavras-chave:** Autismo. Práticas Pedagógicas. Metodologia de ensino. Protótipo.

## INTRODUÇÃO

O transtorno do espectro autista (TEA) reúne desordens do neurodesenvolvimento caracterizado por desenvolvimento atípico, manifestações comportamentais, déficits na comunicação e na interação social, padrões de comportamentos repetitivos e estereotipados, podendo restringir-se a atividades e interesses específicos (PARANÁ, 2019).

Em geral, esse distúrbio do neurodesenvolvimento é identificado nos três primeiros anos de vida (TENÓRIO e PINHEIRO, 2018) e, portanto, é fundamental ter o diagnóstico antecipado, para que o tratamento aconteça precocemente e permita uma qualidade de vida e um melhor desempenho no processo educacional.

Dessa forma, para ocorrer o desenvolvimento de aprendizagem em ambiente escolar desde a fase infantil, o docente deve procurar meios que permitam atividades rotineiras, organizadas, planejadas e de fácil acessibilidade às pessoas portadoras do transtorno do espectro autista (PINA, 2015). Nesse sentido, Rocha e Deliberato (2011) verificam que as tecnologias assistivas podem ser um meio para a inclusão escolar, inclusive dos autistas, porém é necessário utilizar práticas pedagógicas, pois:

O uso da tecnologia assistiva na escola demanda não somente o recurso, mas também um serviço que ofereça estratégias para o seu uso. As estratégias devem ter início anteriormente à prescrição ou construção do recurso, ou seja, é necessário observar a dinâmica do estudante no ambiente escolar e reconhecer suas necessidades. Por meio das informações do aluno, dos profissionais da escola e do ambiente é possível estabelecer critérios para elaborar recursos com perspectivas funcionais que atendam às necessidades específicas do aluno com deficiência e consequentemente diminuam as taxas de abandono dos recursos de tecnologia assistiva (ROCHA e DELIBERATO, 2011, p.73).

A Tecnologia Assistiva é uma área de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL, 2021).

Enquanto que as práticas pedagógicas envolvem ações e estratégias utilizadas pelo professor para mediar o processo de ensino e aprendizagem, levando em consideração as

características dos estudantes, os objetivos educacionais e as demandas sociais e culturais (LIBÂNEO, 2018). E, as metodologias de ensino são as diferentes abordagens, técnicas e instrumentos utilizados pelo professor para concretizar sua prática pedagógica (LÜCK, 2013).

Então, podem ser usados esses meios e estratégias de ensino para criação de atividades educacionais (FIGUEROA e RAMÍREZ, 2014; FERNANDES et al, 2014), e, assim, auxiliar a comunicação do aluno autista com o professor, visto que é necessária uma forma diferenciada e individualizada no ensino-aprendizagem (EL-SEOUD et al, 2014; MELLO e SGANZERLA, 2013).

O aluno que possui o transtorno do espectro autista encontra dificuldades ao ingressar em uma escola regular despreparada para a adaptação curricular. A instituição recebe uma criança com defasagens em se relacionar, seguir regras sociais e adaptar-se ao ambiente (SANTOS, 2008). O docente deve ter consciência ao desempenhar o processo de inclusão de uma pessoa portadora do transtorno. É nessa etapa que o professor pode ver e rever sua prática pedagógica, analisar as melhores estratégias para definir, retomar e modificar a aprendizagem de acordo com as necessidades dos alunos (FUMEGALLI, 2012). Existem várias ferramentas para minimizar e enfrentar os problemas causados no ensino-aprendizagem do discente e também ajudar a conexão do professor com esse estudante em sala de aula, porém, esses mestres precisam aprender a usabilidade das ferramentas para colocá-las em prática na classe e utilizar metodologias de ensino adaptadas para cada aluno com TEA.

Ao longo do desenvolvimento do plano de pesquisa, despertou-se a curiosidade de explorar a trajetória de alunos autistas na fase infantil para entender o processo de desenvolvimento escolar e o funcionamento da inclusão social no ambiente escolar. Pois, de acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), estima-se que aproximadamente 1% da população mundial pode ser afetada pelo autismo, enquanto a Organização Mundial da Saúde (OMS), entidade subordinada à ONU, afirma que uma em cada 160 crianças em todo o mundo pode ter o transtorno (PAIVA JÚNIOR, 2019). No Brasil, as estimativas globais da ONU apontam que cerca de 2 milhões de pessoas possuem TEA (PAIVA JÚNIOR, 2019).

Nesse contexto, é possível constatar que crianças diagnosticadas com autismo podem ter sido impactadas negativamente em seu processo educacional, em virtude da falta de preparação das instituições escolares para recebê-las e pela dificuldade de acompanhar o ritmo das aulas. Tal realidade é premente, pois “há uma falta de preparação do corpo docente e das escolas para a inclusão do aluno com autismo no ensino regular, resultando na não progressão dos mesmos e ainda mais, prejudicando o seu desenvolvimento” (LUDOVICO e SILVA, 2013, p. 1025).

De fato, pode-se constatar que o direito à educação está sendo limitado diante da atual situação em que se encontra a implementação da Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012 - Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Tal regulamento estabelece, em seu Artigo 3º, os direitos que uma pessoa com TEA deve ter garantidos, incluindo o acesso à educação e à formação profissionalizante (BRASIL, 2012).

No entanto, mesmo com a promulgação da lei, muitas vezes a realidade vivida por essas pessoas é de exclusão e dificuldades em relação ao acesso à educação. Isso se deve, em grande parte, à falta de políticas públicas efetivas que garantam a inclusão escolar e profissional desses indivíduos, bem como à falta de capacitação dos profissionais da educação para lidar com as especificidades do TEA.

Portanto, o aluno autista necessita de metodologias diferenciadas, para acompanhar a aula, pois se não for o caso, seu aprendizado será comprometido, fazendo com que ele não se desenvolva como os outros estudantes de seu ano escolar.

Ao nos aprofundarmos sobre essa situação, percebemos que mesmo existindo aplicativos que auxiliem o discente em seu processo cognitivo, não há na internet nenhuma plataforma web que tenha experiências profissionais de professores da rede municipal de Guarulhos para lidar com as dificuldades individuais de cada aluno autista.

## **OBJETIVO**

Tendo em vista esse cenário, o objetivo deste trabalho é criar um protótipo de um site em que os professores poderão indicar ferramentas de tecnologias assistivas utilizadas na sala de aula e compartilhar técnicas de práticas pedagógicas e metodológicas da educação infantil. Dessa forma também, os docentes poderão coletar algumas experiências, sejam elas positivas e negativas, já usadas no meio acadêmico para praticá-las ou aprimorá-las em sala de aula. E assim, permitir a inclusão do aluno autista em um ambiente que seja agradável e atencioso para esse estudante.

## **METODOLOGIA**

Pretendemos realizar uma pesquisa de campo para entender como funciona a inclusão de alunos com autismo no ensino público de escolas municipais de Guarulhos entre 4 a 6 anos de idade. Utilizaremos um questionário e, a partir da coleta de dados dessas entrevistas, analisaremos as práticas pedagógicas utilizadas pelos docentes para auxiliar o aluno com transtorno do espectro autista, e assim, incluir essas informações no protótipo da plataforma web.

Iremos estabelecer o layout e a estruturação do protótipo utilizando a plataforma Google Sites. Nesse espaço, abordaremos aspectos abrangentes sobre o Transtorno do Espectro Autista (TEA), além de oferecer guias instrutivos sobre a aplicação das tecnologias assistivas. Adicionalmente, disponibilizaremos relatos de experiências envolvendo práticas pedagógicas e diversas metodologias de ensino.

## **DESENVOLVIMENTO**

Nesta seção, abordaremos em detalhes o desenvolvimento do nosso projeto, fornecendo uma visão ampla de como chegamos à fase atual. Inicialmente, nossa pesquisa foi fundamentada na necessidade de entender e melhorar a inclusão de estudantes autistas nas escolas. Identificamos questões e problemas significativos relacionados a esse tema, como a falta de recursos tecnológicos adequados para apoiar o aprendizado desses alunos e a necessidade de práticas pedagógicas mais inclusivas.

O projeto foi concebido com base na ideia de criar um ambiente virtual que pudesse ser usado por professores para compartilhar informações e estratégias eficazes para o ensino de estudantes autistas. Nosso principal objetivo é facilitar a colaboração entre os educadores, permitindo que compartilhassem suas experiências e conhecimentos. Com isso em mente, iniciamos o desenvolvimento do protótipo utilizando a plataforma Google Sites.

O protótipo foi projetado para ser intuitivo e de fácil uso, com uma tela de cadastro que permite aos professores se inscreverem e começarem a contribuir imediatamente. Além disso, implementamos uma seção de comentários que possibilita a troca de informações e ideias entre os professores. Esse recurso foi cuidadosamente planejado para promover uma comunidade colaborativa de educadores comprometidos com a inclusão de alunos autistas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Até o momento, não estão disponíveis resultados relevantes provenientes desta pesquisa. Entretanto, já foi elaborado e será compartilhado um questionário destinado aos professores. O questionário abrange tópicos como a faixa etária dos estudantes autistas que

eles já acompanharam, as práticas pedagógicas e metodologias de ensino adotadas para criar um ambiente inclusivo, a utilização de recursos tecnológicos, como a tecnologia assistiva, para aprimorar o processo educacional e, por fim, o papel desempenhado pela instituição de ensino na acolhida desse grupo de alunos. Mas o questionário ainda não foi submetido a um processo de análise.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O projeto de pesquisa visa criar um protótipo para ajudar professores da rede municipal de Guarulhos a melhorar as suas didáticas inclusivas. Inicialmente, busca-se obter informações sobre as práticas pedagógicas utilizadas pelos professores. A construção do protótipo do site é outro passo, usando a plataforma Google Sites. O objetivo final é compartilhar as conclusões da pesquisa com a comunidade educacional e, em projetos futuros, desenvolver uma plataforma definitiva em que os professores possam trocar experiências de inclusão de alunos autistas.

## **REFERÊNCIAS**

BRASIL. Lei N° 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2012. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm)>. Acesso em: 22 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Informações, 2021. Plano Nacional de Tecnologia Assistiva. Disponível em: <<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.gov.br/mcti/pt->

br/centrais-de-conteudo/publicacoes-mcti/plano-nacional-de-tecnologia-assistiva/pnta\_-documento\_web.pdf&ved=2ahUKEwj14mz7cD-AhX7rZUCHQBUCwUQFnoECD0QAAQ&usg=AOvVaw1cM5cb7oJ0VR\_pWA-pNIQH>. Acesso em: 22 abr. 2023.

EL-SEOUD, M.; SAMIR, A.; KARKAR, A.; JA'AM, J. M. Al.; KARAM, O. H. A Pictorial Mobile-based Communication Application for Non-Verbal People with Autism, International Conference on Interactive collaborative learning, Editora IEEE., p.529-534, nr.14869410, 2014.

FERNANDES, F. G.; OLIVEIRA, L. C.; RODRIGUES, M. L.; VITA S. S. B. V. Realidade aumentada aplicada na alfabetização de crianças autistas por meio de dispositivos móveis, XXIV Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica – (CBEB), 2014.

FIGUEROA, A. M.; RAMÍREZ, R. J. Orchestrating Assistive Technology: Enabling Autistic People to Communicate with Others, IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE), 2014.

FUMEGALLI, Rita de Cássia de Ávila. Inclusão escolar: O desafio de uma educação para todos? Ijuí, 2012 - Disponível em: <<https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/xmlui/bitstream/handle/123456789/716/rita%20monografia.pdf?sequence=1>> . Acesso em: 18 out. 2022.

LIBÂNEO, José Carlos. Didática. 2.ed. São Paulo: Editora Cortez, 2018.

LÜCK, Heloísa. Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teóricos e metodológicos. 18.ed. São Paulo: Editora Vozes, 2013.

LUDOVICO, C.; SILVA, M. M. P. A trajetória escolar dos alunos com autismo: uma análise das matrículas no município de Londrina – Paraná. VIII Encontro da Associação Brasileira de pesquisadores em Educação Especial, Londrina, 2013. Disponível em:



<<http://www.uel.br/eventos/congressomultidisciplinar/pages/arquivos/anais/2013/AT02-2013/AT02-007.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2022.

MELLO, C. M. C.; SGANZERLA, M. A. R. Aplicativo Android Para Auxiliar No Desenvolvimento Da Comunicação De Autistas, Nuevas Ideas en Informática Educativa TISE, 2013.

PAIVA JÚNIOR, Francisco. Quantos autistas há no Brasil?. Canal Autismo, 2019. Disponível em: <<https://www.canalautismo.com.br/noticia/quantos-autistas-ha-no-brasil/>>. Acesso em: 18 out. 2022.

PARANÁ (GOVERNO DO ESTADO) SECRETARIA DE SAÚDE. Transtorno do espectro autismo (TEA), 2019. Disponível em:<<https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/Transtorno-do-Espectro-Autismo-TEA#:~:text=O%20transtorno%20do%20espectro%20autista,repert%C3%B3rio%20restrito%20de%20interesses%20e>>. Acesso em: 18 out. 2022.

PINA, Marta Cardoso. Orientadora: Annie France Frère Slaets. 2015. 107. Tese (Doutorado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, 2015. Disponível em:<<http://pergamumweb.umc.br/pergamumweb/vinculos/000000/0000001d.pdf>>. Acesso em: 18 out. 2022.

ROCHA, Aila Narene Dahwache Criado; DELIBERATO, Débora. Tecnologia Assistiva para crianças com paralisia cerebral na escola: identificação das necessidades. Relato de Pesquisa. Rev. Bras. Ed. Esp., Marília, v.18, n.1, p. 71-92, Jan.-Mar., 2012, 2011.

SANTOS, Ana Maria Tarcitano. Autismo: um desafio na alfabetização e no convívio escolar. São Paulo: CRDA, 2008.

TENÓRIO, Goretti; PINHEIRO, Chloé. O que é autismo, das causas aos sintomas e o tratamento. Veja Saúde, 2018. Disponível em: <<https://saude.abril.com.br/mente-saudavel/o-que-e-autismo-das-causas-aos-sinais-e-o-tratamento/#:~:text=O%20autismo%20%C3%A9%20um%20problema,aprendizado%20e%20adapta%C3%A7%C3%A3o%20da%20crian%C3%A7a.>>>. Acesso em: 18 out. 2022.