

# **TECNOLOGIAS DIGITAIS E SUA APLICAÇÃO NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DE ESPECTRO AUTISTA (TEA)<sup>1</sup>**

## **DIGITAL TECHNOLOGIES AND THEIR APPLICATION IN INCLUSIVE EDUCATION FOR CHILDREN WITH ASD<sup>1</sup>**

Ilzeth Barbosa da Silva<sup>2</sup>  
Ederson Wilcker Figueiredo Leite<sup>3</sup>

**RESUMO:** A Tecnologia Assistiva tem a finalidade de auxiliar as pessoas com deficiência ou que possuem dificuldades para que consigam ter uma participação, nas escolas, de forma amplificada, ajudando também na vida funcional para conseguirem adquirir sua autonomia e serem incluídos na sociedade. O objetivo deste trabalho é investigar a aplicação de tecnologias digitais e sua aplicação na educação inclusiva de crianças com TEA, identificando as práticas que demonstram ser eficazes na promoção da educação e inclusão destes alunos em ambientes de aprendizagem convencionais e especializados, destacando algumas das diferentes ferramentas disponíveis e seus benefícios. A incorporação de tecnologias educacionais para alunos. É necessário mitigar a situação da criança com o TEA, desenvolver recursos, metodologias e tecnologias que possibilitem superar os déficits que acometem a pessoa e a aprendizagem das pessoas com o TEA. Aperfeiçoar e ampliar o uso de processamento de imagem e realidade aumentada: acreditamos que estas funcionalidades possuem uma grande aplicabilidade para atividades de interação com o meio e com outras pessoas, sendo suas diversas formas de utilização ainda pouco exploradas.

**Palavras-chave:** tecnologia digitais; autista; desenvolvimento educacional.

**ABSTRACT:** Assistive Technology aims to help people with disabilities or who have difficulties to participate in schools in an amplified way, also helping them in their functional lives so that they can acquire their autonomy and be included in society. The objective of this work is to investigate the application of digital technologies and their application in the inclusive education of children with ASD, identifying the practices that prove to be effective in promoting the education and inclusion of these students in conventional and specialized learning environments, highlighting some of the different tools available and their benefits. The incorporation of educational technologies for students. It is necessary to mitigate the situation of children with ASD, develop resources, methodologies and technologies that make it possible to overcome the deficits that affect the person and the learning of people with ASD. Improve and expand the use of image processing and augmented reality: we believe that these functionalities have great applicability for activities of interaction with the environment and with other people, and their various forms of use are still little explored.

**Keywords:** digital technology; autistic; educational development.

**Data da Defesa:** 18/12/2024.

---

<sup>1</sup>Artigo apresentado ao curso de Pós graduação em Informática na Educação do Instituto Federal do Amapá

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Pós Graduação em Informática na Educação – Lato Sensu Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – Campus Macapá, email: ilzeth.mcp@gmail.com

<sup>3</sup> Orientador, Mestre, Docente do Instituto Federal do Amapá: email: ederson.leite@ifap.edu.br

## 1 INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista – doravante denominado de TEA, era antigamente denominado Autismo. O termo “Espectro” é utilizado para pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) para qualificar as diversas características clínicas observadas no público com esse distúrbio de neurodesenvolvimento (Reis, 2020).

Os processos de ensino e aprendizado já não são mais os mesmos, ou seja, estáticos. As demandas sociais estão cada vez mais necessitando de um ensino de qualidade, exigindo que crianças com o TEA recebam uma educação transformadora (Manzini, 2021).

Deve-se pensar nas barreiras enfrentadas por estes indivíduos desde seu ingresso na escola regular de ensino, refletindo sobre as dificuldades de interagirem socialmente e se comunicarem, além de apresentarem comportamentos inadequados para o ambiente, pois são características que estão presentes nestes que são diagnosticados com o TEA (Camargo, 2019).

Segundo Camargo (2019) para que o diagnóstico seja bem elaborado se faz necessário que os responsáveis, professores e demais não percam nenhum detalhe da vida da criança e que repassem todas as informações detalhadamente aos especialistas. Portanto, o diagnóstico não se faz num dado momento, mas, é o resultado de um acompanhamento.

A incorporação de tecnologias educacionais para alunos com TEA representa uma área de interesse crescente dentro da pedagogia moderna. Em face dos desafios particulares que esses alunos enfrentam no sistema educacional tradicional.

A perspectiva é de que todos nós somos diferentes e por isso existe a necessidade de uma adaptação para todos com estratégias, recursos e possibilidades que agreguem e atendam às diferenças do universo humano. As pessoas precisam ser respeitadas nas suas diferenças e singularidades.

A tecnologia digitais varia em sua complexidade, desde dispositivos simples como canetas adaptadas até softwares avançados de comunicação e tablets com aplicativos educacionais customizados. Por exemplo, softwares que fornecem suporte à comunicação aumentativa e alternativa para alunos que têm dificuldades com a comunicação verbal.

Alguns dispositivos incluem quadros interativos, programas de computador que ajudam no desenvolvimento de habilidades sociais e plataformas de aprendizagem adaptativa que se ajustam ao ritmo e ao estilo de aprendizado de cada aluno.

A tecnologia, nesse contexto, surge como um facilitador potencial, capaz de proporcionar recursos educativos adaptativos que podem melhorar o engajamento e a aprendizagem desses alunos.

A utilização de tecnologias na aprendizagem representa uma estratégia valiosa na aprendizagem, já que seu uso possibilita construir diálogos, favorece a reflexão, a autonomia, o pensamento crítico, o raciocínio. Os benefícios da tecnologia assistiva para alunos com necessidades especiais são impactantes. Ela não apenas facilita o acesso ao currículo, mas também promove a independência, aumenta a autoestima e melhora a interação social desses alunos.

Aplicativos educacionais que incluem elementos visuais e interativos, como jogos que ensinam habilidades sociais ou conceitos acadêmicos são benéficos. Esses aplicativos permitem uma experiência de aprendizado personalizada e engajadora, que pode ser ajustada para corresponder ao nível de habilidade e ao ritmo de aprendizagem do aluno.

Além disso, não devemos considerar o uso dos ambientes virtuais de aprendizagem apenas como espaços tecnológicos, mas dotados conjuntamente de aspectos humanos e metodológicos, igualmente inseridos num contexto sócio-histórico, para não evitarmos o erro de uma simples transposição do ambiente digital para o real. (Passerino, 2020).

A justificativa desse trabalho se dá através da problemática da inclusão dos alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) considerando que a inclusão escolar é um direito que já foi conquistado, inclusive na legislação brasileira, porém as escolas têm apresentado enormes

dificuldades para colocar em funcionamento esse direito adquirido.

O objetivo deste trabalho é investigar a aplicação de tecnologias digitais e sua aplicação na educação inclusiva de crianças com TEA, identificando as práticas que demonstram ser eficazes na promoção da educação e inclusão destes alunos em ambientes de aprendizagem convencionais e especializados, destacando algumas das diferentes ferramentas disponíveis e seus benefícios.

A tecnologia pode facilitar a implementação de metodologias ativas ao fornecer recursos que permitem aos alunos explorar e interagir com o conteúdo de maneira independente.

O impacto das tecnologias no desenvolvimento educacional de alunos com autismo, podem melhorar o aprendizado e a integração destes alunos no sistema educacional.

## 2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

### 2.1 Tecnologia Assistiva

A definição realizada pela *Technology-Related Assistance for Individuals with Disabilities Act* de 1988, chamado de Ato Tecnológico, diz que a TA refere-se a "qualquer ajuda diretamente para uso individual na seleção, aquisição, ou uso de uma ferramenta de tecnologia assistiva" (Bouck, 2018).

O potencial da criança deve ser investigado e conhecido. É necessário uma escuta sensível e uma observação minuciosa; conhecer as diversas maneiras de aprendizagem e as especificidades do aprender das crianças com TEA; aproveitar vivências individuais; observar os interesses da criança considerando suas potencialidades e incentivar suas habilidades (Almeida, 2019).

A Tecnologia Assistiva tem a finalidade de auxiliar as pessoas com deficiência ou que possuem dificuldades para que consigam ter uma participação, nas escolas, de forma amplificada, ajudando também na vida funcional para conseguirem adquirir sua autonomia e serem incluídos na sociedade.

Embasando-se pelas diretrizes da American with Disabilities Act a pesquisadora Rita Bersch, p. 24, 2013, classificou as categorias de TA como:

- 1- Auxílios para a vida diária e vida práticas;
- 2- Comunicação aumentativa e alternativa;
- 3- Recursos de acessibilidade ao computador;
- 4- Sistemas de controle e ambiente;
- 5- Projetos arquitetônicos para acessibilidade;
- 6- Órteses e próteses;
- 7- Adequação postural;
- 8- Auxílios de mobilidade;
- 9- Auxílios para qualificação da habilidade visual e recursos que ampliam a informação a pessoas com baixa visão ou cegas;
- 10- Auxílios para pessoas com surdez ou com déficit auditivo;
- 11- Mobilidade em veículos;
- 12- Esporte e lazer.

Tais dispositivos podem ser classificados como: sem tecnologia (*no tech*), que são os métodos mnemônicos; baixa tecnologia (*low tech*), dispositivos ou ferramentas que não possuem fonte de energia, por exemplo, apoiadores de lápis; média ou meia tecnologia (*medium or mid tech*), que requerem uma fonte de energia, por exemplo televisões e calculadoras; e por fim, alta tecnologia (*high tech*), que são diretamente associados aos computadores e programas de computador (Bouck, 2018).

## 2.2 Utilização Escolar das Tecnologias Assistivas e sua utilização no campo do Autismo

Manzini (2012) reconhece que a tecnologia assistiva pode ser considerada como um recurso pedagógico, a partir do momento que possibilite a acessibilidade do educando ao conteúdo escolar por meio de adequações, sejam estas manuais ou sensoriais.

Para Rita Bersch (2013) o bom uso das Tecnologias Assistivas, é necessário distingui-las das tecnologias educacionais, que são para benefício de todos os alunos no aprendizado, mas sem vincular com a inclusão.

O TEACCH, traduzido como ‘Tratamento e Educação para Autistas e Crianças com Déficits Relacionados à Comunicação’, foi desenvolvido pelo professor Eric Schopler, na década de 1970, na Universidade da Carolina do Norte, nos Estados Unidos, preconiza a aprendizagem em espaços pedagógicos de maneira individualizada, com uso de mesa de trabalho, computador, brincadeiras e área transitória, que consiste em acrescentar o componente coletivo com vistas à socialização, por meio de atividades coletivas que partem sempre da individualização das tarefas (Souza; Loureiro, 2020).

A partir do conhecimento e categorização das características comuns das pessoas com TEA, foram desenvolvidos tratamentos e metodologias de ensino que envolvem diferentes profissionais como terapeutas ocupacionais, psicólogos fonoaudiólogos e educadores.

O estudo de Soares *et al.*, 2019 apresentou uma ferramenta de realidade aumentada para ajudar nas tarefas psicopedagógicas de crianças com o TEA. Os autores introduzem a ideia de que as perdas executivas nas crianças com o TEA são decorrentes do processamento facial.

## 2.3 Jogo Eletrônico

De acordo com Whyte *et al.*, 2018, os jogos eletrônicos passaram por diversas evoluções de software e hardware, possibilitando o seu uso em equipamentos com maior capacidade computacional, processamento gráfico e acessibilidade, por exemplo em smartphones.

As evoluções de hardware e software também permitiram o desenvolvimento de jogos eletrônicos com diferentes gêneros e características, gerando diversos nichos de jogadores e alcançando enorme popularidade em todo mundo.

## 2.4 Realidade Aumentada

Segundo Hosch, 2019, realidade aumentada (RA) na programação de computadores é o processo de combinar ou ampliar exibições de vídeo ou fotográficas sobrepondo as imagens com dados úteis gerados por computador.

Para Klopfer, 2021, a realidade aumentada poderia ser considerada em um contexto mais amplo como qualquer tecnologia capaz de combinar informações reais e virtuais de maneira significativa (Caudell; Mizell, 1992), pioneiros no estudo de realidade aumentada, veem como principal característica desta tecnologia o aumento do campo visual do usuário com informações necessárias no desempenho da tarefa atual, e, portanto, se referiam à esta tecnologia como "realidade aumentada".

## 2.5 Jogo Teca

Com base nas informações das estatísticas realizadas por (Gomes; Esa, 2019), temos que o desenvolvimento de um jogo sério para smartphone é um meio de alto alcance e aceitação para proporcionar uma educação e tratamento para as crianças de um modo lúdico.

O jogo sério TECA, Tecnologia Educacional para Crianças Autistas, foi desenvolvido a partir dos estudos e pesquisas das principais características, tratamentos e metodologias de ensino para crianças autistas, sendo ainda observado como os sistemas computacionais, principalmente os jogos eletrônicos, podem ser utilizados no auxílio à educação.

O jogo TECA, atualmente, está disponível gratuitamente para download em seu site de divulgação (ESA, 2019), sendo divulgado também a política de privacidade do jogo.

### 3 METODOLOGIA

Para esta pesquisa foi realizado um mapeamento sistemático da literatura sobre as tecnologias educacionais utilizadas para o ensino-aprendizagem em crianças e adolescentes com TEA. Esta investigação foi conduzida por meio de uma pesquisa bibliográfica, qualificada por um levantamento de trabalhos relacionados sobre o tema de softwares e tecnologias para inclusão de pessoas com necessidades educacionais específicas.

Este tipo de abordagem permite uma análise sistemática das literaturas existentes, com o objetivo de compilar, avaliar e sintetizar dados relevantes já publicados sobre o tema. abordagem utilizada nesta revisão é descritiva e exploratória, facilitando o entendimento das tecnologias que estão sendo aplicadas e dos resultados obtidos nas práticas educativas direcionadas a alunos com autismo. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica desenvolvida com base em materiais já publicados em livros e artigos científicos disponíveis em bases de dados.

#### 3.1 Análise das Referências Bibliográficas

AUTORES / ANO	TEMA	OBJETIVOS	TIPO DE PESQUISAS
MARTINS <i>et al.</i> , 2021.	As tecnologias assistivas como ferramentas de ensino e aprendizagem para crianças autistas: percepções de professores e estagiários	Compreender como as Tecnologias Assistivas (TA) podem contribuir no processo de aquisição de conhecimentos e no desenvolvimento escolar das crianças diagnosticadas com autismo.	Revisão bibliográfica
CAMARGO 2019.	Competência social, inclusão escolar e autismo: revisão crítica da literatura. Psicologia & Sociedade.	Compreender a inclusão da pessoa com TEA no processo socialização, interagindo e desenvolvendo todas as habilidades do indivíduo, respeitando suas particularidades.	Revisão bibliográfica
PASSERINO/BARRO SO 2020	SCALA: um sistema de comunicação alternativa para o letramento de pessoas com autismo.	Dialogar sobre os mais recentes avanços teóricos sobre o uso de tecnologias digitais no ensino de pessoas com autismo.	Revisão bibliográfica exploratória
MANZINI (2012)	Tecnologia Assistiva para a Educação: recursos pedagógicos adaptados. In: Ensaios Pedagógicos: construindo escolas inclusivas	Desenvolvimento de interação e da aprendizagem com projetos terapêuticos singulares para cada criança.	Revisão bibliográfica

Em síntese, abordamos informações uma base rica para a interpretação dos dados coletados, possibilitando, assim, uma não fragmentação do trabalho, além de apreender o significado de inclusão da pessoa com TEA no processo socialização.

Utilizando os termos “tecnologia”, “digital” e “autismo” na busca avançada da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, filtrando entre os anos de 2018 a 2024, foram encontrados 14 resultados, sendo que apenas 04 tratavam do tema em questão: uso das tecnologias digitais no ensino de pessoas com autismo (2 autores: Manzini, 2012 e Passerino, 2020); e a educação inclusiva precisa “compreender e intervir na realidade do indivíduo” segundo os autores: Martins, 2021 e Camargo 2019. De Bettio e Giacomazzo (2020) buscaram identificar a presença da tecnologia assistiva no processo de aprendizagem dos alunos com TEA (Population); os autores demonstraram que os alunos conseguiram desenvolver a oralidade,

comunicação e percepção numérica, ampliação da linguagem e motricidade, melhorando a competência matemática a capacidade funcional (Outcome).

No Banco de Teses e Dissertações da Capes, filtramos os resultados através dos termos “autismo”, “tecnologia” e “assistiva”, no período de 2018 a 2024, selecionados os campos mestrado e doutorado e grande área de conhecimento Humanas. Nas áreas de conhecimento, de avaliação e de programa foi selecionado o termo “educação”. Após a indicação de todos estes filtros foram indicados 11 resultados, mas apenas 03 trabalhos foram escolhidos sobre tecnologias digitais e autismo. Almeida, 2019 propõem observar os interesses da criança considerando suas potencialidades e incentivar suas habilidades. O Tratamento e Educação para Autistas e Crianças com Déficit Relacionados à Comunicação’, foi desenvolvido pelo professor Eric Schopler (Souza; Loureiro, 2020).

No google acadêmico foi utilizada a expressão “tecnologias digitais autismo e assistiva” e foram encontrados 21 resultados, dentre os quais analisamos os 19 primeiros estudos, na ordem em que apareceram. Destes foram identificados apenas 6 estudos sobre o tema: Aplicativos utilizáveis que buscam a inclusão, são eles: *MOTIVAEduc*; *Autismo Projeto Integrar*; *ABC Autismo* (Mentone, 2019, e Reis, 2020); *Aiello*; *SCAI Autismo*; *Lina Educa*. Alguns dos mencionados foram utilizados e analisados com sucesso nos trabalhos de Moreira (2021); Krause (2021); Mentone (2019) e Reis (2020), o que traz para essa análise a conclusão de que a oferta de softwares educacionais está ascendendo e se estabelecendo, porém ainda há carência da utilização desses softwares pelos profissionais da educação como recursos na sua rotina em sala de aula.

A partir desta etapa, nos detivemos em analisar os resumos dos trabalhos encontrados por meio dos termos “autismo” e “tecnologia assistiva”, para avaliar as seguintes informações: problemas de pesquisa, resultados e tipo de pesquisa, bibliográfica ou de campo.

Só então foi realizada uma catalogação das categorias ao qual nesta etapa houve momentos em que se percebeu a necessidade de buscar mais informações no corpo do texto, pois alguns resumos não apresentavam todos os dados investigados.

Por fim, realizamos a análise dos dados visando responder aos objetivos propostos na pesquisa. Foi um grande desafio, que requer empenho e dedicação. Assim, afirmo que esta pesquisa é produto do desejo, do interesse em contribuir para que a educação inclusiva alcance cada vez mais o público de crianças com TEA e que possa ajudar na construção de sua socialização.

#### **4 ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA E DISCUSSÃO**

A tecnologia ao longo dos anos tem sido usada de diversas maneiras, com fins positivos e negativos, vários problemas por exemplo têm sido solucionados com a ajuda da tecnologia, no entanto vários outros têm surgido por causa da mesma.

É necessário mitigar a situação da criança com o TEA, desenvolver recursos, metodologias e tecnologias que possibilitem superar os déficits que acometem a pessoa, com intuito de melhorar as relações interpessoais, ampliar os processos de socialização para intensificar o desenvolvimento e a aprendizagem das pessoas com o TEA.

A Lei 12.764, de 27 de dezembro de 2012 considera a pessoa com TEA enquanto pessoa com deficiência, em todos os seus efeitos legais. Em seu art. 1º afirma-se que é considerado pessoa com Transtorno do Espectro Autista aquela que é portadora de síndrome clínica que pode ser caracterizada em uma ou ambas da (s) seguinte (s) possibilidade(s).

A educação de qualidade para os pacientes com necessidades especiais é garantida por lei, como consta no artigo 205 de Constituição Federal do Brasil, considera o TEA uma deficiência com todas as prerrogativas legais das pessoas com deficiência, preconiza a inserção no ensino regular crianças e adolescentes com o TEA.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Compreende-se que a tecnologia dá um grande diferencial no desenvolvimento da comunicação com TEA. Nesse sentido, este trabalho deixa como contribuição e sugestão uma lista dos aplicativos gratuitos identificados, o que pode ser útil para professores (as) e pessoas que atuam diretamente no aprendizado de crianças com TEA desempenharem melhor seu trabalho, ao tempo em que proporciona às crianças ferramentas que facilitam a aprendizagem.

Algumas dessas ferramentas tecnológicas já são disponibilizados gratuitamente e vem para contribuir para o aprendizado das crianças com TEA, principalmente na área de comunicação, porém, essa utilização não é feita em larga escala.

O processo ensino-aprendizagem já é uma difícil tarefa, sendo mais complexa nas crianças com o TEA, pois se depara com uma variedade de pré-requisitos como adequação de escolas, empoderamento dos professores no que tange as tecnologias digitais, assim, pode-se tornar uma intervenção útil em indivíduos com TEA, melhorando seus processos de comunicação e até de cognição.

Aperfeiçoar e ampliar o uso de processamento de imagem e realidade aumentada: acreditamos que estas funcionalidades possuem uma grande aplicabilidade para atividades de interação com o meio e com outras pessoas, sendo suas diversas formas de utilização ainda pouco exploradas.

Implementar interfaces de acompanhamento e compartilhamento de estatísticas do desempenho da criança: esperamos proporcionar um melhor acompanhamento e análise do desenvolvimento da criança por todos os envolvidos em seu desenvolvimento educacional e social.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, I. C. A. **Alfabetização de alunos com transtorno do espectro autista (TEA):** concepções e práticas dos professores. 2019. 147 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2019.
- BERSCH, R. **Introdução à tecnologia assistiva.** Porto Alegre: CEDI (Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil), 2013.
- BOUCK, Emily C. **Tecnologia Assistiva.** Los Angeles: Sage Publications, Inc, 2018. 326 p. Assistive Technology.
- BRASIL. **Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. (Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista).**  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato20112014/2012/lei/112764.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20112014/2012/lei/112764.htm).
- CAMARGO, S. P. H.; BOSA, C. A. **Competência Social, Inclusão Escolar e Autismo:** revisão crítica da literatura. *Psicologia & Sociedade*. Porto Alegre: 2019, vol.21, n.1,p. 65-74. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/psoc/v21n1/08.pdf>.
- CAUDELL, THOMAS P. and MIZELL, DAVID W. **Augmented Reality:** An Application of Heads-Up Display Technology to Manual Manufacturing Processes. February 1992.
- DE BETTIO, T; GIACOMAZZO, F. G. A tecnologia assistiva e a Aprendizagem dos Alunos com Transtorno do Espectro Autista: análise das pesquisas. **Revista do Curso de Graduação em Pedagogia**, v. 4, n. 1, 2020, p.260-280.
- ESA. **Essential Facts About the Computer and Gaming Industry.** 2019.  
<https://www.theesa.com/wp-content/uploads/2019/05/2019-Essential-Facts-About-the-Computer-and-Video-Game-Industry.pdf>. Acessado em 21/10/2024.
- GOMES, CAMILA GRACIELLA SANTOS. ESA. **Ensino de Leitura para Pessoas com Autismo** – 1. ed. – Curitiba: Appris, 2019.
- HOSCH, W. L. Encyclopedia Britannica. 2019.  
<https://www.britannica.com/technology/augmented-reality.html>. Acessado em 04/10/2024.
- KLOPFER, E.; SHELDON, J. Augmenting your own reality: Student authoring of science-based augmented reality games. *New Directions for Youth Development*, v. 128, p. 85–94, 202. **Educational Technology Research and Development**, 56(2), 203–222; Squire, K., & Klopfer, E., 2021. Augmented reality simulations on handheld computers. **Journal of the Learning Sciences**, 16 (3), 371–413.
- KRAUSE, Maico; CACAU, Levi de Oliveira.; NETO, Macilon A. Costa. Autismo Projeto Integrar: Um aplicativo móvel para inclusão de crianças com Transtorno do Espectro Autista. In: IV Escola Regional de Informática -Norte 3, 2016. Rio Branco-AC. **Anais da IV Escola Regional de Informática -Norte 3**, 2021.
- MANZINI, E. J. **Tecnologia Assistiva para a Educação:** recursos pedagógicos adaptados. In: **Ensaio Pedagógico: Construindo Escolas Inclusivas.** Brasília: SEESP/MEC, p. 82-86, 2021.

MARTINS, Flávia Maria. M379A. **As Tecnologias Assistivas como Ferramentas de Ensino e Aprendizagem para Crianças Autistas: Percepções de Professores e Estagiários.** Editora Conhecimento Livre, 2021.

MENTONE, Emilia Cristina Pinheiro; FORTUNATO, Ivan. A tecnologia digital no auxílio à educação de autistas: os aplicativos ABC Autismo, Aiello e SCAI Autismo. **Temas em Educ.e Saúde**, Araraquara, v.15, n.1, p.113-130, jan./jun., 2019. e-ISSN 2526-3471. ISSN 1517-7947. DOI: 10.26673/tes.v15i1.12733.

MOREIRA, Márcio Borges. LANDIM, Ana Carolina Carvalho. Autismo (livro eletrônico): **Estratégias para Cuidar de Quem Cuida.** 1ª ed. Brasília, DF – Instituto Walden4, 2021.

PASSERINO, L. M. **Pessoas com Autismo em Ambientes Digitais de Aprendizagem: estudo dos processos de interação social e mediação.** 2005. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.

PASSERINO, L. M.; AVILA, B. G.; BEZ, M. R. **SCALA: Um Sistema de Comunicação Alternativa para o Letramento de Pessoas com Autismo. Novas tecnologias na educação.** Porto Alegre, v. 8, n. 2, jul. 2020.

REIS, M. B. F., De Souza, C. S. MOREIRA., Dos Santos, L. C. (2020) “**Tecnologia Assistiva em Dispositivos Móveis: aplicativos baseados no TEACCH como auxílio no processo de alfabetização com crianças autistas**”. **EccoS – Revista Científica**, [S. l.], n. 55, p. e 10652, 2020.

SOARES, K. P., Burlamarqui, A. M. F., Gonçalves, L. M. G., Costa, V. F., Cunha, M. E. & Burlamarqui, A. A. R. S. S. (2019). **Preliminary studies with augmented reality tool to help in psycho-pedagogical tasks with children belonging to autism spectrum disorder.** *IEEE Latin: America Transactions*, 15(10), 2019-2023. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8071250>

SOUZA, S. C.; LOUREIRO, M. O. Conhecimentos necessários para professores que atuam com alunos com transtorno do espectro do autismo/Necessary knowledge for teachers working with students with autism spectrum disorder. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 5, p. 29102-29114, 2020.

WHYTE, Elisabeth M.; SMYTH, Joshua M.; SCHETF, K. Suzanne. **Designing serious game interventions for individuals with autism.** v. 45, p. 3820–3831, 2018. Department of Psychology, Pennsylvania State University, 110 Moore Building, University Park, PA 16802. Department of Biobehavioral Health, Pennsylvania State University, University Park, PA, USA.