CENTRO UNIVERSITÁRIO UNICARIOCA
MESTRADO PROFISSIONAL EM NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

Michele Teixeira Crestani Xavier

O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA COMPLEMENTAÇÃO CURRICULAR EM ALFABETIZAÇÃO DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Rio de Janeiro
2025

Michele Teixeira Crestani Xavier

O Atendimento Educacional Especializado e as Tecnologias Digitais na Complementação Curricular em Alfabetização de Estudantes com Transtorno do Espectro Autista

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação.

Orientadores: Prof. Dr. Alessandro Jatobá
Prof. Dra. Verônica Eloi

Rio de Janeiro
2025

MICHELE TEIXEIRA CRESTANI XAVIER

O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA COMPLEMENTAÇÃO CURRICULAR EM ALFABETIZAÇÃO DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação.

O Presidente da Banca, abaixo assinado, atesta que os membros da banca participaram desta defesa de dissertação.

Examinado por:

gov.br Documento assinado digitalmente
ALESSANDRO JATOBA
Data: 30/09/2025 10:33:36-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Alessandro Jatobá, D. Sc. (UniCarioca)
Presidente da Comissão Examinadora

Prof. Cláudio Henrique dos Santos Grecco, D. Sc. (UniCarioca)

Profa. Pamela Maria do Rosário Mota, D. Sc. (UNIRIO / PCRJ)

Rio de Janeiro

2025

X3e Xavier, Michele Teixeira Crestani
O atendimento educacional especializado e as tecnologias digitais na complementação curricular em alfabetização de estudantes com transtorno do espectro autista / Michele Teixeira Crestani Xavier; orientador: Alessandro Jatobá; coorientador: Veronica Eloi de Almeida. - Rio de Janeiro, 2025.
127 f.

Dissertação (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) – Centro Universitário UniCarioca, Rio de Janeiro, 2025.

1.Alfabetização. 2. Autismo. 3.Tecnologias digitais. 4.formação de professores. I. Jatobá, Alessandro, prof. orient. II. Almeida, Veronica Eloi de, prof. coorient. III. Título.

CDD 371.344

Dedico este trabalho a cada pessoa com TEA
que passou por minha vida.

O autismo não é algo que uma pessoa tenha, ou uma concha na qual ela esteja presa. Não há nenhuma criança normal escondida por trás do autismo. O autismo é um jeito de ser, é pervasivo; colore toda a experiência, toda a sensação, percepção, pensamento, emoção e encontro, todos os aspectos da existência. Não é possível separar o autismo da pessoa. E se o fosse, a pessoa que você deixaria não seria a mesma com a qual você começou. Os autistas são estrangeiros em quaisquer sociedades.

Jim Sinclair, 1993

AGRADECIMENTOS

Sem Deus, eu não teria chegado até aqui. A Ele, toda honra e toda glória!

Aos meus meninos, Adilson e Nicholas, que me incentivaram em todos os momentos e compreenderam a minha ausência enquanto eu me dedicava à realização deste projeto.

Ao meu médico, Archimedes Sá Freire, que me fez dar o primeiro passo neste caminho, que tantas vezes me emprestou suas palavras quando eu não as tinha, e sua coragem quando o medo se fazia presente.

À minha mãe, por estar sempre comigo.

Aos Professores Coordenadores Ana Legey e Mol, por terem me acolhido quando mais precisei. Vocês foram fundamentais.

Expresso minha gratidão aos professores Alessandro Jatobá e Verônica Eloi, por terem me recebido de braços abertos, por todas as correções e ensinamentos que conduziram a um melhor desempenho ao longo da minha formação profissional.

Ao Professor Cláudio Grecco, por ter me acolhido, por cada palavra de apoio e por fornecer as bases necessárias para a realização deste trabalho. Agradeço com profunda admiração por seu profissionalismo e empatia.

Ao Professor André Cotelli, que se dispôs a me ensinar com atenção e cordialidade, abrindo-me as portas do mundo tecnológico.

Aos meus amigos, por estarem sempre ao meu lado, pela amizade e por todo o apoio demonstrado ao longo do tempo em que me dediquei a trilhar este caminho.

A todos os professores, por suas orientações, pela ajuda e pela paciência com a qual guiaram meu processo de aprendizagem.

Aos meus colegas de curso, em especial Marcus, Leidiane e Kátia, por tantos momentos de descobertas, aprendizado e companheirismo ao longo desta jornada.

À UniCarioca, que foi essencial no meu processo de formação profissional, pela dedicação e por tudo o que aprendi ao longo desta caminhada.

RESUMO

Este trabalho parte do reconhecimento de que a aprendizagem é construída a partir das vivências e histórias individuais, direcionando o olhar para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) nas escolas públicas do município do Rio de Janeiro, com foco no uso das tecnologias digitais no processo educacional. O objetivo é analisar as práticas educativas nas Salas de Recursos Multifuncionais durante o Atendimento Educacional Especializado (AEE) e propor novas estratégias que promovam uma inclusão real e qualificada. Fundamentando-se em teorias de autores como Kanner, Klin, Piaget e Vygotsky, o estudo aborda discussões pedagógicas e críticas sobre autismo e educação inclusiva, analisando as práticas e dificuldades dos professores que atuam no AEE. Os resultados indicam que os jogos digitais são ferramentas promissoras para engajamento, motivação e retenção do conhecimento, oferecendo ambientes estruturados, previsíveis e com regras claras, essenciais para reduzir a ansiedade e favorecer a socialização dos estudantes com TEA. As tecnologias digitais também possibilitam adaptações personalizadas que atendem às necessidades individuais desses estudantes. Conclui-se que o uso dessas tecnologias se apresenta como uma estratégia eficaz para potencializar a aprendizagem e inclusão, proporcionando um ambiente seguro e motivador que favorece o desenvolvimento das habilidades cognitivas e sociais, evidenciando a importância de práticas pedagógicas inovadoras e inclusivas nas Salas de Recursos Multifuncionais para garantir uma educação de qualidade e participativa.

Palavras- Chave: Atendimento Educacional Especializado; Inclusão escolar; Jogos educacionais; Tecnologias digitais; Transtorno do Espectro Autista.

ABSTRACT

This work recognizes that learning is built on individual experiences and stories, focusing on students with Autism Spectrum Disorder (ASD) in public schools in the city of Rio de Janeiro, focusing on the use of digital technologies in their educational process. The objective is to analyze educational practices in Multifunctional Resource Rooms during Specialized Educational Services and propose new strategies that promote real and qualified inclusion through the socialization and active participation of students with ASD in the learning process. Based on theories by authors such as Kanner, Klin, Piaget, and Vygotsky, the study addresses pedagogical and critical discussions on autism and inclusive education, analyzing the practices and challenges of teachers in serving students with disabilities. The results indicate that digital games are promising tools for engagement, motivation, and knowledge retention, offering structured, predictable environments with clear rules, essential for reducing anxiety and fostering the socialization of students with ASD. Digital technologies also enable personalized adaptations that meet students' individual needs. The conclusion is that the use of these technologies is an effective strategy for enhancing the learning and inclusion of students with autism, providing a safe and motivating environment that fosters the development of cognitive and social skills. This highlights the importance of innovative and inclusive pedagogical practices in Multifunctional Resource Rooms to ensure a high-quality and participatory education.

Keywords: Specialized Educational Services; School Inclusion; Educational Games; Digital Technologies; Autism Spectrum Disorder.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Níveis do Transtorno do Espectro Autista (TEA) 26
Figura 2 - Classificação do Transtorno do Espectro Autista segundo o CID-11 27
Figura 3 - Fluxograma do TEA..... 30
Figura 4 - Triângulo Conceitual que norteia o foco clínico do TEA 30
Figura 5 - Método das boquinhas 48
Figura 6 - Capa do e-book: alfabetização com hiperfoco em aviões. 49
Figura 7 - Intervenção ABA..... 50
Figura 8 - Método TEACCH..... 52
Figura 9 - Cartões de comunicação- Método PECS 54
Figura 10 - Terapia no modelo DENVER..... 55
Figura 11 - Método Floor Time 56
Figura 12 - Telas iniciais do aplicativo ABC Autismo 75
Figura 13 - Nível 1- ABC Autismo..... 76
Figura 14 - A imagem mostra o uso do aplicativo ABC Autismo no nível 3 76
Figura 15 - Tela do aplicativo ABC Autismo- Nível 4- Alfabetização..... 77
Figura 16 - Tela inicial do aplicativo “Ler e Contar” seleção de jogos 78
Figura 17 - Telas do aplicativo “Ler e Contar” 79
Figura 18 - Tela inicial do aplicativo silabando e tela de seleção de atividades..... 80
Figura 19 - Telas de apresentação de sílabas..... 81
Figura 20 - Tela inicial do aplicativo..... 82
Figura 21 - Atividades do ABC..... 83
Figura 22 - Etapas da Avaliação de Jogos Educacionais Digitais nas Salas de Recursos 84
Figura 23 - Fatores Cognitivos, Motivacionais e de Experiência em Jogos Educacionais 85
Figura 24 - Contribuições dos Jogos Educacionais na Alfabetização 89
Figura 25 - Contribuições dos Jogos Educacionais para a Consciência Fonológica. 90
Figura 26 - Modelo ARCS: Atenção favorecida pelos jogos 91
Figura 27 - Feedback sobre clareza e progresso nos jogos 92
Figura 28 - Jogos oferecem recompensas e senso de conquistas? 93
Figura 29 - Jogos são interativos?..... 94
Figura 30 - Relação dos jogos com o processo de ensino-aprendizagem..... 95

Figura 31 - Jogos e estímulo 96
Figura 32 - Percepção sobre estímulos cinestésicos e táteis 97
Figura 33 - Jogos e relação com conteúdos pedagógicos 98
Figura 34 - Jogos como potencial para alfabetização de alunos com TEA 99

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Especificação dos Materiais da Sala de Recursos Multifuncionais “Tipo I” 35
Quadro 2. Especificação dos materiais da Sala de Recursos “Tipo II” ..... .36
Quadro 3. Avaliação dos jogos por professores nas salas de recursos..... .72
Quadro 4. Classificação dos Jogos Educacionais Digitais segundo a Avaliação dos Professores 88
Quadro 5. Classificação dos Jogos Educacionais Digitais segundo a Avaliação dos Professores 90
Quadro 6. Avaliação da Motivação dos Participantes segundo o Modelo ARCS 93
Quadro 7. Análise de acordo com o Método AHP 95
Quadro 8. Análise de acordo com o Modelo de Savi 97
Quadro 9. Análise de acordo com o Modelo IAQJED 99
Quadro 10. Análise de acordo com o Modelo PAJDE……..…100

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABA- Análise do Comportamento Aplicada
ABNT – Associação Brasileira de Normas e Técnicas
ABP- Associação Brasileira de Psiquiatria
AEE – Atendimento Educacional Especializado
APA- Associação Americana de Psiquiatria
BNCC – Base Nacional Comum Curricular
CAA- Comunicação Alternativa e Ampliada
CDC- Centers for Disease Control and Prevention (EUA)
CID- Classificação Internacional de Doenças
DSM- Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais
DUDH- Declaração Universal dos Direitos Humanos
LDB- Lei de Diretrizes e Bases
MPF- Ministério Público Federal
ODS- Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis
OMS- Organização Mundial de Saúde
OMS- Organização Mundial de Saúde
ONU- Organização das Nações Unidas
PECS- Picture Exchange Communication System
PNA- Plano Nacional de Alfabetização
PPP- Projeto Político Pedagógico
SBP- Sociedade Brasileira de Pediatria
SRM - Salas de Recursos Multifuncionais
TA- Tecnologias Assistivas
TEA – Transtorno do Espectro Autista
TEACCH- Tratamento e Educação para Autistas e Crianças com Déficits Relacionados à Comunicação
TIC – Tecnologia de Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1. **INTRODUÇÃO……..14**

1.1. Inquietação ……..14

1.2. Caracterização do Problema ……..16

1.3. Tecnologia na Educação……17

1.4. Relevância ……19

1.5. Estrutura de Capítulos ……...20

2. OBJETIVOS……...22

2.1 Objetivo Geral……..22

2.2 Objetivos Específicos……22

3. **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA……23**

3.1 O Transtorno do Espectro Autista (TEA)……23

3.2 Alfabetização……32

3.2.1 Alfabetização no Transtorno do Espectro Autista…… 41

3.2.1.1 Método Applied Behavior Analysis (ABA)……49

3.2.1.2 Método *TEACCH* ……51

3.2.1.3 O método PECS……53

3.2.1.4 O Modelo DENVER……54

3.2.1.5 Método *Floor Time* ……55

3.2.2 Alfabetização Tecnológica……56

3.3 Tecnologias Assistivas para crianças com TEA……63

3.4 O papel do educador frente a crianças com TEA……67

3.4.1 A escola: Um lugar de múltiplas narrativas……69

4. **PERCURSO METODOLÓGICO ……71**

5. **ETAPAS DO PERCURSO METODOLÓGICO COM A DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS……74**

5.1 Critérios de Avaliação dos Jogos Educacionais Digitais ……74

5.2 Avaliação dos aplicativos de jogos educacionais digitais na complementação curricular em alfabetização ……84

6. **ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO ……86**

7. **CONCLUSÃO ……102**

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS ……104

APÊNDICES E ANEXOS ……120

1. INTRODUÇÃO

"A palavra é o que inventa o mundo
por meio dos sentidos".
Hampaté Bâ
(Filósofo Malinês)

1.1 Inquietação

Segundo o escritor Eduardo Galeano, nós somos feitos de histórias, histórias de nossos antepassados, de nossos familiares e amigos e todos aqueles que perpassam nosso caminho. Todos e cada um compõem essa teia que é a nossa história. E muito mais que histórias, os caminhos escolhidos, as vivências, as leituras, os poemas, os encontros e desencontros vão nos construindo ao longo da caminhada. Nossas vivências são o que nos define e estão atreladas as nossas experiências, no fim, nós somos a soma de todas as nossas vivências. É como a história da colcha de retalhos onde o novo é construído a partir de outros pedaços que formam um novo inteiro com uma nova significação. E são todos esses movimentos o que vem direcionando o meu olhar nessa trajetória de professora das Redes Municipais do Rio de Janeiro e de Nova Iguaçu. Um olhar para os estudantes com autismo que muitas vezes são deixados de lado nas salas de aula regulares, mas que tomam uma importância significativa no meu olhar. Um olhar que busca compreender um determinado grupo de estudantes, de uma determinada escola pública do município do Rio de Janeiro.

Nessa caminhada onde a curiosidade/necessidade me leva a buscar sempre novas trajetórias, esbarrei com as tecnologias digitais que fazem parte do dia a dia das pessoas, basta olhar para o lado que logo veremos alguém conectado ou com um aparelho tecnológico nas mãos e este fato me levou a pensar no uso das tecnologias digitais na sala de aula com estudantes com autismo com vistas a promover seu processo de aquisição de aprendizagem, pois os jogos digitais podem aumentar o engajamento, a motivação e promover a retenção do conhecimento por meio do “Novo Mundo” que os jogos trazem. Os jogos digitais podem ser ferramentas valiosas no processo de aprendizagem de estudantes com autismo pois na maioria das vezes proporciona um ambiente estruturado e previsível o que é de grande importância para alunos com TEA, pois eles precisam de uma rotina, precisam saber o que vai acontecer, saber os próximos passos, para evitar a ansiedade e até mesmo a desregulação. Estudantes com TEA precisam de situações em que há regras claras e

expectativas bem definidas para que se sintam confortáveis e assim tenha maiores chances de construir sua aprendizagem. Estudantes com autismo precisam ser trabalhados em sua socialização e os jogos digitais permitem uma interação e um feedback das ações realizadas o que pode contribuir para a compreensão e aprimoramento de habilidades intencionadas com a proposta oferecida. Um outro ponto importante do uso de jogos é que eles envolvem tarefas colaborativas e algumas vezes simulam situações sociais que podem levar o estudante com autismo a praticar e por conseguinte melhorar suas habilidades sociais o que pode trazer um espaço seguro para o aprendizado. O ponto principal que os jogos digitais trazem é a permissão para fazer alterações o que nos possibilita atender às necessidades individuais dos estudantes como por exemplo a inserção de estímulos visuais ou sonoros que venham a contribuir com o engajamento e facilitar o processo de aprendizagem do estudante pois acredita-se que o aluno estará motivado. Sabe-se que a motivação é essencial para a aprendizagem, visto que trata- se de uma força interna que encoraja o estudante para alcançar seus objetivos mesmo diante de algumas dificuldades encontradas.

Ao observar o dia a dia nas escolas faz-se notória a dificuldade que os alunos com deficiência encontram na aquisição do processo de aprendizagem e em sua socialização. Ao longo dos anos pesquisa-se, debate-se, sobre o atendimento aos alunos com deficiência no intuito de chegar a respostas sobre a “melhor” estratégia, sobre a ação adequada para que eles alcancem a aprendizagem/socialização.

Este trabalho visa analisar as práticas educativas realizadas nas Salas de Recursos Multifuncionais (SRM), onde ocorre o Atendimento Educacional Especializado (AEE) e propor novas estratégias/possibilidades de ação neste ambiente a fim de proporcionar às pessoas com deficiência, uma inclusão real e com qualidade por meio de sua socialização/inserção em projetos que o tornem ativos em seu processo de aprendizagem, sendo autores de seu conhecimento por meio de uma participação efetiva em conjunto com outros alunos e com mediadores do processo educativo.

Este trabalho pretende versar sobre o TEA com base em teóricos como Kanner (1894-1981), Klin (Marcus Autism Center), Piaget (1896- 1980), Vygotsky (1896- 1934) e outros que falam sobre a educação inclusiva, bem como sobre discussões críticas e pedagógicas referentes ao autismo. Também pretende-se analisar as principais dificuldades enfrentadas por professores no que tange à aprendizagem de

alunos com deficiência, assim como as estratégias/práticas pedagógicas utilizadas para promover a aprendizagem e a inclusão destes alunos.

1.2 Caracterização do Problema

Estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), constituem um público heterogêneo, isto se deve ao fato de que cada pessoa se desenvolve de modo singular. Segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais (DSM-V, 2014), a pessoa diagnosticada com TEA possui dificuldades em relação a comunicação e interação social apresentando inaptidão em estabelecer relacionamentos além de apresentar padrões de comportamento restritos e repetitivos que, muitas vezes, são incompreendidos no convívio social.

A diversidade existente entre os indivíduos com TEA, de acordo com Capelini, Shibukawa e Rinaldo (2016), implica em uma necessidade de práticas pedagógicas personalizadas, de acordo com as necessidades e potencialidades de cada aluno. Práticas essas que são fundamentais na construção do caminho que nos levará a uma verdadeira inclusão.

As Tecnologias Digitais, amplamente presentes em nosso dia a dia, podem ser elementos fundamentais para promover o processo de aprendizagem de estudantes com TEA. Isso ocorre devido ao fato dos aparatos tecnológicos proporcionarem experiências visuais, promoverem o engajamento, concentração e por possibilitar as relações sociais sem a necessidade do enfrentamento pessoal, que é uma dificuldade apresentada por pessoas dentro do espectro.

Garofalo (2018), destaca os benefícios da gamificação na aprendizagem mencionando que ela pode desenvolver a concentração, o raciocínio lógico, aumentar o envolvimento dos alunos e promover uma participação ativa.

Diante deste panorama, propõe-se uma reflexão sobre o aperfeiçoamento das habilidades de leitura e escrita por meio do uso das Tecnologias Digitais analisando de que maneira a gamificação e os jogos digitais educacionais podem ser integrados aos métodos tradicionais de ensino de modo a aprimorar o processo de alfabetização de estudantes com TEA, especificamente aqueles com nível de suporte 1.

As estratégias de ensino devem ser ajustadas de acordo com as necessidades de cada aprendiz, a escola precisa buscar meios para se adaptar ao aluno com deficiência para que ocorra a inclusão real. Para tal, precisamos de professores que

conheçam as deficiências, que se adaptem à diversidade existente em sala de aula e assim possam promover o processo de aprendizagem, porém, adaptar-se a essa realidade exige novas aptidões quanto a formação continuada do docente a fim de tornar as práticas pedagógicas mais efetivas.

No entanto, o estudo de Pereira e Guimarães (2019), apresenta que entre as 581 disciplinas referentes a educação dos cursos por eles analisados, apenas 25 possuíam relação com a educação especial. Embora todos os cursos apresentem componentes curriculares de acordo com as Diretrizes Nacionais para cursos Superiores de Pedagogia (CNE/CP, nº2, dezembro, 2019), eles não apresentam carga horária suficiente que subsidie a promoção da educação escolar do aluno público-alvo da educação especial. Faz-se urgente atentar para a formação dos professores. Assim, “A formação continuada de professores para a educação inclusiva pede novos modelos de organização e metodologias diferenciadas, que não sejam somente baseadas na teoria, sem relação com a prática pedagógica” (Blaczyk, 2021).

Neste contexto, o problema de pesquisa é a escassez de capacitação adequada aos profissionais do Atendimento Educacional Especializado para utilizarem as Tecnologias Digitais no desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita em estudantes com TEA.

1.3 Tecnologia na Educação

A tecnologia e seus avanços vêm entrando em nossas vidas e fazendo modificações diversas em toda a sociedade atual e com a escola não seria diferente, visto que, ela está inserida na sociedade, logo, dentro desse processo. E com isso precisa procurar estratégias e recursos tecnológicos que possam fornecer um ensino mais atual e com qualidade. São muitas as ferramentas educacionais digitais para uso na escola, no entanto é necessário alinhá-las ao planejamento pedagógico para que ocorra uma aprendizagem planejada e eficaz. Para Moran (2015):

> As tecnologias digitais hoje são muitas, acessíveis, instantâneas e podem ser utilizadas para aprender em qualquer lugar, tempo e de múltiplas formas. O que faz a diferença não são os aplicativos, mas estarem nas mãos de educadores, gestores (e estudantes) com uma mente aberta e criativa, capaz de encantar, de fazer sonhar, de inspirar (Moran, 2015, p.1).

Acredita-se que os jogos digitais podem ser ferramentas valiosas no apoio a alunos com deficiência oferecendo grandes benefícios como engajamento, motivação

e retenção do conhecimento. Pois os jogos digitais por si só proporcionam um ambiente estruturado e previsível o que é de grande importância para alunos com deficiência pois eles precisam de rotina, saber o que vai acontecer para evitar a ansiedade além do que alunos com deficiência precisam de contextos onde há regras claras e expectativas bem definidas.

Os estudos de Benedetti (2012), sobre efeitos da inserção das tecnologias nos projetos pedagógicos de uma escola para o atendimento de pessoas com Transtorno do Espectro Autista, de Garcia (2015), onde este propõe um modelo de atendimento educacional para estudantes com TEA, com uso de recursos digitais e o estudo de Brito (2016), que gerou um guia para elaboração de artefatos digitais voltados às pessoas com TEA. Possibilitaram uma reflexão ampla sobre propostas educacionais para estudantes com TEA, utilizando Tecnologias Digitais Educacionais.

Além disso, a interação que há nos jogos permite um feedback imediato aos alunos sobre as ações realizadas, o que pode auxiliar na compreensão e no aprimoramento de habilidades específicas.

Os jogos digitais geralmente são projetados para desenvolver habilidades cognitivas e sociais, tais como: resolução de problemas, desenvolvimento do pensamento lógico e da comunicação.

É importante frisar que os jogos também envolvem tarefas colaborativas e muitas vezes também simulam situações sociais que podem auxiliar os estudantes com deficiência a praticar e até mesmo melhorar suas habilidades sociais e/ou de interação social, o que pode gerar um espaço seguro para o aprendizado.

Diante das inovações tecnológicas constantes que estamos vivendo atualmente, onde podemos utilizar diversas ferramentas e plataformas digitais que oferecem múltiplas alternativas para que possamos assimilar e construir novas aprendizagens. Percebe-se os benefícios trazidos pelas Tecnologias Digitais para o desenvolvimento de competências e habilidades para o processo de aprendizagem colaborativa e para o desenvolvimento amplo do processo educacional (Santos; Boscaroli, 2021).

O ponto principal da importância dos jogos é que muitos permitem ajustes e com isto podemos atender as necessidades individuais dos alunos, como a inserção de suportes, estímulos visuais ou auditivos que podem contribuir para manter o engajamento do aluno e facilitar o processo de aprendizagem dele.

Moran (2012) destaca a importância das Tecnologias Digitais “para personalizar o processo de aprendizagem, para a elaboração de roteiros individuais, que os alunos podem acessar e estudar no seu ritmo”.

De acordo com Silva (2018), as Tecnologias Digitais alinhadas às habilidades solicitadas em nosso século (XXI), auxiliam uma aprendizagem mais significativa, introduzem novos enfoques para agir, pensar e aprender.

Para Almeida *et.al.* (2023), as Tecnologias Digitais permitem aos professores abordarem os conteúdos de diversas formas, como exemplo: pesquisas, jogos educativos, imagens, hipertexto, entre outras.

Os recursos digitais também ampliam as formas de acesso às informações e confere significado aos conteúdos trabalhados o que facilita o processo de aprendizagem pois o torna mais dinâmico.

1.4 Relevância

Este trabalho justifica-se no interesse de propor novas práticas pedagógicas para a promoção da aprendizagem dos alunos com autismo, visando à formação integral do educando por meio de práticas educativas que se distanciam do modelo de educação tradicional, propondo uma organização voltada para a lógica de projetos, sendo estruturada por meio da interação com a comunidade escolar (Mantoan, 2003; BRASIL, 2008).

É estimular o desenvolvimento dos alunos, criar oportunidades que promovam a autonomia e a colaboração, promover ambientes de aprendizado que valorizam o trabalho em grupo e a troca de conhecimentos que favorecem a construção de habilidades socioemocionais, além de fortalecer a empatia e o respeito mútuo, fazendo uso de atividades que incentivam a curiosidade, a investigação e ajudam os alunos a se tornarem protagonistas de seu próprio aprendizado (Vygotsky, 2007).

Com isso, valorizar a diferença e a heterogeneidade, acreditar no potencial dos alunos e estimular o seu desenvolvimento são pilares fundamentais para uma educação transformadora. Esse tipo de abordagem não apenas prepara os estudantes para os desafios do futuro, mas também os capacita a contribuir de maneira positiva para a sociedade, respeitando e celebrando a diversidade, as diferenças que nos tornam únicos (Freire, 1996).

A educação atual, na constante busca de promover a diversidade, é um pilar essencial na construção de um ambiente educacional equitativo, no intuito de enriquecer perspectivas, promover a tolerância e preparar os alunos para uma sociedade globalizada. Trata-se de um processo que busca remover barreiras e fornecer apoio individualizado ao estudante com deficiência, e não somente garantir acesso a todos sem “olhar” para suas características individuais (BRASIL, 2008). É construir um espaço onde a participação dos alunos, de todos os alunos, possa contribuir plenamente para o seu desenvolvimento.

É na escola que a criança encontra outras crianças, fato este que faz dela um local propício para o desenvolvimento de habilidades sociais. A rica convivência com estudantes com diferentes origens sociais, culturais e étnicas gera a oportunidade de aprender a valorizar, respeitar e interagir com os diferentes, preparando assim o estudante para a diversidade existente no mundo. Pois, neste espaço, ele tem a oportunidade de aprender sobre a empatia, a solidariedade e a compreensão, formando um ambiente de respeito mútuo e de aceitação (Freire, 1996).

1.5 Estrutura dos Capítulos

Este trabalho está organizado em sete capítulos que estruturam a investigação sobre o uso das tecnologias digitais na aprendizagem de crianças com TEA enfocando também as práticas pedagógicas inclusivas e o papel do educador.

No Capítulo 1 – Introdução, são apresentados o tema, a relevância do estudo e o contexto que envolve o ensino de estudantes com TEA. Este capítulo situa o leitor, destacando os desafios enfrentados por esses alunos no ambiente escolar regular e o potencial das tecnologias digitais como ferramenta motivacional e facilitadora da aprendizagem.

O Capítulo 2 – Objetivos expõe claramente os objetivos gerais e específicos da pesquisa, definindo o foco no aprimoramento das práticas educativas em Salas de Recursos Multifuncionais e no uso de recursos tecnológicos para promover a inclusão e o desenvolvimento dos estudantes com autismo.

O Capítulo 3 – Fundamentação Teórica é dividido em quatro seções. A primeira, Transtorno do Espectro Autista (TEA), aborda conceitos, definições e características do transtorno, incluindo uma revisão de autores e teorias que

fundamentam o entendimento sobre o autismo. A segunda seção, Alfabetização, discute os processos e desafios específicos relacionados à aquisição da leitura e escrita por crianças com TEA. A terceira, Tecnologias Assistivas para Crianças com TEA, apresenta os recursos tecnológicos que favorecem a aprendizagem e a inclusão desses estudantes, ressaltando o papel dos jogos digitais e dispositivos adaptados. A quarta seção, O Papel do Educador Frente a Crianças com TEA, destaca as competências, estratégias pedagógicas e desafios enfrentados pelos professores para promover a inclusão e atender às necessidades individuais dos alunos.

O Capítulo 4 – Percurso Metodológico detalha o método de pesquisa adotado, incluindo a abordagem utilizada, os procedimentos para coleta e análise dos dados, a descrição do contexto escolar e o perfil dos participantes envolvidos na pesquisa. Este capítulo explica como o estudo foi conduzido para garantir a validade e confiabilidade dos resultados.

No Capítulo 5 – Etapas do Percurso Metodológico com a Descrição dos Resultados, são apresentadas as fases da pesquisa e os principais achados obtidos em cada etapa, com ênfase na aplicação das tecnologias digitais e nas práticas pedagógicas observadas nas Salas de Recursos Multifuncionais.

O Capítulo 6 – Análise dos Dados e Discussão realiza uma reflexão aprofundada sobre os resultados encontrados, comparando-os com a literatura vigente e discutindo os impactos das estratégias utilizadas, as potencialidades das tecnologias e as dificuldades que persistem no processo de inclusão educacional dos alunos com TEA.

Finalmente, o Capítulo 7 – Conclusão sintetiza os principais pontos do estudo, reafirmando a importância da inclusão verdadeira e qualificada por meio do Atendimento Educacional Especializado e das tecnologias digitais. Aponta as contribuições da pesquisa, suas limitações e sugere encaminhamentos para futuras investigações e melhorias nas práticas pedagógicas.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Este estudo tem como objetivo geral promover a integração social, a comunicação e a preparação de estudantes com Transtorno do Espectro Autista para o processo de complementação curricular em alfabetização por meio dos jogos digitais educacionais e da implementação de Tecnologias Digitais Educacionais em Salas de Recursos.

2.2 Objetivos Específicos

- Analisar como o uso das Tecnologias Digitais pode contribuir para uma prática educativa dinâmica, diversificada e que respeite as especificidades de cada aluno;
- Evidenciar que o uso das Tecnologias Digitais pode contribuir para potencializar a aprendizagem de estudantes com autismo;
- Compreender de quais formas as Tecnologias Digitais são uma ferramenta de suporte pedagógico que podem auxiliar o professor em sua prática pedagógica.
- Aplicar estratégias pedagógicas mediadas por tecnologias digitais que favoreçam a inclusão de estudantes com Transtorno do Espectro Autista no Atendimento Educacional Especializado.
- Avaliar a eficácia do uso de jogos digitais no desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais de estudantes com TEA nas Salas de Recursos Multifuncionais na perspectiva dos professores.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

O TEA é conhecido popularmente como autismo, ainda é um grande desafio e, por isso, é debatido por profissionais de diversas áreas, gerando discussões em escolas, universidades e na área médica, com o intuito de ampliar o conhecimento sobre o tema e de eliminar questionamentos acerca dessa condição humana, visando ofertar melhor aproveitamento tanto para o estudante com TEA quanto para o professor. Essa educação é, portanto, um processo colaborativo em que um ensina o outro e todos aprendem juntos, alcançando o objetivo maior que tenha sido proposto.

Nessa caminhada constante ainda surgem dúvidas sobre o conceito de autismo. Assim sendo, é importante buscar na história algumas possíveis respostas.

Eugene Bleuler (1857-1939) renomado psiquiatra estudioso da mente humana, foi o primeiro a usar o termo autismo em 1911 para se referir a pessoas esquizofrênicas que demonstravam danos em sua saúde mental. Bleuler tentou descrever o autismo como uma fuga da realidade em pacientes com esquizofrenia (Cunha, 2012; Brites, 2019).

Outro pioneiro na observação de crianças com autismo foi o psiquiatra austríaco naturalizado norte-americano Leo Kanner (1894-1981), sendo ele o primeiro a publicar um artigo sobre o assunto na revista *The Nervous Child*. Nesse estudo, Kanner mencionou as descrições clínicas do autismo observadas por ele, relatando sintomas e sinais característicos, como grande dificuldade de relacionamento, isto é, inabilidade social, tendência ao isolamento e interação não funcional com objetos diversos. O artigo descreveu detalhadamente o caso de onze crianças com autismo, com idades entre dois anos e quatro meses até onze anos, contribuindo para a validação desse padrão de características para o diagnóstico (Suplino, 2009; Brites, 2019).

Kanner observou três aspectos de comportamento de crianças com autismo: falta de habilidade no relacionamento interpessoal, atraso na aquisição da fala e dificuldades motoras. Em 1949, passou a se referir a esses comportamentos como uma síndrome, denominando-a autismo infantil precoce. Em seus estudos, Kanner também identificou outras características, como a necessidade de manter os objetos

sempre no mesmo lugar, ideias fixas, manutenção de rotinas e alterações na linguagem (Rodrigues; Spencer, 2010).

O TEA é comumente entendido como um conjunto de condições relacionadas a prejuízos no desenvolvimento neurológico, caracterizado por uma tríade: comportamentos repetitivos, comprometimentos na fala e dificuldades nas habilidades sociais. É interessante destacar que, de acordo com Gadia *et al.* (2004) e Klin *et al.* (2006), o TEA não se enquadra como uma patologia, mas como uma condição permanente, sem possibilidade de cura. Os sintomas dificilmente podem ser revertidos, mas podem ser amenizados com medicamentos e terapias constantes.

A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2013) aponta que os sintomas do TEA podem ser dificultadores sérios no dia a dia dos indivíduos, podendo até impedir algumas realizações educacionais e sociais. A *American Psychiatric Association* (APA, 2014), no *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-V), define o TEA como um desenvolvimento atípico que gera danos nas interações sociais, nas habilidades de comunicação e no comportamento. Já a *Classificação Internacional de Doenças*, em sua décima revisão (CID-10), caracteriza o TEA por alterações qualitativas na interação social e na comunicação, associadas a um repertório restrito e estereotipado de interesses e atividades.

Na visão de Guedes e Tada (2015), o TEA refere-se a uma série de condições relacionadas a prejuízos no desenvolvimento neurológico, caracterizado por comportamento repetitivo, comprometimento na fala, nas habilidades sociais e na comunicação não verbal. Vacas *et al.* (2021), Baghdadli *et al.* (2019) e Burns *et al.* (2023) também reforçam que o TEA é um transtorno do neurodesenvolvimento que afeta de forma intensa a interação social, a comunicação e o comportamento, sendo marcado por comportamentos repetitivos e interesses restritos.

De acordo com Teles e Cruz (2018), pessoas dentro do espectro apresentam como sintomas comuns: ausência da fala, déficit de atenção, interesses restritivos, dificuldades no contato visual, isolamento social, necessidade de rotinas, resistência a mudanças, ecolalia, movimentos estereotipados e diálogos descontextualizados. Watanabe *et al.* (2018) acrescentam outros sintomas, como comportamento ritualístico e autoagressividade. Para Brites (2019), o autismo é um transtorno do desenvolvimento que afeta de forma decisiva nossa capacidade de percepção social, responsável por permitir o reconhecimento, a antecipação e a resposta adequada aos contextos de interação.

O DSM-V (2014), considerado uma das principais referências mundiais em critérios diagnósticos clínicos, classifica o autismo como Transtorno do Espectro Autista diante das várias especificidades e comorbidades que podem estar presentes, além da diversidade de sintomas e dos diferentes níveis do espectro. A palavra *espectro* é usada exatamente para designar a variedade de manifestações clínicas e a dificuldade de diagnóstico precoce e preciso, visto que cada indivíduo com autismo apresenta um conjunto único de características (Vacas *et al.*, 2021).

Burns *et al.* (2023) mostram que há um crescimento considerável nos índices de diagnóstico de TEA, com prevalência estimada em 1 a cada 36 crianças aos oito anos de idade, de acordo com o Centers for Disease Control and Prevention (CDC) dos EUA, publicado em março de 2023, com dados coletados em 2020. Diversos pesquisadores também apontam o autismo como uma condição que distancia o indivíduo das relações interpessoais, levando-o a voltar-se ao seu mundo interior (Torres *et al.*, 2020). Segundo Zwaigenbaum *et al.* (2019), alguns sinais comportamentais podem ser identificados por meio de questionários estruturados, permitindo a detecção precoce do transtorno. No Brasil, fatores como a Reforma Psiquiátrica, a transição epidemiológica e o avanço dos critérios diagnósticos têm favorecido tanto a identificação quanto o tratamento do TEA (Martins *et al.*, 2021; Oliveira *et al.*, 2017).

Além disso, Vacas *et al.* (2021) destacam os avanços tecnológicos, como o rastreamento ocular, que permitem identificar marcadores precoces do TEA, incluindo padrões atípicos de atenção social já nos primeiros anos de vida. Tais métodos contribuem não apenas para diagnósticos antecipados, mas também para uma compreensão mais aprofundada das dificuldades no processamento de estímulos emocionais e sociais, possibilitando escolhas terapêuticas mais eficazes.

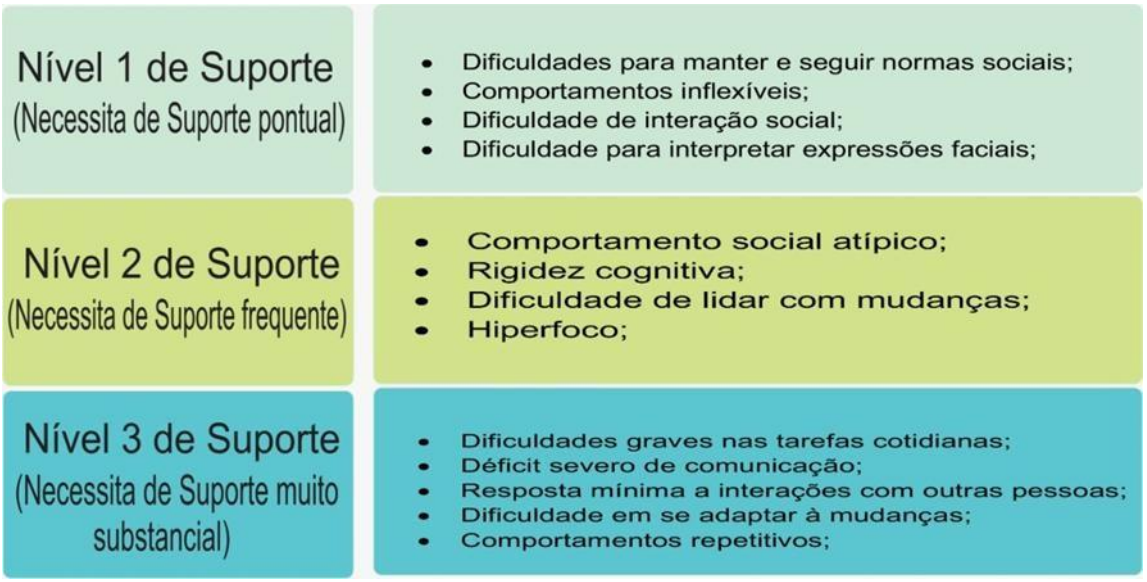
Baghdadli *et al.* (2019) reforçam que, ao identificar os fatores que influenciam o TEA, é possível desenvolver intervenções personalizadas, contribuindo para mudanças significativas na trajetória de vida da pessoa diagnosticada.

Sabe-se que o TEA possui uma grande diversidade de manifestações clínicas e trajetórias de desenvolvimento, o que revela sua heterogeneidade. Não existe um caminho único ou um perfil exato, mas sim uma ampla gama de possibilidades que variam desde melhoras significativas nos sintomas até desafios persistentes que acompanham o indivíduo ao longo da vida, podendo exigir níveis de suporte

substanciais em função de deficiência intelectual, dificuldades motoras ou comorbidades (Costa; Antunes, 2023).

O DSM-V (2014) também estabelece critérios diagnósticos para o autismo, apresentando níveis de intensidade e suporte necessários às atividades diárias. A partir dessa edição, o TEA passa a ser classificado em três níveis de suporte, definidos de acordo com a funcionalidade e a dependência do indivíduo, como ilustrado na Figura 1.

Figura 1 - Níveis do Transtorno do Espectro Autista (TEA)



Fonte: DSM V (2014)

É importante destacar que o nível de suporte não define a pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA), pois o espectro se manifesta de formas diferentes em cada indivíduo. Segundo os critérios diagnósticos do *DSM-5*, o TEA (6A02 na CID-11) é classificado de forma a reconhecer a heterogeneidade da condição.

A Classificação Internacional de Doenças (CID-11), elaborada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), é atualizada regularmente para acompanhar os avanços da medicina e serve como referência global para o diagnóstico de condições de saúde. A versão atual da CID-11 (2025) entrou em vigor em 1º de janeiro de 2025, trazendo mudanças importantes no diagnóstico do TEA, visando uma avaliação mais personalizada e intervenções mais adequadas às necessidades de cada indivíduo.

No CID-11 (2025), os níveis de suporte não são mais utilizados; o foco está na identificação das necessidades específicas de cada pessoa, considerando suas habilidades, dificuldades e contexto de vida. O diagnóstico unificado do TEA na CID-11 reconhece que o autismo se manifesta de formas distintas em cada pessoa, com subdivisões que consideram a presença ou ausência de deficiência intelectual e o comprometimento da linguagem funcional, contribuindo para compreender a funcionalidade do indivíduo com TEA (OMS, 2023). A Figura 2 traz a classificação do TEA segundo o CID-11:

Figura 2 - Classificação do Transtorno do Espectro Autista segundo o CID-11

CID 11- Código	Classificação
6A02.0	Transtorno do Espectro do Autismo sem Transtorno do Desenvolvimento Intelectual e com leve ou nenhum comprometimento da linguagem funcional.
6A02.1	Transtorno do Espectro do Autismo com Transtorno do Desenvolvimento Intelectual e com leve ou nenhum comprometimento da linguagem funcional.
6A02.2	Transtorno do Espectro do Autismo sem Transtorno do Desenvolvimento Intelectual e com linguagem funcional prejudicada.
6A02.3	Transtorno do Espectro do Autismo com Transtorno do Desenvolvimento Intelectual e linguagem funcional prejudicada.
6A02.4	Este código (Transtorno do Espectro do Autismo sem Transtorno do Desenvolvimento Intelectual e com ausência de linguagem funcional), não entrou na versão final do CID 11.
6A02.5	Transtorno do Espectro do Autismo com Transtorno do Desenvolvimento Intelectual e ausência de linguagem funcional.
6A02.Y	Outro Transtorno do Espectro do Autismo especificado.
6A02.Z	Transtorno do Espectro do Autismo não especificado.

Fonte: OMS (2023)

Segundo a Associação Brasileira de Psiquiatria (ABP), em janeiro de 2025 entrou em vigor a Classificação Internacional de Doenças e problemas Relacionados à saúde (CID 11), uma Tabela elaborada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), usada como base para identificar tendências e estatísticas em saúde. Com a CID 11

mudanças significativas no diagnóstico do TEA, que foi unificado sob o código 6A02 que diagnostica o transtorno do Espectro Autista, considerando critérios como presença de Deficiência Intelectual (DI) e o prejuízo na linguagem funcional, o que facilita o diagnóstico e alinha as necessidades individuais.

As subdivisões do TEA na CID 11 nos trazem maiores compreensões da funcionalidade do sujeito com autismo e diagnósticos e intervenções mais assertivas.

Martins e Monteiro (2017) acrescentam que atualmente os sintomas do TEA oscilam sua intensidade em função e comprometimentos maiores ou menores do TEA no sujeito. Quando o indivíduo apresenta um nível mais severo há o comprometimento ou ausência da fala e o predomínio de grande dificuldade na interação social, até mesmo com pessoas próximas, além de agressividade. Quando o nível ocorre de modo mais brando a área cognitiva geralmente está preservada e os sintomas são menos evidentes.

Para Castanha (2016) e Merlleti (2018), as principais características do sujeito com TEA são relacionadas as questões da interação social, ao uso inapropriado da linguagem, déficits na comunicação e no comportamento e interesses padronizados e repetitivos, podendo apresentar autofoco em algum assunto e interesses restritos.

O Transtorno do Espectro Autista é definido pela Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP- 2019), como um transtorno que afeta o neurodesenvolvimento, que se caracteriza pela dificuldade na comunicação, na interação social e ainda por apresentar um comportamento restritivo ou repetitivo. A SBP menciona ainda a gravidade do TEA, a possibilidade de apresentação de variáveis e menciona a sua condição de transtorno permanente.

De acordo com Mota *et al.* (2011, p.4):

> O autismo tem sido objeto de estudo científico há pouco mais de seis décadas. Questionamentos sobre definições diagnósticas, possíveis causas, comorbidades, características psicológicas, funcionamento cerebral e possibilidades de intervenção vem até os dias atuais inquietando pesquisadores, profissionais e a população em geral.

Nesse sentido, observa-se que, ao longo dos anos, diferentes autores têm buscado compreender e conceituar o TEA a partir de múltiplas perspectivas, o que contribui para ampliar a discussão sobre suas implicações no desenvolvimento e na aprendizagem. O autismo é assinalado por Costa (2017), como uma desordem neurológica que afeta a capacidade do indivíduo de se comunicar ou estabelecer

relações com as pessoas e o ambiente, apresentando restrições por atividades, além de abranger sintomas complexos que variam de individuo para individuo, necessita ser diagnosticado na mais tenra idade, haja vista, que o tratamento precoce pode influenciar no avanço do desenvolvimento da pessoa com deficiência (Costa, 2017).

Segundo Cunha (2017), em harmonia com o Art. 1º, 81º da Lei n° 12.764, conhecida como Lei Berenice Piana, que institui uma política nacional de proteção aos direitos das pessoas com TEA, onde estas passam a ser consideradas pessoas com deficiência para todos os efeitos legais, o autismo pode ser entendido como:

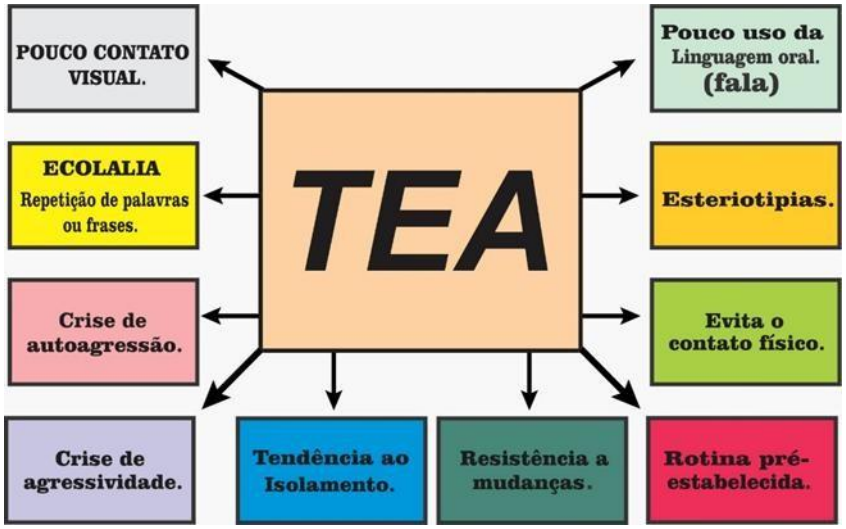
> [...] uma deficiência persistente e clinicamente significativa da comunicação e da interação social, manifestada por dificuldade de comunicação verbal, reciprocidade social e dificuldades para desenvolver e manter relações apropriadas ao seu nível de desenvolvimento. Além disso, o texto da lei ressalta os padrões restritivos e repetitivos de comportamento da pessoa com autismo, manifestados por atividades motoras ou verbais estereotipadas ou por comportamentos sensoriais incomuns, apego a rotinas e interesses restritos e fixos (Cunha, 2017, p. 20).

Um número significativo de autistas, de acordo com Cunha (2017), apresentam relativa demora para conseguir falar, outros falam muito pouco ou ainda, não apresentam fala. Alguns ao usarem a linguagem oral, geralmente, falam de forma repetida as palavras pronunciadas ou repetem aquilo que veem na TV ou em frases ouvidas por eles frequentemente no ambiente em que atuam, esse ato de repetição de palavras chama-se: ecolalia.

Em concordância com Torres *et al*. (2020), traz que muitos pesquisadores relatam sobre o autismo e tem a seguinte compreensão, sendo o autismo uma anomalia da infância que isola a criança de relações interpessoais. Ela deixa de explorar o mundo à sua volta permanecendo em vez disso em seu universo interior, muitas vezes o grau de autismo não é identificado e os pais não aceitam que seus filhos possuem esta anomalia genética, que intriga e angústia as famílias nas quais se impõe.

Nas palavras de Klin (2006), o TEA vem sendo amplamente estudado na atualidade por ser um transtorno do neurodesenvolvimento infantil, que tem como características dificuldades na interação social, na comunicação, na ocorrência de comportamentos repetitivos, interesses restritos, sensibilidades sensoriais, como comportamentos que se apresenta ao longo de toda a vida do indivíduo, sendo possível identificá-los já no período inicial da infância, conforme a Figura 3.

Figura 3 - Fluxograma do TEA



Fonte: Elaborado pela autora

Ainda segundo Klin (2006), o TEA permanece com um conceito díspar, abarcando múltiplos sintomas e variadas manifestações clínicas em uma amplitude de níveis de desenvolvimento e de funcionamento.

O professor Edson Defendi no livro Transtorno do Espectro do Autismo- TEA (2016), menciona um triângulo conceitual que norteia os focos clínico, diagnóstico e escolar do TEA envolvendo a relação entre os fatores, comportamento, interação social e comunicação, como mostrado na Figura 4.

Figura 4 - Triângulo Conceitual que norteia o foco clínico do TEA



Fonte: Elaborado pela autora

Os aspectos do triângulo conceitual são características individuais dos indivíduos diagnosticados com TEA e podem manifestar grave comprometimento na interação social e pouco comprometimento na área comportamental por exemplo. Cada indivíduo com TEA é único e suas características também.

A partir de dados genéticos a ciência identificou quatro tipos de DNA em pessoas com TEA e os nomeou, sendo eles: Desafios Sociais e Comportamentais (37%), Dificuldades Intensas de Comportamento, mas sem atraso no desenvolvimento, TEA Misto com atraso (19%), Atrasos mais traços variados de autismo, Desafios Moderados (34%), Dificuldades leves sem atraso. Amplamente afetadas (10%), Dificuldades graves em todas as áreas. Este estudo descobriu que cada grupo possui um perfil genético totalmente diferente e que alguns se moldam antes do nascimento e outros depois que a criança já é nascida. A pesquisa afirma que são quatro tipos de autismo, onde cada um tem uma formação de DNA. O intuito da pesquisa é não tratar todos os que estão dentro do espectro como iguais, as diferenças precisam ser vistas e respeitadas para que se tenha uma inclusão verdadeira (Litman *et al*., 2025).

Atualmente surgem informações diversas sobre o autismo e alguns psicólogos enquadraram alterações comportamentais do TEA em três teorias onde cada uma representa um eixo de funcionamento no cérebro para perceber os acontecimentos. A disfunção executiva que se refere a incapacidade de cumprir tarefas ou combinados sociais com organização, a Coerência central que se refere a capacidade de interpretar uma situação a partir de um trecho da mesma e a Teoria da mente que está relacionada a capacidade de ter empatia em todos os momentos (Brites, 2019).

A etiologia do TEA continua sendo um fator desconhecido. Evidências científicas apontam que não há uma determinada causa e sim uma interação entre fatores genéticos e ambientais. “As causas do autismo são multifatoriais, envolvendo a interação de aspectos neurobiológicos e ambientais aos quais os indivíduos são expostos durante os períodos peri e pré-natal, com fortes indícios de causas genética (Costa; Antunes, 2023).

Baghdadli *et.al* (2019), acredita que para o desenvolvimento do TEA, os fatores de risco são diversos e englobam aspectos biológicos como complicações no período da gestação e no próprio parto, exposição a substâncias tóxicas no período da gravidez ou infecções maternas, fatores genéticos que podem ser mutações específicas ou herança genética e os fatores ambientais como exposição a poluentes. Essas condições podem afetar o desenvolvimento neurológico do feto e contribuir para a ocorrência do transtorno.

3.2 ALFABETIZAÇÃO

“A leitura do mundo precede
a leitura da palavra.”
Paulo Freire

A alfabetização é o processo de aprendizagem das primeiras letras, isto é, da leitura e da escrita, habilidades fundamentais que possibilitam a comunicação entre as pessoas. Trata-se de um marco importante na vida do indivíduo, pois o capacita a interpretar e compreender as informações ao seu redor, além de oportunizar uma expressão clara e coerente de modo a ser compreendido por seus interlocutores. É uma fase significativa para todas as pessoas, permeada por diversas descobertas que conduzem o sujeito à sua emancipação.

Segundo Soares (2008), a alfabetização é um meio de acesso ao mundo da leitura e da escrita e, quando o sujeito se torna capaz de ler e escrever, passa a ser hábil em utilizar as funções sociais desse aprendizado. Nesse sentido, alfabetizar não significa apenas repetir ou copiar situações de leitura e escrita, mas compreender os significados presentes nesse processo.

De acordo com Santos (2007), alfabetizar é oportunizar situações de aprendizagem da língua escrita nas quais o aprendiz tenha acesso aos textos e aos contextos sociais em que são utilizados, sendo levado a construir a compreensão acerca do funcionamento do sistema de escrita alfabético. Para Lazzarotto (2010), a alfabetização é uma ação qualificadora que habilita o indivíduo a relacionar-se com a leitura e a escrita, descortinando um mundo novo que antes lhe era socialmente inacessível.

É importante frisar que a educação é um direito humano garantido pela Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH) (1948), em seu artigo XXVI, o qual menciona que todo homem tem direito à instrução, que deverá ser gratuita, pelo menos nos graus elementares e fundamentais, sendo a instrução elementar obrigatória e a técnico-profissional e a superior acessíveis a todos, conforme o mérito. Do mesmo modo, a Constituição Federal de 1988, em seu capítulo III, artigo 205, reconhece a educação como direito de todos, devendo ser promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, ao preparo para o exercício da cidadania e à sua qualificação para o trabalho. Assim, a alfabetização constitui a base da educação e do desenvolvimento humano e, nesse contexto, a Organização das Nações Unidas (ONU) incluiu a educação de qualidade

entre os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), a serem alcançados até 2030.

No Brasil, as discussões acerca da inclusão escolar têm ganhado destaque, especialmente em torno do direito de todos a uma educação inclusiva de qualidade. Para consolidar essa concepção, é necessário que a escola se organize e crie meios para atender à crescente demanda de estudantes, considerando suas potencialidades e interesses, a fim de promover uma aprendizagem significativa (Silva, 2017).

A fundamentação da educação inclusiva se deu em 1994, com a Conferência Mundial de Educação Especial, na qual foi proclamada a Declaração de Salamanca. O documento menciona políticas, princípios e práticas da Educação Especial e influenciou diretamente as políticas públicas educacionais, defendendo a inclusão de estudantes com deficiência em todos os âmbitos sociais e escolares, sendo a escola inclusiva considerada o meio mais eficaz de combater a discriminação (UNESCO, 1994).

Contudo, apenas nos anos 2000 é que uma política nacional de Educação Inclusiva foi, de fato, implantada (BRASIL, 2008). A concepção orientadora é a de que as escolas devem acolher todas as crianças, independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas ou outras. Muitas crianças experimentam dificuldades de aprendizagem e, portanto, possuem necessidades educacionais específicas em algum momento de sua trajetória escolar. Cabe às escolas buscarem meios para educá-las com sucesso, incluindo também aquelas que apresentam deficiências severas (UNESCO, 1994).

No contexto legislativo, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) assegura que toda criança tem direito ao ensino fundamental e prevê o atendimento a estudantes com deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino. Para Strider e Zimmermann (2010), a inclusão escolar e social exige mudanças de mentalidade, de modos de vida e reflexões constantes, tendo como princípio fundamental a valorização da diversidade humana. Nesse sentido, a educação inclusiva é uma ação que implica compreender e aceitar o outro em sua singularidade, acolhendo todos e cada um dos alunos.

A Lei nº 9.394/96 (LDB), em seu artigo 59, estabelece que os sistemas de ensino devem assegurar aos alunos currículo, métodos e recursos específicos para atender às suas necessidades. Em 1999, o Decreto nº 3.298 definiu a Educação Especial como modalidade transversal a todos os níveis e modalidades de ensino. A

Resolução CNE/CEB de 2001 determinou que os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos e que a escola deve se organizar para atender estudantes com deficiência, garantindo uma educação de qualidade e eliminando barreiras de acesso à escolarização. O Plano Nacional de Educação (Lei nº 10.172/2001) orientou a construção de uma escola inclusiva que atenda à diversidade humana. Já em 2003, o MEC implementou o programa “Educação inclusiva: direito à diversidade”, com o objetivo de apoiar a transformação dos sistemas de ensino em inclusivos, garantindo acesso à escolarização e promovendo o Atendimento Educacional Especializado (AEE).

O AEE é desenvolvido nas Salas de Recursos, onde há um olhar diferenciado para cada estudante com deficiência, considerando suas especificidades e singularidades. Nessas salas, o profissional realiza entrevistas com os responsáveis, aplica atividades iniciais para identificar necessidades e interesses do estudante e, a partir disso, elabora recursos pedagógicos que eliminem barreiras à participação plena do aluno no ambiente escolar (BRASIL, 2006). Segundo Oliveira (2014), as atividades do AEE não substituem as da sala de aula regular, mas têm caráter complementar ou suplementar, oferecendo suporte ao desenvolvimento de estudantes com deficiência, autismo e Altas Habilidades/Superdotação (AH/SD). Além disso, adequam materiais, produzem recursos adaptados e enriquecem o currículo, devendo estar registradas no Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola e articuladas com os demais docentes em uma proposta colaborativa.

As Salas de Atendimento Educacional Especializado contam com materiais e atividades planejadas para incentivar interações e aprendizagens significativas. Foram classificadas em dois modelos: Sala Tipo 1, com recursos para atender diferentes deficiências, e Sala Tipo 2, com foco específico em estudantes com deficiência visual. O Quadro 1 traz os materiais necessários para uma sala de recursos “Tipo I”.

Quadro 1. Especificação dos Materiais da Sala de Recursos Multifuncionais “Tipo I”

Equipamentos	Materiais Didático/Pedagógico
2 Microcomputadores	1 Material Dourado
1 Laptop	1 Esquema Corporal
1 Estabilizador	1 Bandinha Rítmica
1 Scanner	1 Memória de Numerais
1 Impressora laser	1Tapete Alfabético Encaixado
1 Teclado com colmeia	1 Sacolão Criativo Monta Tudo
1 Acionador de pressão	1 Quebra Cabeças - sequência lógica
1 Mouse com entrada para acionador	1Software Comunicação Alternativa
1 Lupa eletrônica	1 Dominó de Associação de Ideias
Mobiliários	01 Dominó de Frases
2 Mesas para computador	1 Dominó de Animais em Libras
1 Mesa redonda	1 Dominó de Frutas em Libras
4 Cadeiras	1 Dominó tátil
2 Cadeiras	1 Alfabeto Braille
1 Armário	1 Memória Tátil
1 mesa para impressora	1 Kit de lupas manuais
1 Quadro branco	1 Plano inclinado – suporte para leitura

Fonte: Brasil, 2010

Especificação dos materiais da Sala de Recursos Multifuncionais de Tipo II:

A sala tipo II conta com todos os materiais contidos na sala tipo I e mais os recursos de acessibilidade para o trabalho com estudantes com deficiência visual, conforme o Quadro 2:

Quadro 2. Especificação dos materiais da Sala de Recursos “Tipo II”

Equipamentos e Materiais Didático/Pedagógico
1 impressora Braille de pequeno porte
1 máquina de datilografia Braille
1 Reglete de mesa
1 Punção
1 Soroban
1 Guia de Assinatura
1 kit de Desenho Geométrico
1 calculadora sonora

Fonte: Brasil, 2010

Em 2004 foi reafirmado o direito à escolarização de alunos com e sem deficiência no ensino regular a partir da publicação pelo MPF do documento: “O acesso de Alunos com Deficiência às Escolas e Classes Comuns da Rede Regular”.

Logo a alfabetização é fundamental e é direito de todos, ser alfabetizado significa que o sujeito se apropriou do código de escrita de seu país de origem levando o sujeito a dominar a leitura e a escrita. Dominar a codificação e a decodificação das letras, é um momento muito especial na vida de qualquer pessoa, pois permite o abrir dos olhos para o que antes estava encoberto e conseguir interpretar. É um desbravar de um novo mundo que se abre, com uma nova maneira de se colocar no mundo, maneira essa composta de significados mais abrangentes, pois alfabetizar-se vai além do simples decodificar das letras estando associado ao letramento, isto é, a interpretação do que se lê.

Lucas (2011), reitera que:

> (...) concebemos a alfabetização como um processo de aprendizagem de habilidades necessárias para os atos de ler e escrever, e o letramento como o estado ou a condição do sujeito que incorpora práticas sociais de leitura e escrita. Nessa ótica, os termos alfabetização e letramento não são sinônimos.

Essa distinção evidencia que, embora relacionados, os conceitos possuem especificidades que não podem ser ignoradas no campo educacional. Enquanto a alfabetização se refere ao domínio técnico das habilidades de leitura e escrita, o letramento amplia esse entendimento ao situar o sujeito nas práticas sociais mediadas pela linguagem escrita. Para Maciel, Batista e Monteiro:

> A alfabetização se refere ao processo por meio do qual o sujeito domina o código e as habilidades de utilizá-lo para ler e escrever. Trata-se do domínio da tecnologia, do conjunto de técnicas que o capacita a exercer a arte e a ciência da escrita. Letramento, por sua vez, é o exercício efetivo e competente da escrita e implica habilidades, tais como a capacidade de ler e escrever para informar ou informar- se, para interagir, para ampliar conhecimento, capacidade de interpretar e produzir diferentes tipos de textos, de inserir-se efetivamente no mundo da escrita, entre muitas outras (Maciel, Batista, Monteiro, 2009).

Magda Soares (2020), em sua obra Alfaletrar (2020), menciona que a alfabetização e o letramento são processos cognitivos e linguísticos diferentes. Para ela, a alfabetização consiste no ato de dar acesso ao estudante aos códigos de leitura e escrita, às normas de ortografia e às habilidades motoras necessárias à escrita. Já o letramento é a capacidade de ler e interpretar, mergulhar no imaginário e na informação, ampliando o conhecimento sobre determinado assunto. A escrita é vista como um instrumento de inserção nas práticas sociais, o que nos leva a compreender que o processo de leitura e escrita está intimamente interligado às interações sociais.

Essa interligação nos remete a Vygotsky (1984), que acreditava na importância das interações sociais como fator essencial para o desenvolvimento da aprendizagem. Em seus estudos, Vygotsky menciona tanto os fatores biológicos quanto os sociais no desenvolvimento do sujeito. Em sua obra *Pensamento e Linguagem*, o autor enfatiza a ideia de que o indivíduo se desenvolve por meio das relações estabelecidas com os outros (Oliveira *et al.*, 2019).

Taille *et al.* (2019) citam Jean Piaget e sua obra *Biologie et Connaissance*, na qual o autor apresenta o conceito de que a inteligência humana se desenvolve a partir das interações sociais do indivíduo. Para Piaget, o desenvolvimento intelectual ocorre de modo simultâneo às atividades da sociedade. Assim, o desenvolvimento humano se dá por meio das interações sociais no contexto em que o sujeito está inserido. Wallon corrobora com essa perspectiva ao afirmar que o indivíduo é um ser geneticamente social (Taille *et al.*, 2019).

A partir dos estudos desses grandes teóricos da pedagogia, é possível entender que as interações sociais estão intimamente ligadas ao desenvolvimento

humano. Podemos, assim, inferir que o homem necessita dessas relações para se desenvolver, o que nos permite pensar que, na ausência delas, não haveria histórias e, quiçá, nem mesmo o próprio ser humano. Voltando o olhar para o aluno com TEA, lembramos que a interação social é um de seus maiores desafios, devido à dificuldade em se relacionar socialmente. Nesse sentido, é necessário desenvolver práticas voltadas à sua inclusão, a fim de minimizar essas dificuldades e, consequentemente, promover sua aprendizagem.

O conceito de letramento também aparece na obra de Paulo Freire (1999), que vê o processo de alfabetização como um projeto político com o objetivo de emancipar o sujeito. Foi ele quem influenciou o movimento da Pedagogia Crítica. Sua metodologia baseava-se na construção de novos conhecimentos a partir dos conhecimentos prévios que os alunos traziam.

Segundo Freire (1983), alfabetizar significa adquirir a linguagem escrita por meio de um processo de construção do conhecimento associado a uma visão crítica da realidade em que se está inserido. Esse processo forma cidadãos conscientes de seus direitos e deveres, capazes de analisar o meio em que vivem e de se posicionar criticamente, apresentando soluções para o bem-estar comum.

Para alfabetizar, Paulo Freire desenvolveu uma metodologia cuja ideia era a de que os alunos não eram apenas “recebedores de conteúdo”, o que ele chamava de educação bancária, mas aprendizes ativos no processo de aquisição do conhecimento. Essa proposta, atualmente, se aproxima das metodologias ativas, amplamente utilizadas nas instituições de ensino. Freire iniciava a trajetória de aprendizagem com um vocabulário extraído do cotidiano dos estudantes, o que favorecia maior participação, já que os tornava protagonistas no processo de aprendizagem.

Para o autor (1999), a alfabetização era um caminho de emancipação, pois permitia refletir sobre o mundo, reconstruí-lo de forma crítica e abrir novos horizontes. Assim, era necessário que esse processo estivesse realmente conectado à realidade dos alunos que o vivenciavam. Paulo Freire valorizava os conhecimentos de mundo de seus estudantes como parte fundamental de sua formação, ensinando-os a ler e escrever dentro de seus contextos específicos. Esse processo também levava os alunos a reconhecerem sua posição social, tornando-se conscientes de seus papéis, deveres e responsabilidades na promoção do bem comum.

O trabalho ativo do aluno é uma marca do pensamento freiriano, pois ele acreditava em “um processo que pode deflagrar no aprendiz uma curiosidade crescente, que pode torná-lo mais e mais criador” (Freire, 1999). A proposta é possibilitar o envolvimento do estudante no processo de ensino, uma concepção que, segundo Bezerra (2002), fortalece o papel do aluno como sujeito ativo na construção do conhecimento:

> (...) os alunos se envolvem e se expressam, tem uma presença ativa em todo o processo desde a elaboração de temas e objetivos, definição de problemas e hipóteses, na coleta e interpretação de informações, na programação e avaliação de ações, na avaliação do processo.

Para Freire (1999) é necessário manter a inquietude, a curiosidade pois esta participação ativa do estudante formaria um sujeito letrado que era capaz de ler, escrever e refletir sobre a sua situação no mundo, assim, este estudante será um indivíduo menos apto a aceitar uma realidade que lhe for imposta pois ele se tornou hábil em refletir sobre o mundo em que vive e propor soluções que visem o bem-estar comum.

No Brasil, nossa Política Nacional de Alfabetização (PNA), não define um único método de alfabetização, o que permite aos professores uma certa autonomia para direcionar esse processo da melhor forma, no entanto, uma leitura atenta do PNA nos permite identificar alguns pilares tais como: consciência fonêmica: conhecer e manipular os sons das letras, instrução fonética sistemática, aprender a relação entre letras e sons, fluência na leitura oral, saber ler com velocidade e de forma agradável, desenvolvimento de vocabulário e compreensão de texto, que estabelecem uma certa confinidade com o método fônico, um método onde os estudantes manipulam os sons das palavras e os associa a letras, desenvolvendo assim sua habilidade de decodificar o sistema de leitura e escrita.

Espera-se que a alfabetização na vida de uma pessoa ocorra durante os primeiros anos do ensino fundamental, geralmente quando o indivíduo completa seis anos de idade. No entanto, este é um processo que se dá de modo gradual, tendo início com a aprendizagem das letras, sílabas, palavras, frases... chegando a competência de codificar e decodificar o seu sistema de escrita, fato este, que define uma pessoa alfabetizada. De acordo com Bastos (2017),

> Na aquisição da escrita, pode ocorrer uma operação de linguagem de dupla mão: uma escrita será construída. Um sujeito também se construirá como efeito do desenvolvimento da escrita. Simultaneamente que se forma a

> escrita, ela o forma, em um jogo de reorganização do campo simbólico e da linguagem.

Para que o estudante se aproprie do processo de alfabetização, o professor direciona esse percurso seguindo um método ou até mesmo a mistura de alguns métodos para facilitar a aquisição desse processo. Os métodos mais usados na escola são os sintéticos e os analíticos. São considerados sintéticos os métodos que partem da leitura de elementos gráficos e vão até a leitura das palavras, esse modo de alfabetizar é próprio do método alfabético, fônico e silábico. Já o método analítico costuma partir do todo, sendo ele um conto, uma frase, uma palavra para depois identificar os elementos gráficos como sílaba e letra.

O método sintético se divide em alfabético, fônico e silábico, relacionando a grafia com o som e a forma escrita com a oral. Oliveira (2021), enfatiza a importância do método fônico, devido a sua ludicidade e por não possuir características mecânicas.

O método alfabético inicia com o ensino das letras e depois vai para palavras e posteriormente as frases. No método fônico, como o próprio nome diz, possui foco no som levando a criança a aprender o som de cada letra e o som das silabas. No método silábico primeiramente se aprende silabas e só depois as palavras (Sebra & Dias, 2011).

O método analítico usa a análise de palavras, frases e contos. É a palavração onde o aluno aprende a relacionar palavras e imagens, este método inicia do todo para as partes (Francioli,2013).

A sentenciação ocorre quando o estudante inicia com uma frase completa para depois identificar palavras e sílabas.

O método natural tem início com a investigação dos assuntos de maior interesse para os alunos para que haja o início do processo de alfabetização, com base nesses conhecimentos.

As breves explicações acima, nos permite ver os diferentes métodos existentes para a alfabetização para crianças típicas, mas, e para os neurodivergentes? Para os alunos atípicos o processo de alfabetização precisa funcionar de modo diferente/individualizado para que seja assimilado.

3.2.1 Alfabetização no Transtorno do Espectro Autista

“Educar é impregnar de sentido
o que fazemos a cada instante”.
Paulo Freire

Capelini, Shibukawa e Rinaldo (2016, p.2) acreditam que não somente os casos de TEA, mas que: “as diferentes deficiências exigem práticas pedagógicas especiais próprias, de acordo com suas necessidades e potencialidades”. Enquanto educadora urge atentar para as modificações necessárias nas formas de ensinar para que possamos atender as variadas demandas dos estudantes. Alguns sujeitos com autismo apresentam progressos no desenvolvimento de habilidades de socialização e de comunicação quando são submetidas a intervenções precoces. Há fatores genéticos e biológicos que podem influenciar no aperfeiçoamento dessas habilidades, daí a necessidade de avaliações abrangentes que levem a compreensão das especificidades de cada pessoa. É exatamente essa variabilidade que justifica a importância das abordagens individualizadas, com o intuito de atender as necessidades individuais de cada indivíduo (Baghdadli *et.al.* 2019)

A alfabetização de estudantes com TEA exige diferentes abordagens em relação ao processo ‘comum’ de alfabetização que se realiza com crianças típicas, esse processo de aprendizagem se torna um desafio ainda maior devido a criança com TEA apresentar déficits de socialização, interação, comunicação, comorbidades e concentração que são próprios do transtorno. Fato este, que Silva *et al.* (2018), averiguou ser um processo que se realiza de modo diverso entre os aprendizes e que por este motivo precisa ser organizado com sensibilidade e atenção às especificidades de cada sujeito, para trazer os estímulos adequados a aprendizagem de cada indivíduo.

No decorrer do processo de aprendizagem o estudante com TEA vai responder de acordo com as características que possui, e de acordo com as características apresentadas, faz-se necessário que o professor faça uso de práticas pedagógicas diferenciadas visando atender as necessidades de cada aprendiz com TEA que apresenta características específicas. Um dos primeiros passos a se realizar é estimular a comunicação desse alunado objetivando facilitar a interação com os demais, o ideal seria que houvesse um acompanhamento direcionado que o leve a interiorizar a linguagem usada na sociedade e que após esta compreensão ele possa externar seus pensamentos e desejos.

Para atuar com o aluno com TEA é carecida uma formação continuada com os professores, formação esta, que os leve a compreender as características, as possibilidades e habilidades deste público e que também traga o suporte necessário para que os professores possam atuar nas salas de aula em prol de desenvolver as habilidades deste público. Nas palavras de Crockik (2012), é necessário desenvolver as competências desse aluno para sua convivência social.

> Deve-se receber esses alunos não só com a proposta pedagógica de integrá-los ao meio social de uma sala de aula, ou então, fazer adaptações na estrutura escolar para atender determinado grupo de crianças. De certa forma é algo simples e fácil de programar. Mas proporcionar a eles inclusão de qualidade, ensino igualitário, sem preconceitos ou ideologias, dando-lhes condições de pleno acesso e participação nos conteúdos acadêmicos, assim, desenvolver com o alunado competências, atitudes e conhecimentos necessários para uma convivência em sociedade exige compromisso, formação específica e políticas de atendimento adequado a esses alunos. A educação inclusiva, assim, não deve desenvolver as diferenças, mas proporcionar recursos para o cumprimento dos objetivos escolares" (Crockik, 2012, p.42*, apud* Silva, 2018, p.133)

As inúmeras reflexões proporcionadas a partir das leituras feitas nos levam a crer que a inclusão de fato desse público não pode ser resumida a somente uma matrícula na escola, é preciso mais, é preciso garantir o acesso e permanência do estudante nos espaços escolares e que nestes espaços se promova uma educação de qualidade que vê esse aluno com suas potencialidades e dificuldades e que trabalhe para desenvolver as habilidades destes, gerando uma construção do conhecimento que contribua para uma formação integral do estudante. O que nos remete a Paulo Freire quando diz que: "Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção" (Freire, 1999).

E ainda, segundo Sanches e Siqueira (2016):

> Para garantir a inclusão, é necessário um projeto de escola que considere as necessidades e limitações de cada sujeito e que apoie alunos e professores, garantindo a utilização de estratégias de ensino diversificadas.

Ambos os pensamentos dos autores citados, nos leva a pensar na questão da formação dos professores para atuar com este alunado.

Capellini e Shibukawa (2013) mencionam que o processo de alfabetização, do aluno com TEA exige formas diferenciadas de ensino de modo que seu contato com a escrita possa "auxiliá-lo na internalização da linguagem social e posterior exteriorização do pensamento, de modo a assimilar os signos arbitrários convencionados socialmente e usá-los de modo intencional e autônomo, de modo a traduzir suas necessidades, narrativas etc.

Para o aluno com autismo o percurso de alfabetização precisa ser pensado e repensado e ser trabalhado de maneira estratégica para que o sujeito alcance a aprendizagem real. O desafio da alfabetização é sempre grande, ainda mais quando a criança possui o Transtorno do Espectro Autista, pois há que se considerar todo o conjunto de características que compõe cada sujeito com autismo, pois cada diagnóstico tem características específicas, como suas percepções de mundo, sentimentos, nível de desenvolvimento da fala, a dificuldade nas relações sociais e as comorbidades que possa haver. É um olhar atencioso, criterioso, portanto, leva tempo para planejá-lo pois é necessário conhecer e adaptar às necessidades individuais de cada aprendiz por meio de uma abordagem pedagógica individualizada com uso de uma abordagem pedagógica intencional com uso de materiais concretos, jogos com níveis de dificuldades pré-estabelecidas e cujas metas sejam objetivas e alcançáveis, e depois comparar os avanços e replanejar as intervenções necessárias ao processo de aprendizagem.

Segundo Serra (2018) o momento da alfabetização é a preocupação de muitos pais e professores e é sempre um caminho que precisa ser feito com paciência". Oliveira (2021), menciona as muitas dificuldades apresentadas pelas crianças com TEA e afirma que este fato não impede sua alfabetização/letramento. Ele acredita que o processo possa levar um tempo maior, mas não que seria algo distante, isto é, impossível de acontecer.

A dificuldade de interação social, característica apresentada por alunos com TEA é uma das principais dificuldades enfrentadas no processo de alfabetização de indivíduos com autismo, devido à dificuldade de estabelecer relações com os outros. Conforme Barlow; Durand (2016), os indivíduos com TEA possuem comprometimentos sociais, comportamentais e cognitivos e que estas características precisam ser consideradas no decorrer do processo de alfabetização. Assim, a escola precisa reavaliar constantemente as suas práticas pedagógicas para que novas formas de aprender e ensinar surjam e acolham verdadeiramente estes estudantes de modo a favorecer o seu desenvolvimento e aprendizagem.

Souza (2016), nos apresenta que: "O jogo é um elemento comunicacional que atua como uma extensão da vida humana, permitindo ao mesmo tempo descarga de energias, manutenção de equilíbrio e reorganização social". Sendo então um ótimo aliado à aprendizagem.

A comunicação é um elemento fundamental para que o processo de socialização aconteça, pois o sentido/significado das coisas é construído na interação com o outro. O outro e cada um são autores de socialização e ambos se constroem juntos e possuem grande importância na adaptação do indivíduo ao mundo em que estamos vivendo. Esse processo de compreensão, de socialização é a base de construção do eu gerida por meio da intervenção dos outros e suas respostas/atuações. De acordo com Macedo *et.al.* (2016):

> Dessa Forma, percebe-se a importância em favorecer a comunicação e os laços sociais, uma vez que essa é uma das maiores dificuldades de conduta e comportamento de indivíduos com autismo. Atualmente existem muitos jogos e dinâmicas capazes de auxiliar esse processo social, favorecendo a comunicação e interação, junto a criança com autismo.

Diante das mudanças atuais e constantes, torna-se urgente repensar o trabalho com as tecnologias digitais no cotidiano escolar, uma vez que os avanços tecnológicos modificam nossos modos de interação e até mesmo nossas formas de viver. Nesse contexto, os jogos digitais, com suas regras e desafios, configuram-se como uma possibilidade relevante para potencializar o ensino e a aprendizagem.

Levando em consideração os estudos de Vygotsky (1991), que direcionou seu olhar para as possibilidades e não para as limitações da criança com deficiência, percebe-se que as trocas de experiências entre os pares ampliam o desenvolvimento, favorecem a comunicação e contribuem para a inclusão efetiva. Para o autor, o meio em que o sujeito está inserido é determinante para sua constituição, e é nesse processo de interações sociais que o aluno encontra oportunidades de crescimento. Assim, a escola se torna um espaço privilegiado, pois possibilita trocas, aprendizagens diversas e construção de significados.

Embora considere os fatores biológicos, Vygotsky (1991) enfatiza que o social possui importância crucial. Em sua concepção, o sujeito é um ser social e histórico, capaz de transformar o meio à medida que transforma a si mesmo. Na obra dedicada à defectologia, o autor ressalta a relevância da educação social das crianças com deficiência, defendendo que o foco deve estar nas potencialidades, e não nas limitações, de modo a favorecer a aquisição do conhecimento.

O desenvolvimento, segundo Vygotsky (1991), ocorre em dois níveis: o nível de desenvolvimento real, que corresponde às tarefas que a criança já consegue realizar de forma autônoma, e o nível de desenvolvimento proximal, que envolve as tarefas que só podem ser realizadas com a mediação de outros. O que a criança

realiza hoje com ajuda, poderá realizar sozinha no futuro. Nesse sentido, Pagaime (2020) reforça que as crianças aprendem umas com as outras, estabelecendo múltiplas formas de comunicação, de modo que os avanços resultam de uma perspectiva inclusiva que não pode retroceder.

A parceria entre estudantes favorece a aprendizagem colaborativa, permitindo que o desenvolvimento ocorra de forma mais eficaz do que no trabalho isolado. Na escola, esses processos se materializam por meio de interações que estimulam a recriação da realidade, a troca de ideias, a resolução de conflitos e a construção de sentidos compartilhados. Trata-se, portanto, de um ambiente social e pedagógico que agrega experiências fundamentais para o desenvolvimento humano.

No caso de crianças com TEA cujas características incluem dificuldades de socialização, a escola assume papel essencial na proposição de práticas que ultrapassem tais barreiras, promovendo vivências que favoreçam a interação e, consequentemente, novas aprendizagens. Cada processo de aprendizagem é único, marcado pela singularidade dos sujeitos, e, no caso do estudante com TEA, exige práticas pedagógicas específicas e um olhar sensível do professor.

Reconhecendo esse papel, a Lei nº 12.764/2012 (Lei Berenice Piana) assegura a formação e a capacitação de profissionais especializados no atendimento à pessoa com TEA. Nessa mesma perspectiva, Capellini *et al.* (2016) defendem que a escolarização é possível quando são ofertadas oportunidades condizentes com as necessidades e potencialidades de cada estudante, a partir de uma concepção de educação inclusiva.

No entanto, a qualidade das interações escolares deve ser cuidadosamente acompanhada, pois a convivência pode produzir tanto efeitos positivos quanto negativos, influenciando diretamente a permanência ou o abandono escolar.

Ao refletir sobre a experiência, Larrosa Bondía (2002) destaca que esta se refere “ao que nos passa, ao que nos acontece”. Em uma sociedade marcada pela rapidez das informações, o autor questiona se ainda há tempo para viver plenamente as experiências, já que tudo acontece de forma acelerada. Nesse cenário, surge a necessidade de desacelerar, acolher e vivenciar o tempo da educação, compreendendo a experiência como oportunidade de sentido, de vivência, de marcas que realmente se inscrevem no sujeito.

A inclusão, portanto, precisa ser experienciada diariamente. Jung, em suas reflexões, também aponta que a sabedoria nasce das vivências e da maturidade

obtida a partir delas, e que um saber que não decorre desse processo deve ser tratado com cautela. Dessa forma, a prática inclusiva exige acolhimento, respeito, valorização, atenção e conexão com a diversidade humana.

O número de alunos com TEA tem aumentado significativamente nas escolas brasileiras nos últimos anos. Essa realidade reflete não apenas políticas públicas, como a Lei nº 13.146/2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência), que assegura acesso a recursos e tecnologias assistivas para garantir autonomia e qualidade de vida, mas também iniciativas sociais que reforçam a importância do respeito à diversidade.

Embora a inclusão esteja prevista em documentos legais como a Constituição Federal de 1988, o Estatuto da Criança e do Adolescente (1990) e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB, 1996), sua efetivação ainda enfrenta desafios, como a necessidade de formação docente, infraestrutura adequada, sensibilização da comunidade escolar e práticas pedagógicas inclusivas.

Como ressaltam Araújo e Queiróz (2004), a aprendizagem colaborativa, entendida como o processo em que os membros de um grupo se apoiam mutuamente para atingir objetivos comuns, é um caminho potente para a inclusão. Nesse sentido, a presença de estudantes com deficiência nas escolas regulares beneficia tanto esses alunos quanto seus colegas, pois desafia as instituições a reinventarem práticas pedagógicas, promovendo métodos mais acessíveis, criativos e equitativos.

Nozi (2017) reforça que a inclusão não se resume à presença física do aluno com deficiência na escola. Exige a construção de saberes docentes específicos, pedagógicos, relacionais e relacionados às diferentes deficiências, que só podem ser desenvolvidos por meio da prática contínua, reflexão e formação.

Por fim, incluir é um processo contínuo que demanda compromisso, empatia e criatividade. A aprendizagem deve ser compreendida como um processo singular, em que cada estudante traz seus saberes e ritmos, cabendo à escola proporcionar experiências significativas, respeitosas e transformadoras. Mais do que transmitir conteúdos, é necessário desenvolver inteligências, sensibilidades e vínculos, pois a experiência é a base da formação humana.

> O pressuposto básico dessa proposta é a construção de uma escola que não selecione crianças em função de diferenças individuais, orgânicas ou socioculturais e sua implementação exige a valorização da diversidade, em vez da busca da homogeneidade. Nessa perspectiva, propõem que a escola incorpore, em seu projeto político pedagógico, no currículo e nas práticas pedagógicas, ações que favoreçam o desenvolvimento e a aprendizagem

> conjunta de todos os alunos, mesmo aqueles que apresentem necessidades educacionais especiais (Glat, Fontes, Pletsch, 2009).

A educação precisa abandonar os métodos do passado e se abrir para as novas tecnologias digitais e as possibilidades que elas oferecem, capazes de impulsionar o aprendizado e desenvolver competências e habilidades necessárias ao estudante contemporâneo. Desenvolver uma prática pedagógica baseada no uso de aparatos tecnológicos e metodologias ativas torna a aprendizagem mais agradável, uma vez que as aulas se tornam divertidas e atraentes, além de promover um aprendizado mais igualitário. Pensando no ensino da escrita, no método tradicional utilizamos a letra bastão devido à facilidade de seus traços; entretanto, com as tecnologias digitais, pode-se utilizar computadores, tablets ou notebooks, recursos que permitem às crianças escrever mesmo apresentando dificuldades no controle motor fino. Essas ferramentas podem proporcionar o prazer de escrever por meio da digitação e reduzir o esforço físico envolvido no ato de escrever (Kenski, 2012)

Atualmente, a escola não pode ficar alheia aos avanços tecnológicos. Não é possível ignorar o papel das tecnologias digitais na sociedade contemporânea, sendo urgente integrá-las às metodologias educacionais existentes para favorecer a participação de todos os alunos. O uso das tecnologias digitais é uma demanda real da sociedade atual e um meio de inserção das pessoas em um mundo totalmente digital (Valente, 2014; Magnago, Nunes, 2024).

Vincular o método fônico ao lúdico abre grandes possibilidades para que a aprendizagem aconteça, pois, ao utilizar jogos e brincadeiras, o processo se torna prazeroso. O uso de imagens, estímulos visuais e a repetição podem ser condições fundamentais para uma aprendizagem significativa e duradoura (Soares, 2016; Thadeu, 2020).

Para que a alfabetização ocorra, é necessário conhecer e adaptar as necessidades individuais de cada estudante por meio de uma abordagem pedagógica intencional e personalizada. Isso implica utilizar materiais concretos, jogos com níveis de dificuldade adequados e metas objetivas e alcançáveis, de forma a possibilitar o acompanhamento dos avanços e, quando necessário, o replanejamento das intervenções pedagógicas. É igualmente importante compreender o estilo de aprendizagem de cada criança, de modo que a abordagem seja eficaz (Coll; Marchesi; Palacios, 2004).

Na alfabetização de pessoas com deficiência, é comum a utilização do método fônico, que tem por objetivo auxiliar o estudante a relacionar palavras e sons, traduzir sons em letras e combiná-las para formar novas palavras. O método fônico inicia-se pelo ensino das vogais, seguidas das consoantes. Cada letra é aprendida como um som que, ao se unir a outros, forma sílabas e palavras. Essa abordagem auxilia no desenvolvimento da habilidade de identificar os sons da fala e combiná-los, favorecendo a escrita de maior qualidade. O método fônico é considerado eficaz porque os processos cognitivos envolvidos na relação entre letras e sons tendem a se automatizar, contribuindo para a fluência da leitura e da escrita (Capovilla, 2004)

Figura 5 - Método das boquinhas

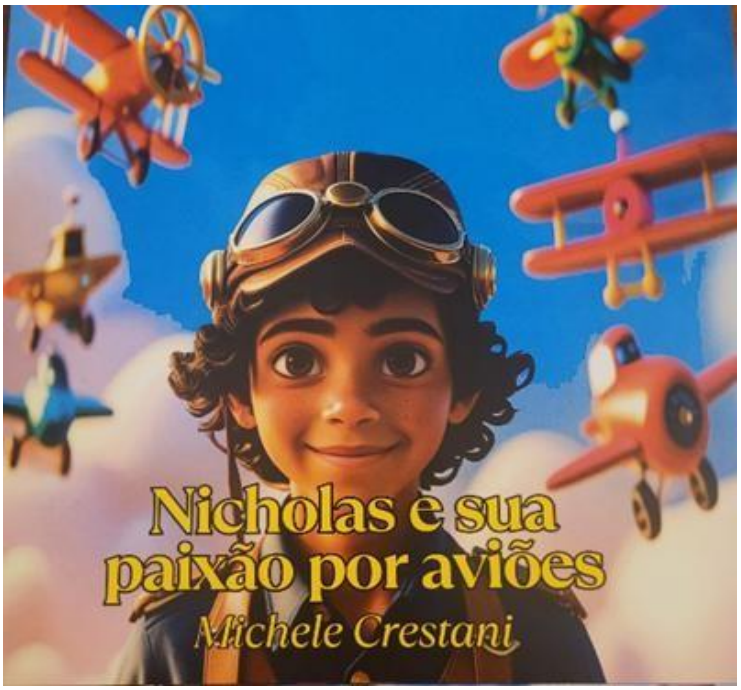


Fonte: Espaço Psico Envolver (2011) adaptado

O método fônico é um caminho eficaz e que traz resultados significativos, no entanto, é importante lembrar que os estudantes não aprendem todos da mesma maneira e nem ao mesmo tempo, o que nos leva a pensar em uma abordagem educacional mais flexível, podendo fazer uso da combinação de vários métodos e estratégias de ensino objetivando alcançar os mais variados estudantes que compõem a sala de aula. Barreto (2021), destaca ainda que os professores podem usar os objetos, os personagens favoritos do estudante, pois geralmente o aluno com

TEA possui hiperfoco em objetos ou personagens específicos que podem ser um diferencial na alfabetização. Como exemplo cito um aluno com hiperfoco em aviões que foi alfabetizado por meio deste objeto, o que gerou a escrita de um e-book com a sua história.

Figura 6 - Capa do e-book: alfabetização com hiperfoco em aviões.



Fonte: Arquivo do Autor

Existe uma variedade de métodos que podem ser utilizados na alfabetização de alunos com TEA, dentre eles destaca-se o método ABA, DENVER, TEACCH, PECS e *FloorTime,* pois estes utilizam o desenvolvimento da comunicação e da linguagem com figuras que facilitam a compreensão e assim, promovem a independência/autonomia da pessoa com TEA, pois esta consegue se comunicar usando um meio alternativo que permite estabelecer uma conversa com o seu interlocutor.

3.2.1.1 Método *Applied Behavior Analysis (ABA)*

O método conhecido e amplamente divulgado como ABA, envolve uma análise comportamental e científica para o estudo do comportamento. O método objetiva o desenvolvimento de habilidades que estão em déficits e que impactam de modo negativo suas relações sociais e sua aprendizagem, tais como birras, estereotipias, agressividade, que dificulta a interação social e a aprendizagem do mesmo, a alteração de determinados comportamentos socialmente relevantes por meio de

práticas baseadas em evidências, sempre com uma análise do que vem ocorrendo anteriormente com o sujeito, durante e depois da presença de estímulos colocados e/ou retirados pelo profissional (Kearney, 2015; Oliveira, 2021).

Trata-se de uma mediação com base em evidências científicas, que se fundamenta no behaviorismo, na análise experimental e na ciência aplicada, englobando os comportamentos que possuem importância social. O método tem foco na significância e nas prerrogativas imediatas que o tratamento traz para o sujeito (Sella, Ribeiro, 2018).

O método parte do desempenho de uma mediação comportamental relacionada às alterações do ambiente. A mediação é pensada para obter um comportamento específico como resposta que seja importante socialmente (Sella, Ribeiro, 2018).

Sella e Ribeiro (2018), mencionam que é preciso estar em constante avaliação em relação às preferências do indivíduo com autismo para que se possa identificar itens que são reforçadores (estimulantes e cativantes da atenção do sujeito), e que com isso possam facilitar a mudança de comportamentos.

A intervenção ABA tem se mostrado eficaz na alteração do rumo de desenvolvimento cognitivo e social de crianças com autismo principalmente quando tem um diagnóstico precoce e as intervenções direcionadas às necessidades do indivíduo (Chavéz, 2019).

Figura 7 - Intervenção ABA



Fonte: FAMEF (s/d)

Desta forma, o método ABA mostra-se uma prática pedagógica e terapêutica fundamentada cientificamente, que contribui para a redução de comportamentos inadequados e o desenvolvimento de habilidades sociais, cognitivas e comunicacionais nos sujeitos com TEA. Sua eficácia está diretamente relacionada ao planejamento individualizado, ao uso de reforçadores adequados e ao acompanhamento constante das respostas comportamentais. Assim, pode ser considerado um recurso essencial no processo de inclusão escolar e social, pois promove a autonomia do indivíduo, amplia suas possibilidades de interação e aprendizagem e favorece uma melhor qualidade de vida.

3.2.1.2 Método *TEACCH*

O método *TEACCH* (*Treatment and Education of Autistic and Related Communication-Handicapped Children* — em português: Tratamento e Educação para Autistas e Crianças com Déficits Relacionados à Comunicação) foi criado em 1971 pelo psicólogo Eric Schopler e pode ser aplicado a indivíduos com autismo em qualquer idade, desde que apresentem dificuldades associadas à comunicação. O método tem como objetivo compreender a forma de pensar do sujeito com TEA e o modo como responde aos estímulos do ambiente, favorecendo uma aprendizagem autônoma, funcional e independente (Fonseca; Ciola, 2016).

O *TEACCH* parte do pressuposto de que pessoas com TEA aprendem com mais facilidade a partir da visualização de imagens e, assim, com recursos organizados no ambiente, podem estruturar melhor o pensamento. Dessa forma, fundamenta-se em orientações de base visual, apoiando-se na estruturação e combinação de recursos diversos para aperfeiçoar a linguagem, a aprendizagem de conceitos e a modificação de comportamentos (Fonseca; Ciola, 2016).

Segundo Leon (2016), o método utiliza de forma intensa o apoio visual para complementar ou resumir a fala, objetivando melhorar a compreensão da atividade proposta, tornando os comandos mais claros e compreensíveis. Seu foco está na organização de um ambiente com instruções visuais e atividades adaptadas às necessidades do indivíduo com TEA, que seja previsível e favoreça a assimilação do conhecimento.

Fonseca e Ciola (2016) destacam ainda que o *TEACCH* preza por espaços de ensino com áreas bem delimitadas e livres de distrações, a fim de evitar estímulos que

desviem a atenção da pessoa dos elementos centrais das tarefas. O método busca, assim, a melhoria da linguagem, da aprendizagem, de comportamentos restritivos e repetitivos, tendo como propósito central a promoção da autonomia de pessoas com TEA, bem como o aperfeiçoamento da qualidade de vida e do desenvolvimento da independência.

De acordo com Oliveira *et al.* (2017), o *TEACCH* visa desenvolver habilidades de comunicação, organização e prazer nas interações sociais, podendo ser adaptado às necessidades individuais de cada sujeito e respeitando os seus níveis de funcionamento. Por fim, o método fortalece a rotina, é estruturante, proporciona segurança, contribui para a organização interna e favorece o desenvolvimento das relações sociais, seja por meio da linguagem ou de sistemas alternativos (Oliveira *et al.,* 2017).

Figura 8 - Método TEACCH



Fonte: BR Terapeutras (sd)

Com tais considerações, compreende-se que o método TEACCH se configura como uma abordagem estruturada e visualmente orientada, voltada para atender às necessidades específicas de pessoas com TEA. Ao organizar o ambiente e as atividades de forma previsível e adaptada, o *TEACCH* promove a autonomia, a aprendizagem funcional e a melhoria da comunicação e das interações sociais. A

ênfase em recursos visuais e na delimitação clara de espaços contribui para reduzir distrações e comportamentos restritivos, fortalecendo a rotina e a sensação de segurança do indivíduo. Dessa maneira, o método não apenas favorece o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais, mas também tem papel central na promoção da qualidade de vida e da independência de pessoas com TEA.

3.2.1.3 O método PECS

PECS é um Sistema de Comunicação e Troca de Imagens de modo alternativo criado nos Estados Unidos, usado com pessoas com Transtorno do Espectro Autista não verbal ou com linguagem funcional prejudicada, onde se utiliza a manipulação de figuras selecionadas para que a pessoa possa comunicar as suas necessidades/vontades, com o intuito de estabelecer uma comunicação, cada indivíduo deve possuir o seu sistema de comunicação PECS, as figuras devem ser selecionadas de acordo com os gostos e vivências do indivíduo. As figuras utilizadas precisam fazer sentido para cada pessoa que utiliza o sistema (Bondy; Frost, 2011; Vieira, 2019).

De acordo com Bondy e Frost, (2011), o método PECS tem início com uma avaliação individualizada da pessoa com Transtorno do Espectro Autista, onde se planeja as formas de intervenção e os reforçadores que serão usados para estimular a construção da aprendizagem.

Geralmente é o método mais usado com crianças que não fazem uso da comunicação verbal (funcional), ou que a fazem com grandes dificuldades. O método tem como base o uso de cartões com imagens correspondentes àquilo que o indivíduo está sentindo ou que quer fazer ou dizer em cada momento.

Figura 9 - Cartões de comunicação- Método PECS



Fonte: Assistiva (2025)

Portanto, o método PECS se apresenta como uma ferramenta eficaz para favorecer a comunicação de pessoas com Transtorno do Espectro Autista que apresentam dificuldades na linguagem verbal. Ao utilizar figuras personalizadas e adaptadas às preferências e experiências de cada indivíduo, o sistema possibilita a expressão de necessidades, desejos e sentimentos, promovendo a interação social e a participação ativa no ambiente. A avaliação individualizada e a utilização de reforçadores contribuem para o aprendizado progressivo, tornando o PECS uma abordagem prática, estruturada e centrada no desenvolvimento da autonomia comunicativa do sujeito.

3.2.1.4 O Modelo DENVER

Criado nos EUA, com o nome ESDM Early Start DENVER Model, é um modelo de intervenção precoce que ocorre a partir dos dez meses até os 48 meses. O modelo DENVER sugere atividades sensório sociais, trabalha princípios comportamentais do ABA, porém se apoia e se fundamenta na psicologia do desenvolvimento, com ensinos através de rotinas diárias e jogos (LOHR, 2016).

Figura 10 - Terapia no modelo DENVER



Fonte: Little TEA (s/d)

Neste modelo o profissional deve estimular constantemente a iniciativa da criança e a motivação. O sucesso deste método depende da dedicação do profissional e da participação contínua da família.

3.2.1.5 Método *Floor Time*

Este método objetiva envolver a pessoa em uma relação de afeto, pois acredita-se que todo indivíduo é capaz de se comunicar, levando em consideração seu nível de envolvimento afetivo e motivação.

A abordagem Floor Time se baseia na intervenção multidisciplinar ao nível do desenvolvimento das diferenças individuais de cada sujeito (Gonçalves, 2011).

Figura 11 - Método Floor Time



Fonte: Paulinha Psico Infantil

Neste método o indivíduo é avaliado e trabalhado em três áreas de intervenção, sendo elas: a integração sensorial, a terapia do jogo e a terapia da fala.

Para além dos métodos citados, o mundo moderno abre outras portas para a alfabetização de alunos com deficiência que os levará a maiores engajamentos, facilitando assim, o processo de aquisição da alfabetização. Inserir a tecnologia na sala de aula atualmente é um ato bem acessível visto que o uso de plataformas digitais, via celular, tablet, notebook, vem acontecendo de modo precoce em nossas crianças.

3.2.2 Alfabetização Tecnológica

“Para as pessoas sem deficiência, a tecnologia torna as coisas mais fáceis.
Para as pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis.”
Radabaugh

A alfabetização tecnológica no cenário do TEA torna-se uma questão de crescente importância/pertinência no campo da educação inclusiva, se observarmos o papel essencial que a tecnologia vem desempenhando na sociedade atual. Almeida e Valente (2010), afirmam que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), deixaram de ser entendidas como ferramentas com as quais podemos realizar determinadas tarefas. Elas estão sendo incorporadas ao nosso modo de ser, de interagir com os serviços e produções de bens, diminuindo os espaços e tempos de comunicar, de acessar e receber informação”. Logo, começam a influenciar o nosso modo de agir e pensar, passando a ser estruturantes do nosso pensamento.

Pessoas com TEA frequentemente possuem um modo de aprendizagem único dada a diversidade das manifestações do TEA, que se caracteriza por habilidades visuais acentuadas e interesse em atividades que envolvem padrões ou lógica. Essas características fazem da tecnologia uma ferramenta interessante para apoiar não apenas a comunicação e a interação social, mas também a aquisição de habilidades acadêmicas e profissionais. Porém, a abordagem à alfabetização tecnológica deve ser individualizada, levando em conta os interesses, as necessidades e os desafios específicos de cada pessoa.

Visto que a tecnologia dos aplicativos oferece recursos personalizados que podem ser ajustados de modo a atender as necessidades individuais dos estudantes com TEA, permitindo assim, a criação de ambientes de aprendizagem interativos e dinâmicos pois os jogos online e e-books promovem diferentes estilos e habilidades para a aquisição da aprendizagem pois a interatividade promovida, o ambiente visual atrativo, prendem a atenção e o interesse do aluno levando-o a aprender de modo lúdico. De acordo com Ferreira (2021):

> O lúdico é uma maneira dinâmica muito produtiva para se alcançar um bom aprendizado, os jogos e as brincadeiras têm como fundamental característica introduzir o desejo de aprender. Brincar é agir de forma criativa, sendo assim, o brincar não é só para criança, mas também para o adolescente, o jovem, até mesmo para adultos e idosos, cada sujeito com suas habilidades e seus recursos de vida.

Dessa forma, observa-se que as atividades lúdicas não apenas favorecem a motivação, mas também podem ser direcionadas para o desenvolvimento de competências específicas relacionadas ao processo de alfabetização e letramento, especialmente quando mediadas por recursos digitais. Ribeiro (2012), enfatiza que:

> É possível encontrar hoje diversos jogos que empregam habilidades envolvidas no processo de aquisição da escrita, como as de reconhecer os sons de letras ou silabas, de conhecer e dominar o sistema alfabético, de compreender aspectos do grafismo das letras, de utilizar a convenção ortográfica, etc. [...] além das habilidades linguísticas, os jogos digitais on-line proporcionam o domínio gradual do mouse, do teclado, de programas e de outros recursos disponíveis no computador e na Internet (Ribeiro, 2012).

Os jogos digitais têm se revelado ferramentas valiosas no apoio a alunos com autismo pois oferecem um modo de aprender, que é uma brincadeira, é aprender e brincar ao mesmo tempo, desenvolvendo a aprendizagem de forma lúdica, contribuindo para um desenvolvimento saudável, oferecendo uma série de benefícios que podem ser de grande ajuda no processo educativo onde os alunos podem

progredir em seu próprio ritmo promovendo uma experiência de aprendizagem mais acessível e envolvente.

Segundo Villas Boas e Vallin (2013), os jogos pedagógicos trazem meios relevantes para a aprendizagem pois, “colaboram com a evolução dos alunos com atrasos no processo de leitura e escrita, trazendo uma roupagem nova para o trabalho com essas crianças”. É sobre essa troca de roupagem que nossa educação precisa para que a motivação e o interesse dos jovens pela aprendizagem aumentem, pois a atual geração tem o convívio diário com diversas mídias e por que não as usar de modo a trazer maior aprendizado? Como diz o poeta Fernando Teixeira (s/d):

> É preciso abandonar as roupas usadas, que já tem a forma do nosso corpo, e esquecer os nossos caminhos, que nos levam sempre aos mesmos lugares. É o tempo da travessia: e, se não ousarmos fazê-la teremos ficado sempre, à margem de nós mesmos.

Mudar a roupagem fazendo uso de estratégias de ensino que já são parte da realidade dos estudantes, como a tecnologia, é um excelente começo, pois as tecnologias digitais trazem condições de ensino e de aprendizagem mais contextualizadas e mais significativas para todos no ambiente escolar. Precisamos lembrar que os jogos já estão presentes na sociedade atual onde a cultura digital está imperando e que sua presença na escola pode ajudar a engajar os alunos que já fazem parte dessa geração conhecida como “nativos digitais” pois cresceu junto com o avanço tecnológico e que por este motivo já domina o uso dos aparatos tecnológicos como: tablets, videogame e smartphones (Azevedo, 2012).

Almeida (2005), afirma que:

> Acreditamos que o computador é uma ferramenta que facilita o ensinar e o aprender e que não podemos evitá-lo como um instrumento de educação, seja de pessoas com necessidades especiais ou não. Essa ferramenta permite amenizar as barreiras entre o mundo físico e o aluno que, através do desenho pode se comunicar e produzir conhecimento explorando e executando as suas próprias ações.

Estes jogos podem ser especialmente eficazes por várias razões. Primeiramente, os jogos digitais proporcionam um ambiente estruturado e previsível, o que é essencial para muitos alunos com autismo, que frequentemente prosperam em contextos em que as regras são claras e as expectativas são bem definidas. A natureza interativa dos jogos permite que os alunos recebam feedback imediato sobre suas ações, o que pode ajudar na compreensão e no aprimoramento de habilidades específicas. Além disso, muitos jogos digitais são projetados para desenvolver

habilidades cognitivas e sociais, como a resolução de problemas, o pensamento lógico e comunicação. Jogos que envolvem tarefas colaborativas ou que simulam situações sociais podem ajudar os alunos com autismo a praticar e melhorar suas habilidades sociais e de interação oferecendo um espaço seguro para a experimentação e o aprendizado. Com as tecnologias digitais os conteúdos podem ser apresentados em diferentes formatos, como imagens, áudios, textos e vídeos que vão atender à diferentes estilos de aprendizagem.

O uso das Tecnologias digitais permite que os docentes acompanhem de forma mais eficaz o progresso de cada aluno, podendo identificar áreas que necessitam de maior atenção. O que leva a um ajuste adequado das estratégias pedagógicas de acordo com as necessidades do aluno (Azevedo, 2012). Para Magnago e Nunes, (2024),

> (...) a possibilidade de personalização do ensino é outro benefício das tecnologias. Com softwares adaptativos, é possível ajustar o conteúdo ao ritmo e às necessidades de cada aluno o que facilita o aprendizado e atende às diferenças individuais.

Nesse sentido, diferentes autores destacam a relevância desses recursos no processo educativo. Corroborando essa perspectiva, Soares (2020) ressalta que um dos benefícios da tecnologia é justamente a personalização do ensino, já que os softwares adaptativos permitem o ajuste do conteúdo às necessidades e ao ritmo de aprendizagem de cada aluno, favorecendo a aprendizagem e atendendo às diferenças individuais. Corroborando com Soares (2020):

> Um dos benefícios da tecnologia é a possibilidade de personalização do ensino. Pois os softwares são adaptativos e permitem o ajuste do conteúdo às necessidades e ao ritmo de aprendizagem de cada aluno o que facilita a aprendizagem atendendo às diferenças individuais.

Diante das novas intervenções tecnológicas existentes no mundo atual, a alfabetização também deve ser pensada dentro do contexto de cada indivíduo e do meio tecnológico que atualmente o cerca. Os professores precisam ressignificar a alfabetização e incluir registros de imagens, sons, vídeos, materiais que diferem do texto escrito no processo de alfabetização, pois este hoje em dia demanda outras habilidades ou como denomina Pischetola (2016), demanda uma alfabetização digital.

A alfabetização precisa ser estimulada dentro e fora da sala de aula, pois o mundo atual está cercado por tecnologias por todo lado e o uso de jogos na educação pode ser uma opção a ser considerada, visto que os alunos já estão envolvidos neste mundo tecnológico, logo na primeira infância e muitos já trocam a chupeta pelo

aparelho celular. Então, unir os jogos e a aprendizagem/aquisição da alfabetização tornará o caminho da aprendizagem uma estrada lúdica e prazerosa (BNCC, 2017).

O brincar, a brincadeira é de importância ímpar na aprendizagem das crianças tanto que a BNCC (2017), o colocou como um eixo estruturante das práticas pedagógicas na educação básica, para o documento a hora de aprender pode estar integrada a hora do brincar, pois o lúdico é a peça-chave para o bom aprendizado do aluno, para sua socialização e desenvolvimento. A brincadeira traz leveza e o processo de alfabetização/aprendizagem se torna mais divertido e gratificante e por conseguinte, alcança resultados melhores.

Para que os alunos se beneficiem do lúdico na aprendizagem é necessário que o educador tenha um planejamento diversificado e que investigue todas as habilidades dos alunos visando enriquecer/desenvolver sua aprendizagem. Cabe ao educador propiciar atividades que incitem seus alunos e desenvolva plenamente suas habilidades e potencialidades. Urge um planejamento individualizado que explore as habilidades de cada aluno com TEA, é importante frisar que não se trata apenas de disponibilizar brinquedos, é preciso ter uma proposta pedagógica coerente.

Com o intuito de justificar os benefícios das Tecnologias Digitais, Almeida (2005) relata:

> No entanto, por contarem com um pensamento visual (visualização vívida), e uma ótima memória, os autistas podem fazer do computador um meio de expressão e mesmo de sustento; podem também utilizar a internet para travar relações com o que lhes é mais apavorante: o mundo exterior. O trabalho no computador se caracteriza por ser essencialmente solitário, daí a afinidade. Além disso, pela dificuldade em manter contato interpessoal face a face, o e-mail é uma forma de estabelecer contato interpessoal.

A associação entre tecnologia e ensino especial é uma necessidade inquestionável pois pode contribuir para ampliar o ensinar, o aprender e a própria prática docente. Contudo, é preciso incluir diversos aparatos tecnológicos pois somente o uso do computador não será suficiente para atender todos os desígnios da educação pois se faz necessário uma postura educacional preocupada com a qualidade do ensino e da inclusão, onde os profissionais trabalhem como facilitadores do processo de aprendizagem e ainda como facilitadores de condições para que a aprendizagem ocorra.

Os jogos digitais podem servir como uma ferramenta motivacional, oferecendo recompensas e incentivos que estimulam a persistência e o progresso. A gamificação do aprendizado que de acordo com Peixoto e Silva (2012) possui a finalidade de

envolver os usuários no contexto da aprendizagem, proporcionando-lhes dominar o assunto estudado, pode transformar tarefas que poderiam ser vistas como desafiadoras em atividades envolventes e prazerosas. A palavra gamificação foi:

> (...) proposto por Nick Pelling, no ano de 2003. Por definição, tal método de ensino trata-se do uso de estrutura dos games (jogos) em ambientes de não jogos (como a sala de aula), inserindo regras, objetivos, metas, rankings, e dentre outros atributos de jogos (Oliveira e Paiva, 2018)

No entanto, é importante ressaltar que o uso de jogos digitais deve ser minuciosamente inspecionado e incorporado ao currículo de maneira disciplinada. Afinal, durante anos e anos os professores já faziam uso do lúdico, permitindo assim, o protagonismo do aluno e tendo o educador com a ação de mediador da aprendizagem. A experiência no uso das tecnologias só gera sucesso através de uma mediação do docente que se faz imprescindível neste processo. De acordo com Moran (2015) “se ensinar dependesse só de tecnologia já teríamos achado as melhores soluções há muito tempo”. As tecnologias possuem sua importância, mas não são capazes de resolver todas as coisas e de substituir o professor, a tecnologia é um ganho, mas é preciso que sejamos nós, os humanos a dominá-la e não o contrário, sendo ela a proferir as regras ou o que faremos e em qual agilidade. Outro ponto a se pensar está na questão da utilização, pois o emprego excessivo ou inadequado da tecnologia pode levar a uma dependência indesejada e a um impacto negativo na socialização e nas atividades fora do ambiente digital. Portanto, a implementação deve ser feita de maneira consciente, com foco na complementaridade ao aprendizado tradicional e nas necessidades individuais de cada aluno. De acordo com Ribeiro (2012):

> A inserção dos jogos na prática pedagógica requer do professor o exato conhecimento de como aquele jogo pode contribuir para o conhecimento buscado. Por isso não basta apresentar o jogo as crianças. É preciso pensar em como o jogo pode fazer parte integrante da aula, elaborada e planejada para promover a participação e a experimentação do sujeito na construção de conhecimento sobre a escrita de forma lúdica e prazerosa.

Outra vantagem dos jogos digitais é a viabilidade de individuação e adequação, muitos jogos permitem modificações que podem ser realizadas para acolher às necessidades individuais dos alunos, como a alteração da dificuldade, a alteração de estímulos visuais e auditivos, ou a inserção de suportes visuais e auditivos adicionais. Esta flexibilidade pode ajudar a manter o engajamento do aluno e a facilitar o aprendizado de maneira mais eficaz pois garante que cada aluno receba o suporte adequado às suas capacidades e desafios o que proporcionará um caminho de

aprendizagem mais efetivo e habilidoso (Ribeiro, 2012; Azevedo, 2012). Magnago e Nunes (2024), mencionam,

> Ferramentas digitais como jogos educativos e simuladores, oferecem abordagens interativas e personalizadas que podem ser especialmente eficazes para desenvolver habilidades cognitivas de leitura e escrita em estudantes que enfrentam desafios no método tradicional.

A alfabetização alinhada ao uso da tecnologia no autismo não deve se restringir ao uso funcional de aparatos tecnológicos. É preciso também ensinar habilidades digitais críticas, como a questão da navegação segura na internet, os caminhos para a resolução de problemas técnicos e até mesmo conteúdo voltados a programação, principalmente para aqueles que possuem interesse nessa área. É preciso conhecer o aluno, suas potencialidades e seus interesses, para fazer um plano de ensino personalizado e isso vai contribuir para a inclusão social e profissional do indivíduo com autismo e ainda vai ampliar as suas possibilidades de participação no mundo digital, pois essas atitudes minimizam as barreiras que atrapalham o pleno desenvolvimento das pessoas com TEA. Para que haja uma aprendizagem real é fundamental que haja a continuidade do aprendizado também na esfera de casa e não somente no ambiente escolar e o uso das tecnologias digitais por meio de aplicativos e plataformas online possibilita aos responsáveis dos alunos uma participação ativa no processo educacional, seguindo o que está na nossa constituição que diz que a educação é dever do estado e da família. Desse modo, as tecnologias digitais facilitam a aprendizagem e contribuem no fortalecimento da parceria entre a escola e a família, o que consequentemente contribui para o desenvolvimento integral/pleno dos estudantes.

3.3 TECNOLOGIAS ASSISTIVAS PARA CRIANÇAS COM TEA

Para ampliar as possibilidades de alfabetização de crianças com diagnóstico do TEA, é fundamental realizar um estudo individualizado de cada estudante, analisando suas necessidades e habilidades. A partir dessa análise, é possível escolher os recursos pedagógicos mais adequados para aperfeiçoar suas capacidades e minimizar barreiras à aprendizagem. Além disso, é necessário preparar um ambiente alfabetizador adaptado às características do aluno, considerando a deficiência apresentada.

Conhecer o estudante e estabelecer uma convivência próxima na sala de aula permite observar seu modo de aprendizagem e, a partir disso, criar estratégias específicas, identificar recursos tecnológicos e definir quais Tecnologias Assistivas podem contribuir para sua aprendizagem e inclusão. Essas tecnologias promovem o desenvolvimento humano ao favorecer a apropriação de experiências culturais e sociais, possibilitando que o aluno supere barreiras impostas pela deficiência e tenha acesso efetivo ao conhecimento.

As Tecnologias Assistivas (TA) oferecem materiais adaptáveis às necessidades específicas de crianças com TEA, respeitando suas individualidades e promovendo a inclusão e a aprendizagem. Esses recursos ajudam a superar dificuldades relacionadas à comunicação, processamento sensorial, habilidades motoras e aquisição da alfabetização, permitindo que os estudantes se envolvam de forma mais eficaz no processo educacional. Além disso, a personalização do aprendizado respeita o ritmo e os interesses de cada criança, promovendo autonomia e qualidade de vida.

Para que a utilização de TA seja eficaz, é fundamental que a escola ofereça formação docente adequada e continuada, além de promover aproximação com as famílias e profissionais da rede de apoio. É necessário respeitar o tempo e o desenvolvimento de cada aluno, valorizando suas conquistas, o que eleva a autoestima e amplia o conhecimento. Muitas vezes, a aprendizagem de alunos com TEA exige mais tempo, repetição de atividades e estratégias que facilitem a fixação do conteúdo, a comunicação e a compreensão das propostas pedagógicas.

O uso de jogos e materiais concretos contribui para maior envolvimento do aluno e facilita a aprendizagem. Conforme Fernandes e Real (2018), os jogos podem ser aplicados em diferentes etapas do processo de alfabetização, desde a descoberta das propriedades do sistema de escrita e a reflexão fonológica até a apropriação do sistema de escrita alfabética. As Tecnologias Assistivas podem ser de baixo custo, muitas vezes produzidas por profissionais da educação especial, com o objetivo de promover acessibilidade, desenvolvimento sensorial, motor e cultural.

Segundo Alves (2017), as Tecnologias Assistivas podem ser classificadas em:

- Baixa tecnologia: materiais simples, sem componentes eletrônicos, como pranchas de Comunicação Alternativa, jogos impressos, cadernos adaptados, regletes, sorobãs e livros em braile.

- Média tecnologia: recursos com algum componente eletrônico, como acionadores, vocalizadores, dispositivos sonoros, audiolivros e projetores.
- Alta tecnologia: equipamentos eletrônicos complexos, especializados e personalizados, como softwares para pranchas de comunicação, controle ocular, máquinas em braile, teclados adaptados e cadeiras de rodas motorizadas.

Recursos de Comunicação Alternativa podem ser digitais ou não, auxiliando na comunicação e expressão das pessoas com deficiência. Exemplos de tecnologias para escrita incluem digitação por voz e punhos adaptados para lápis. Com o avanço da tecnologia, diversos dispositivos já oferecem recursos de acessibilidade, como o Be My Eyes (para pessoas com deficiência visual), o Hand Talk (tradutor de Libras), o TelepatiX (facilita a comunicação entre pessoas com limitações severas) e o Guiaderodas (avalia a acessibilidade de locais) (Guiaderodas, 2023).

É urgente um novo olhar voltado aos métodos, objetivos e ações pedagógicas das instituições de ensino, priorizando práticas inclusivas que formem uma sociedade mais justa e igualitária. O professor pode utilizar tecnologias digitais em suas aulas, como vídeos explicativos, pesquisas online, aplicativos e plataformas interativas, a fim de dinamizar o aprendizado e torná-lo mais significativo. Exemplos incluem Mentimeter, óculos de realidade virtual, Hologram Maker, Word Wall, Miro, Padlet, Art Steps, Matterport, LearningApps.org, Animated Drawing, Plikers, Zoho, Prezi e PowToon, que possibilitam aulas mais interativas e inovadoras (Pimentel, 2017).

> O uso dos games na educação, sejam eles comerciais ou serious game, ou ainda por meio da gamificação são oportunidades de aprendizado que as escolas precisam descobrir, investir, encantando os alunos e possibilitando que novas aprendizagens sejam possíveis, numa reinvenção do currículo (Pimentel, 2017).

As tecnologias digitais possuem diversos aspectos relevantes, destaca-se também a possibilidade de promover a autonomia e a independência dos alunos com TEA. Por exemplo: ferramentas como programas de Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA), podem ajudar alunos que não possuem a fala, alunos não verbais ou com dificuldades na comunicação a se expressar, manifestando seus desejos e/ou necessidades de modo a se fazer compreender por seu interlocutor. A CAA complementa a fala do indivíduo que possui limitações tornando-a mais clara, sendo uma alternativa para as pessoas que não conseguem se comunicar verbalmente.

O uso de Tecnologias Digitais na sala de aula, como aplicativos de CAA, jogos educativos e plataformas interativas, contribui para uma aprendizagem mais efetiva. Esses recursos auxiliam no desenvolvimento da linguagem, leitura e escrita, promovendo a autonomia, autoestima e autoconfiança dos estudantes. Além disso, tornam o aprendizado mais motivador, permitindo que o aluno participe ativamente do processo, fortalecendo a relação com o professor e favorecendo a fixação do conhecimento.

Débora Garofalo, destaca que:

> Os jogos digitais têm um papel fundamental durante o processo de alfabetização. Ao mesmo tempo em que eles conseguem desenvolver a concentração, o raciocínio lógico e a colaboração entre as crianças, incentivam a leitura e a escrita. O ato de jogar exige uma movimentação mental e em muitos momentos a criança tem que colocar em prática o aprendizado adquirido para avançar pelas fases, testando hipóteses, explorando sua espontaneidade e criatividade (Garofalo, s/p).

A tecnologia torna a aula mais atrativa e participativa. O professor que trabalha com pessoa com deficiência precisa ir além dos métodos tradicionais de ensino para levar o aluno a aprendizagem, e a tecnologia pode ser uma ferramenta crucial, devido ao uso de softwares e aplicativos que tornam a aprendizagem algo acessível e motivador e ainda fazendo uso de recursos visuais e sonoros que prendem a atenção do estudante. A tecnologia usada com metas pode levar os indivíduos com deficiência a uma maior autonomia e a chegar à aprendizagem junto aos demais alunos.

A experiência produz significados que são uma via de ingresso ao real e permite ao ser humano ampliar possibilidades. Piaget (1976), entende o conceito de jogo como uma participação do indivíduo no meio em que vive, para ele, o jogo constrói meios para assimilar e incorporar a realidade, levando o sujeito a reviver, dominar e compensar. A riqueza de ferramentas tecnológicas produz experiências visuais, sensoriais e auditivas que são imprescindíveis para pessoas com autismo, o fato de não precisar lidar com pessoas de forma presencial traz um bálsamo a pessoa com TEA o que contribui para o seu aprendizado pois diminui a tensão que eles podem sentir diante do contato real com outras pessoas. Necessitamos desfrutar de todas as viabilidades ocasionadas pelo ambiente digital para propiciar experiências e saberes às pessoas com autismo que geralmente possuem dificuldades nas relações sociais (Garofalo, 2018). Ainda segundo a teoria sociocultural de Vygotsky (2008), os indivíduos interagem com o meio e com os demais sujeitos através de instrumentos culturais e históricos. Instrumentos esses que se tornam mediadores das relações

entre os sujeitos. E essa mediação é a intervenção de um “elemento” nas relações entre os indivíduos (Figueiredo, 2019). A tecnologia pode ser este mediador que facilitará a aprendizagem e as relações sociais por meio dos aplicativos de mensagens por exemplo, que não exige a relação presencial.

É evidente atualmente a função/necessidade das Tecnologias Digitais na rotina diária das pessoas, os progressos tecnológicos criaram um modo de viver no mundo. O que urge para que nos atentemos a usá-las com responsabilidade, o que pode contribuir para o acesso à informação e educação em diferentes âmbitos e inclusive para uma maior acessibilidade às pessoas com deficiência.

A tecnologia não é somente mais um atrativo da atualidade, ela se torna uma ferramenta para facilitar a vida, para promover a autonomia de pessoas com deficiência. No entanto, é fundamental que tanto educadores quanto familiares possuam capacitação para mediar o uso das ferramentas tecnológicas, visando garantir que elas sejam utilizadas de modo intencional e alinhado aos objetivos pedagógicos propostos para cada estudante com autismo.

Sampaio (2017), afirma que:

> Identificar os interesses dos alunos autistas, o que lhes chama atenção, servirá bastante para que o professor possa planejar as suas intervenções pedagógicas. Pois, é preciso relacionar os afetos dos alunos com as estratégias utilizadas nos planos de aula, para que a aprendizagem possa ser construída com sucesso (Sampaio, 2012, s/p).

A criança com autismo costuma criar sua própria realidade, mas não são incapazes de viver em sociedade. Com o acompanhamento adequado elas podem estudar, trabalhar, se divertir e usar a tecnologia (celular, tablet...).

A inclusão digital para pessoas com TEA é de fato, positiva e pode-se dizer que é essencial ao seu desenvolvimento, à sua independência e comunicação interpessoal. Muitos programadores, atentos às funções de entretenimento e educacionais já vem criando sites/apps voltados à crianças e adolescentes dentro do Espectro como o blog playkids.com, AUTS, um desenho animado sobre autismo e inclusão (Alves, 2017).

O uso das Novas Tecnologias Digitais nas salas de aula não influencia as tecnologias que não são digitais, pois, elas possuem a sua importância e função e são igualmente importantes na educação possibilitando um ensino e aprendizagem de mais qualidade e permitindo a criação de um ambiente inclusivo de aprendizagem onde as crianças com TEA podem participar de atividades ao lado de crianças típicas.

Com isso, entende-se que, quando utilizados de forma estratégica e adaptada, os jogos digitais podem ser uma ferramenta poderosa no suporte ao desenvolvimento acadêmico e social de alunos com autismo oferecendo oportunidades para aprendizado, prática e engajamento em um ambiente controlado e estimulante.

3.4 O PAPEL DO EDUCADOR FRENTE A CRIANÇAS COM TEA

O profissional da educação precisa reconhecer em seu trabalho as exigências da nova realidade educacional do século XXI e trabalhar com os recursos digitais em suas aulas, visto que o mundo hoje é totalmente digital, aprimorando-as, porém, precisa de incentivo do governo e da escola como formações continuadas, cursos, palestras... O próprio professor reconhece essa necessidade, pois de acordo com Freire (1999), “o professor é um ser inacabado e consciente de seu inacabamento”. O educador precisa estar em constante formação para que possa acompanhar as mudanças que sempre ocorrem. O docente nunca será completo e sabe disso pois “as coisas” no mundo mudam constantemente e cabe a ele ser o facilitador da aprendizagem e para isso é preciso fornecer meios para que ele domine diversos meios de promoção do ensino.

É essencial que o educador tenha entendimento acerca do nível de desenvolvimento que seus alunos se encontram para que possa entender o processo interno de cada aluno para assim determinar estratégias de interferência/mediação no processo de ensino aprendizagem de cada estudante que é singular e é constituído pelos outros por meio do diálogo e da interação social.

Para Vygotsky (1991), a interação entre os diferentes deve ser incentivada por todos, visto que isso envolve uma variedade de estudantes e uma variedade de etapas do desenvolvimento e o aluno menos experiente pode se beneficiar dessa relação já que pode ocorrer a colaboração entre os alunos onde todos aprendem, pois o que ajuda também leva vantagem visto que reorganiza e sistematiza o conhecimento logo as diferenças se completam estimulando e potencializando a aprendizagem dos alunos.

Segundo Camargo e Bosa (2009)

> Da mesma forma, proporcionar às crianças com autismo oportunidades de conviver com outras da mesma faixa etária possibilita o estímulo às suas capacidades interativas, impedindo o isolamento contínuo. Além disso, subjacente ao conceito de competência social está a noção de que as habilidades sociais são passíveis de serem adquiridas pelas trocas que acontecem no processo de aprendizagem social. Entretanto, esse processo

> requer respeito às singularidades de cada criança. Diante dessas considerações, fica evidente que crianças com desenvolvimento típico fornecem, entre outros aspectos, modelos de interação para as crianças com autismo, ainda que a compreensão social destas últimas seja difícil. A oportunidade de interação com pares é a base para o seu desenvolvimento, como para o de qualquer outra criança. Desse modo, acredita-se que a convivência compartilhada da criança com autismo na escola, a partir da sua inclusão no ensino comum, possa oportunizar os contatos sociais e favorecer não só o seu desenvolvimento, mas o das outras crianças, na medida em que estas últimas convivam e aprendam com as diferenças (Camargo e Bosa, 2009, p.4).

Para incluir é preciso conhecer, o educador precisa entender o autismo, o como a criança se sente, identificar seus interesses, perceber o que a faz se sentir confortável durante o aprendizado para só assim planejar as intervenções pedagógicas para esse aluno incluí-lo verdadeiramente, pois ao relacionar os afetos dos alunos com as estratégias utilizadas nas aulas contribuirá para a construção de uma aprendizagem de sucesso.

O desconhecimento pode gerar preconceitos, rótulos e é primordial entender que nem todos conseguem realizar todas as propostas, sendo eles autistas ou não. Ninguém consegue fazer tudo. Muitas crianças ditas normais também não conseguem fazer todas as atividades que lhes são determinadas, necessitando assim de um acompanhamento mais próximo e recursos para que alcancem a aprendizagem, a escola precisa dispor de um conjunto de recursos para atender à diversidade existente entre os estudantes, estimulando-os, desafiando-os, para que eles encontrem as soluções para as questões apresentadas. Deste modo, auxiliará verdadeiramente em sua autonomia.

> Construir todo el processo educativo siguiendo las tendências naturales a lasupercompensación, significa no atenuar las dificuldades que derivan del defecto, sino tensar todas las fuerzas para compensarlo, plantear sólo tales tarefas y hacerlo em tal orden, que respondan a la gradualidad del processo de formación de toda la personalidade bajo um nuevo ángulo (Vygotsky, 1997, s/p).

Para Vygotsky (1997) a busca por caminhos alternativos é potencializada pela quantidade e qualidade dos estímulos externos e das interações sociais e são viabilizadas com os recursos de acessibilidades, ou seja, Tecnologia Assistiva, que promove a verdadeira inclusão e acessibilidade.

Uma educação verdadeiramente inclusiva deve ser voltada para todos os alunos, evitando rótulos, sabendo que os seres humanos são diferentes uns dos outros e essa diversidade precisa ser entendida e respeitada. É de modo respeitoso olhar para cada estudante como uma pessoa que possui necessidades, dificuldades,

diversidades, pontos fortes e assim criar ambientes que venham a favorecer a inclusão efetiva.

Conforme Mantoan (2022,), “a escola boa só pode ser uma escola para todos”. Uma escola que seja acolhedora, uma escola que “garante o direito à educação, a partir da diferença de todos nós em uma sociedade que, como nós e por nós, está se transformando a cada instante” (Mantoan, 2022).

Mantoan (2022), em Uma Escola Hospitaleira, aborda a inclusão propondo uma reflexão sobre o papel da escola na promoção de uma escola acolhedora e inclusiva para todos os estudantes, respeitando sua diversidade. Mantoan (2022), nos faz pensar sobre a necessidade de repensar o atual modelo educacional que muitas vezes contribui para a exclusão de alunos que não estão de acordo com os padrões estabelecidos. A autora propõe a existência de uma escola que respeite a diversidade, a celebre e a aceite verdadeiramente. Para ela a inclusão não pode ser vista como inserção de alunos com deficiência na escola, tem que haver uma transformação na estrutura que envolve todos os aspectos da instituição, tornando a inclusão um compromisso ético.

Mantoan (2022), defende uma educação que valorize as potencialidades individuais e promova o desenvolvimento dos alunos em lugar de focar nas deficiências ou limitações dos alunos.

Além de oferecer uma visão inspiradora e desafiadora do que é inclusão, a escritora faz um convite aos educadores para repensarem suas práticas e comprometerem-se com a construção de uma escola mais justa e acolhedora.

3.4.1 A escola: Um lugar de múltiplas narrativas

“Educar é fazer o aluno florescer e receber um tipo de educação que lhe permita refletir sobre o seu modo de vida à luz dessas alternativas.”
Brighouse

A tecnologia está presente em nosso dia a dia e se tornou inseparável de nossas rotinas, seja em cafeterias, mercados, shoppings, cinemas ou em casa, por meio de celulares e televisores. Hoje, crianças têm acesso a esses dispositivos desde cedo, e a escola precisa fazer com que tais recursos trabalhem a favor da educação e do aprendiz. Para pessoas com deficiência, as tecnologias digitais devem ser

reconhecidas como um direito essencial, pois possibilitam o acesso a direitos básicos, como aprender, comunicar-se, trabalhar, interagir e divertir-se.

Espera-se que a escola promova o acesso reflexivo e crítico às tecnologias digitais, estimulando a aprendizagem ativa dos alunos. No entanto, muitos professores mantêm uma visão histórica em que a pessoa com deficiência é colocada à margem do aprendizado, uma representação que precisa ser contestada. Como alerta Chimamanda Adichie (2019), mostre um povo como uma coisa só, sem parar, e é isso que esse povo se torna. Histórias repetidas transformam-se em verdades únicas, estereotipando grupos e diminuindo sua dignidade. Por outro lado, histórias podem empoderar, humanizar e reparar injustiças históricas.

É fundamental que o profissional da educação adote uma postura crítica, reconhecendo a complexidade da deficiência e rejeitando narrativas únicas que perpetuam exclusão. Segundo Adichie (2019), quando rejeitamos a história única, quando percebemos que nunca existe uma história única sobre lugar nenhum, reavemos uma espécie de paraíso. A história única reduz toda a complexidade de um indivíduo a um único aspecto, limitando nossa visão de mundo.

Ouvir, contar e recontar múltiplas histórias permite compreender diferentes perspectivas, experiências e realidades, ampliando a consciência sobre a diversidade humana. A prática docente precisa ser inovadora, acolhendo mudanças sociais e priorizando trilhas de aprendizagem significativas. É necessário aprender como se aprende para que a educação se torne verdadeiramente transformadora e inclusiva

4. PERCURSO METODOLÓGICO

4.1 Tipo de Pesquisa

Esta pesquisa possui natureza qualitativa, com abordagem exploratória e descritiva, realizada por meio de levantamento de campo. De acordo com Gil (2008), a pesquisa exploratória possibilita maior familiaridade com o problema investigado, favorecendo a compreensão aprofundada do fenômeno e subsidiando a formulação de hipóteses ou a construção de propostas de intervenção. De uma forma resumida, um dos objetivos específicos deste estudo foi investigar como as tecnologias digitais podem contribuir para a alfabetização de estudantes com TEA no AEE das Salas de Recursos do município do Rio de Janeiro.

4.2 Instrumentos e Procedimentos de Coleta

Foi realizada uma revisão bibliográfica sistemática em bases como *SciELO*, Google Acadêmico, LILACS e CAPES, utilizando palavras-chave como: alfabetização, jogos digitais, formação docente, autismo, inclusão. Foram priorizados estudos publicados nos últimos dez anos, que abordassem tecnologias digitais aplicadas à educação especial e à alfabetização de estudantes com TEA. A análise considerou artigos científicos, relatórios de organizações educacionais e documentos oficiais, permitindo a identificação de conceitos, teorias, evidências empíricas e lacunas de pesquisa.

Foram aplicados questionários semiestruturados a 41 professores que atuam nas Salas de Recursos do AEE, elaborados na plataforma *Google Forms*. O instrumento abordou aspectos como formação docente, tempo de atuação, uso de tecnologias digitais, adaptação de materiais e percepção sobre a contribuição desses recursos para a alfabetização de estudantes com TEA. Posteriormente, os professores participaram de um encontro em 24 de junho de 2025, no qual foram apresentados quatro aplicativos digitais voltados à alfabetização. Após experimentação e orientação sobre os recursos, foi solicitado que os docentes aplicassem os jogos com seus alunos para observar a efetividade das atividades.

Quadro 3. Avaliação dos jogos por professores nas salas de recursos

PONTUAÇÃO	NÍVEL DE CONCORDÂNCIA
0	DISCORDO PLENAMENTE
1	DISCORDO
2	NÃO CONCORDO NEM DISCORDO
3	CONCORDO
4	CONCORDO PLENAMENTE

Fonte: Elaborado pela autora

A partir do questionário disponibilizado para avaliação dos jogos por professores nas Salas de Recursos, criou-se uma métrica de avaliação fazendo uso da escala *likert,* utilizando a pontuação de 0 a 4, como descrito no Quadro 3.

4.3 Participantes

O público-alvo incluiu professores regentes das Salas de Recursos que atendem estudantes com TEA na rede municipal do Rio de Janeiro. Na etapa de avaliação de aplicativos, 15 professores participaram diretamente da análise, testes e aplicação dos jogos digitais selecionados.

4.4 Análise dos Dados

A pesquisa de aplicativos teve como objetivo identificar jogos digitais gratuitos, acessíveis e adequados à alfabetização de crianças com TEA. Inicialmente, foram encontrados 25 aplicativos, dos quais 21 foram excluídos por apresentarem barreiras como idioma, complexidade motora ou necessidade de cadastro, restando quatro selecionados: ABC Autismo, Ler e Contar, Silabando e ABC Bini Bambini. Todos os aplicativos escolhidos visam ao desenvolvimento de habilidades de leitura, escrita, coordenação motora e engajamento lúdico.

A avaliação desses recursos considerou aspectos como atratividade visual e sonora, feedback e sistema de recompensas, associação entre letras, palavras e imagens, além da facilidade de uso e motivação do aluno. Para conduzir a análise, foram utilizados os modelos de Savi (2010), a Taxonomia de Bloom (1994), o nível 1

do modelo de *Kirkpatrick* e os princípios de aprendizagem de Gee (2005), permitindo avaliar a usabilidade, a interação do usuário e a experiência proporcionada pelos aplicativos.

5. ETAPAS DO PERCURSO METODOLÓGICO COM A DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

5.1 Critérios de Avaliação dos Jogos Educacionais Digitais

Após a entrevista com professores atuantes no Atendimento Educacional Especializado, marcou-se um encontro no dia 24 de junho de 2025, onde foi apresentado aos professores regentes, os quatro aplicativos de jogos educacionais digitais voltados a alfabetização de crianças com autismo, selecionados nesse estudo.

No encontro, os professores selecionados, tomaram conhecimento do objetivo desta pesquisa, tiveram acesso ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que se encontra em anexo a este trabalho, estes termos foram lidos e após entendidos, foram assinados em duas vias, sendo uma via para o professor participante e outra para a pesquisadora.

Após, houve uma conversa com os professores selecionados para a apresentação dos aplicativos de jogos digitais voltados a complementação curricular em alfabetização e finalizadas as orientações sobre os jogos e experimentações das atividades, sugeriu-se aos professores que utilizassem os jogos na execução das propostas com os estudantes das Salas de Recursos com os quais atuam.

A fim de conhecer e selecionar aplicativos educacionais voltados para a alfabetização realizou-se pesquisas em artigos e na loja de aplicativos playstore, com vistas a relacionar os aplicativos de jogos digitais educacionais voltados para a alfabetização de estudantes com TEA. Nessa pesquisa, encontrou-se 25 aplicativos, que foram analisados e testados para verificar se eram condizentes para serem utilizados em prol da aprendizagem de estudantes com autismo.

Destes, foram excluídos 21 jogos, e como critério de exclusão foram eliminados aplicativos pagos, aplicativos que não ofereciam o português como opção de idioma, aplicativos em inglês, aplicativos com muitos anúncios, apps que solicitavam cadastros complexos, apps com níveis elevados de dificuldade para alunos com TEA, aplicativos que exigiam coordenação motora fina muito elaborada e/ou o uso das duas mãos de modo simultâneo. Assim, sendo foram selecionados 04 aplicativos, sendo eles: ABC Autismo, Ler e contar, Silabando e ABC Bini Bambini.

O critério de seleção utilizado para a escolha dos aplicativos acima relacionados foi estar disponível gratuitamente para o sistema Android, possuir um ambiente visual e sonoro atrativo, a combinação das cores, o sistema de recompensas, por fazer

associação de letras e palavras e imagens, pelo feedback ao término das atividades e pelo incentivo que oferecem que contribui para elevar o engajamento na atividade. Para esta pesquisa escolheu-se quatro aplicativos voltados para a alfabetização, estando eles listados abaixo com as suas descrições.

5.1.1 ABC Autismo

O aplicativo “ABC Autismo[1]” foi selecionado por utilizar como base o método TEACCH, por ter o objetivo de ensinar de modo lúdico, visando a interação. O aplicativo é constituído por quatro níveis de dificuldade e quarenta fases, onde o indivíduo estabelece relações entre imagens e sombras e com a própria imagem, além de proporcionar o aprendizado das letras, sílabas e palavras compostas por construções simples com o objetivo de aprimorar o conhecimento de pessoas com Transtorno do Espectro Autista.

Figura 12 - Telas iniciais do aplicativo ABC Autismo



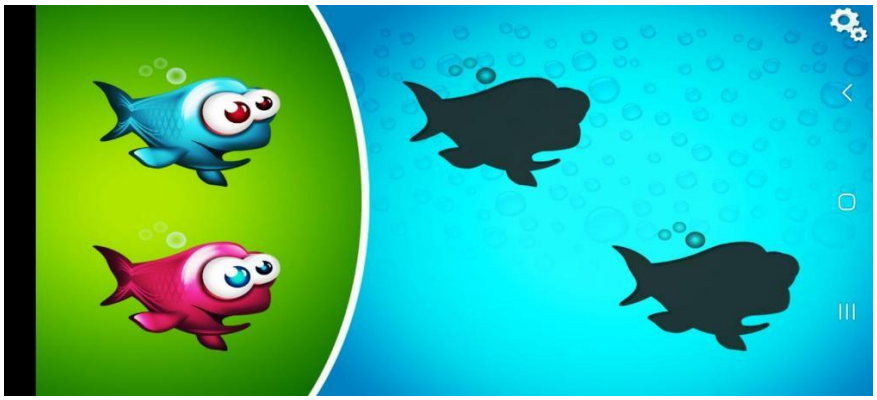
Fonte: ABC Autismo

O método *TEACCH* é amplamente utilizado na alfabetização de estudantes com TEA por sua abordagem lúdica, que promove a aprendizagem por meio da interação, fundamentando-se em princípios da psicologia comportamental e psicolinguística (Farias, Cunha e Souza, 2015).

O aplicativo apresenta quatro níveis de complexidade e conta com uma interface intuitiva, prática e atrativa, utilizando imagens e sons que facilitam o entendimento e indicam os movimentos a serem realizados. Nos dois primeiros níveis, o aplicativo favorece o desenvolvimento da compreensão da discriminação e do emparelhamento de objetos, contribuindo também para o aprimoramento da coordenação motora por meio de atividades de arrastar imagens, além de trabalhar a diferenciação de cores, formas e tamanhos, conforme ilustrado na Figura 13.

[1] https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dokye.abcautismo

Figura 13 - Nível 1- ABC Autismo



Fonte: ABC Autismo

O terceiro nível do jogo amplia a complexidade e eleva o nível de abstração, solicitando do indivíduo um maior raciocínio. Nesta fase, o estudante encaixará os objetos nos lugares corretos, desenvolverá a noção do todo e das partes, lateralidade e motricidade fina, ilustrado na Figura 14.

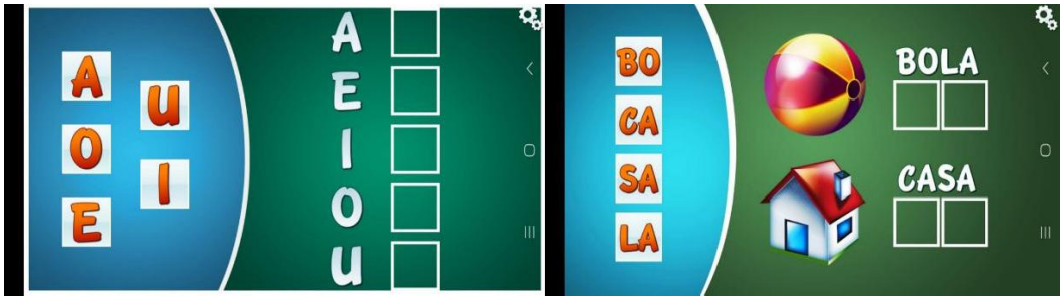
Figura 14 - A imagem mostra o uso do aplicativo ABC Autismo no nível 3



Fonte: ABC Autismo

O último nível do aplicativo é voltado ao letramento, oferecendo atividades que ensinam e estimulam os estudantes a desenvolverem habilidades de leitura e escrita, reconhecimento do alfabeto, divisão silábica e formação de palavras. A Figura 15 mostra a utilização do aplicativo ABC Autismo no nível 4.

Figura 15 - Tela do aplicativo ABC Autismo- Nível 4- Alfabetização



Fonte: ABC Autismo

Segundo os idealizadores do aplicativo: Farias, Cunha e Souza (2015),

> Muitas vantagens são evidenciadas dentro do cenário de utilização desta aplicação. Inicialmente as características inerentes ao tipo de aplicação desenvolvida, mobile, permitem a transposição da metodologia para os mais variados ambientes, propiciando a ampliação dos benefícios oriundos da utilização da abordagem TEACCH. A criança agora poderá executar a abordagem em tempo integral o que de certa forma potencializará os efeitos interventivos da abordagem.

Dessa forma, o aplicativo não apenas facilita o aprendizado em diferentes contextos, como também reforça a continuidade do processo educativo, permitindo que os estudantes com TEA pratiquem as atividades de forma constante e consistente, potencializando o desenvolvimento das habilidades cognitivas e de letramento propostas pela abordagem *TEACCH.*

5.1.2 Aplicativo: Ler e contar

O aplicativo “Ler e Contar[2]” apresenta uma ampla variedade de jogos, o que contribui para o desenvolvimento integral da aprendizagem dos estudantes. Contudo, neste estudo, o foco principal será o uso do aplicativo voltado à alfabetização e ao letramento. As imagens a seguir ilustram as telas iniciais do aplicativo Ler e Contar.

[2] https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bergman.lerecontar

Figura 16 - Tela inicial do aplicativo “Ler e Contar” seleção de jogos

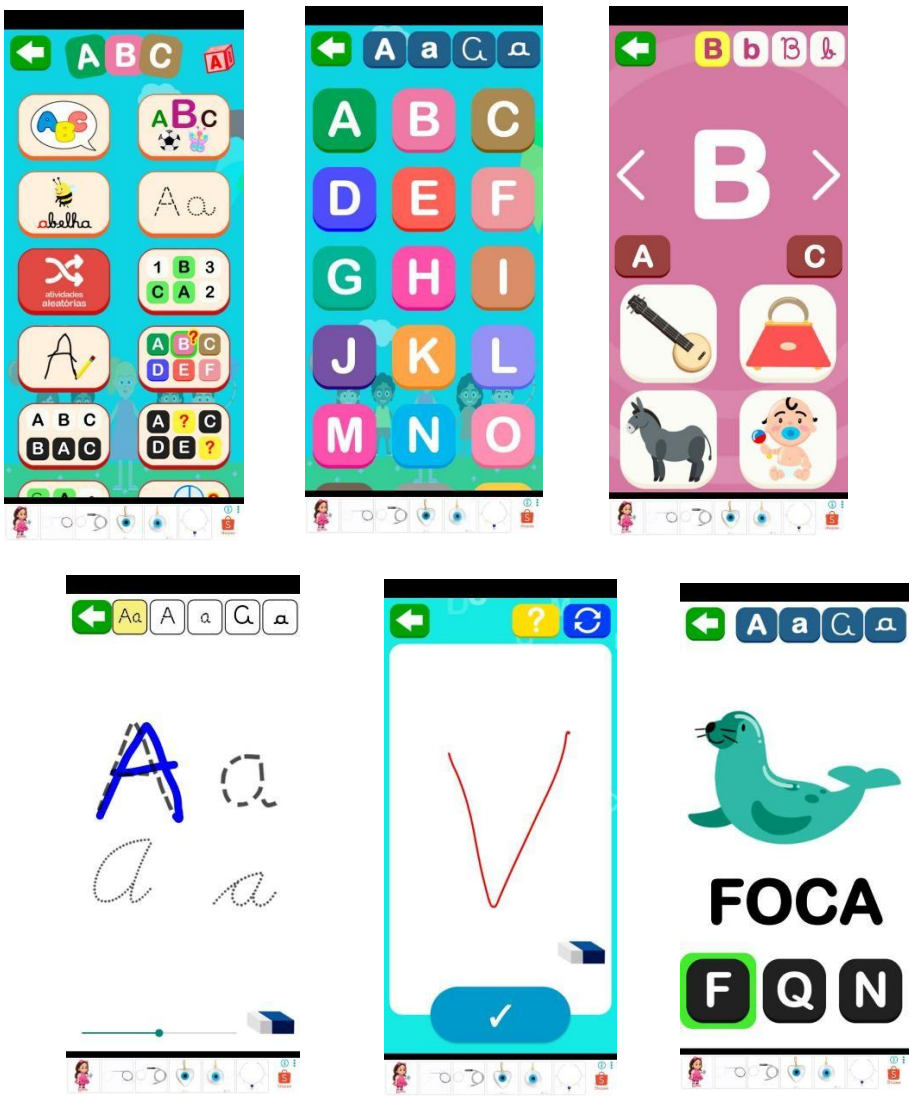


Fonte: App Ler e Contar

O aplicativo utiliza imagens e comandos de voz para auxiliar os estudantes na compreensão das ações a serem realizadas, no aprendizado do alfabeto e na associação da letra inicial com a figura correspondente. Além disso, permite a escrita das letras por meio de movimentos de motricidade fina ou comando de voz, facilita a aprendizagem da ordem alfabética e estimula o reconhecimento da letra que falta para completar a palavra apresentada na imagem. Cores e sons agradáveis tornam a experiência mais envolvente, aumentando o engajamento do usuário.

A Figura 17 apresenta as telas do aplicativo Ler e Contar, ilustrando as diferentes possibilidades de aprendizagem descritas, incluindo a seleção de jogos de alfabetização, reconhecimento das letras do alfabeto, associação letra-imagem, desenvolvimento da coordenação motora, escrita por comando de voz, identificação da letra inicial de imagens, percepção da letra faltante para completar palavras, agrupamento de imagens com a mesma letra e, por fim, a tela de comemoração quando o estudante realiza a atividade corretamente.

Figura 17 - Telas do aplicativo “Ler e Contar”



Fonte: App Ler e Contar

As atividades promovem a coordenação motora fina, o reconhecimento de letras do alfabeto, sílabas e promovem o engajamento de modo lúdico, interativo e envolvente.

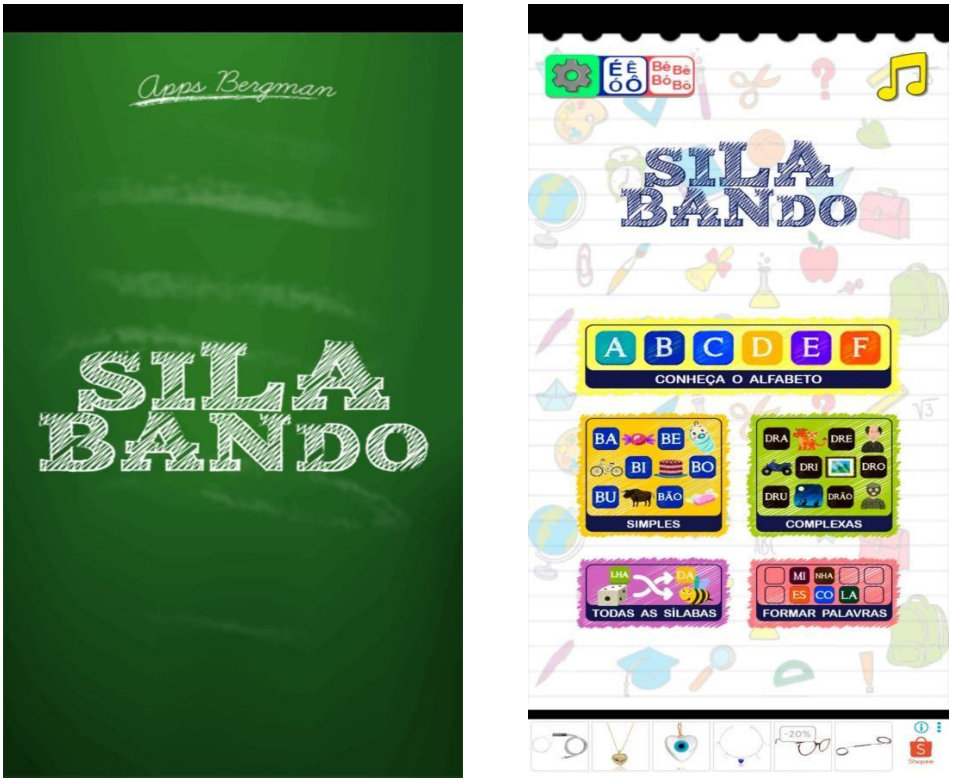
5.1.3 Aplicativo: Silabando

O “Silabando[3]” é um aplicativo voltado ao desenvolvimento da alfabetização de crianças, incluindo aquelas com TEA. Ele utiliza recursos visuais, auditivos e

[3] https://play.google.com/store/apps/details?id=com.appsbergman.silabando

interativos para ensinar o alfabeto, sílabas e a formação de palavras de forma lúdica e envolvente. O aplicativo estimula a coordenação motora fina por meio de atividades que exigem arrastar e ligar elementos, além de possibilitar a escrita de palavras a partir de comandos de voz. Com músicas agradáveis e feedback positivo, o Silabando promove engajamento e motivação no processo de aprendizagem. A Figura 18 apresenta as telas iniciais do aplicativo “Silabando”, bem como a tela de seleção das atividades de alfabetização e letramento.

Figura 18 - Tela inicial do aplicativo silabando e tela de seleção de atividades



Fonte: Aplicativo Silabando

O aplicativo possui música agradável durante sua execução, promove a aprendizagem do alfabeto, de sílabas simples e complexas, possibilita a formação de palavras, estimula o aluno a escrever palavras a partir de comandos de voz, estimula a coordenação motora fina com atividades de ligar e arrastar sílabas e imagens e trabalha a divisão silábica, ilustrado na Figura 19.

Figura 19 - Telas de apresentação de sílabas



Fonte: Aplicativo Silabando

Além disso, o Silabando reforça a aprendizagem por meio de atividades que combinam estímulos visuais, auditivos e táteis, favorecendo a memorização e a compreensão das relações entre letras, sílabas e palavras. O aplicativo também oferece feedback positivo e recompensas lúdicas, promovendo a motivação do aluno e consolidando o engajamento nas tarefas propostas. As atividades de escrita, arrastar e ligar elementos contribuem para o desenvolvimento da coordenação motora fina, enquanto os exercícios de divisão silábica auxiliam na percepção fonológica, aspectos essenciais para a alfabetização de crianças com TEA.

5.1.4 Aplicativo ABC Bini Bambini: Academia da Leitura

O aplicativo “ABC Bini Bambini – Academia da Leitura [4] ” é voltado ao desenvolvimento da alfabetização de crianças, incluindo aquelas com TEA. Ele combina atividades visuais, auditivas e interativas para ensinar o alfabeto, a formação de palavras e a associação entre letras e imagens de forma lúdica.

Entre os recursos disponíveis, o aplicativo apresenta as letras do alfabeto e associa cada uma a imagens correspondentes, estimulando o reconhecimento visual e a memória. As atividades incluem estourar balões com a letra correta, escrever a letra cobrindo modelos, associar imagens às suas sombras e direcionar objetos para

[4] https://play.google.com/store/apps/details?id=com.binibambini.NumbersMonstersLite

as letras correspondentes, promovendo percepção visual, discriminação de formas e atenção ao detalhe.

Os elementos gráficos animados e os sons durante as atividades aumentam o engajamento, mantêm a concentração do estudante e tornam o processo de aprendizagem mais atrativo e motivador. Dessa forma, o ABC Bini Bambini alia ludicidade e interatividade à prática educativa, contribuindo para o desenvolvimento das habilidades de leitura, escrita, coordenação motora fina e reconhecimento alfabético de forma integrada e prazerosa.

Figura 20 - Tela inicial do aplicativo



Fonte: Aplicativo ABC

O aplicativo oferece a opção leitura, nele o indivíduo seleciona a letra que está estudando, seleciona uma palavra e o aluno deverá montar a palavra com as letras que vão aparecendo. Ao colocar uma letra na caixa, ela se abre e libera partes do desenho que precisa ser montado pelo aluno ao terminar, a palavra é lida, soletrada e depois lida de modo fluente e o desenho se mexe divertindo a criança.

Figura 21 - Atividades do ABC



Fonte: Aplicativo ABC

Além das atividades básicas de reconhecimento de letras e associação a imagens, o ABC Bini Bambini proporciona experiências de leitura e montagem de palavras que fortalecem a compreensão silábica e a consciência fonológica. O recurso de desbloqueio de partes do desenho à medida que o aluno posiciona as letras corretas torna o aprendizado mais dinâmico e reforça a motivação por meio do feedback visual e sonoro.

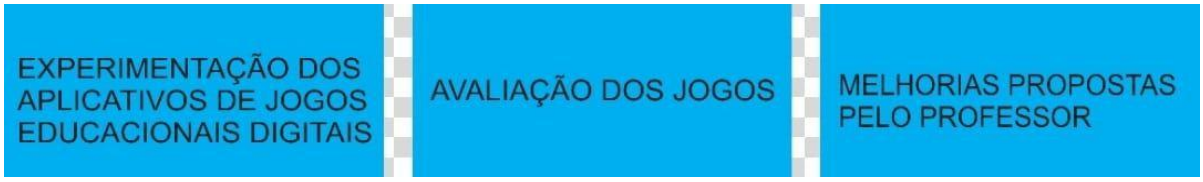
Dessa forma, o aplicativo não apenas apoia o desenvolvimento da alfabetização, mas também estimula habilidades cognitivas, atenção, raciocínio lógico e coordenação motora fina, promovendo um ambiente de aprendizagem inclusivo, interativo e envolvente para crianças com TEA.

5.2 Avaliação dos aplicativos de jogos educacionais digitais na complementação curricular em alfabetização

Para compreender o impacto dos jogos educacionais digitais na alfabetização de estudantes com TEA, os aplicativos selecionados foram utilizados pelos professores em suas Salas de Recursos durante dois meses, com frequência de duas vezes por semana. A escolha dos jogos considerou o conhecimento prévio e as necessidades específicas de cada estudante, permitindo que a utilização fosse personalizada e direcionada ao desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita.

A avaliação dos aplicativos foi realizada com base em um conjunto de referências teóricas consolidadas, incluindo o modelo de Savi (2010), a Taxonomia de Bloom (1994) e o nível 1 do modelo de Kirkpatrick, que permitem analisar a experiência do usuário, a motivação e o aprendizado obtido com o uso das ferramentas digitais. Além disso, foram considerados os critérios de usabilidade, interação e princípios de aprendizagem propostos por Gee (2005), conforme destacado por Coutinho (2017) e representado na Figura 22.

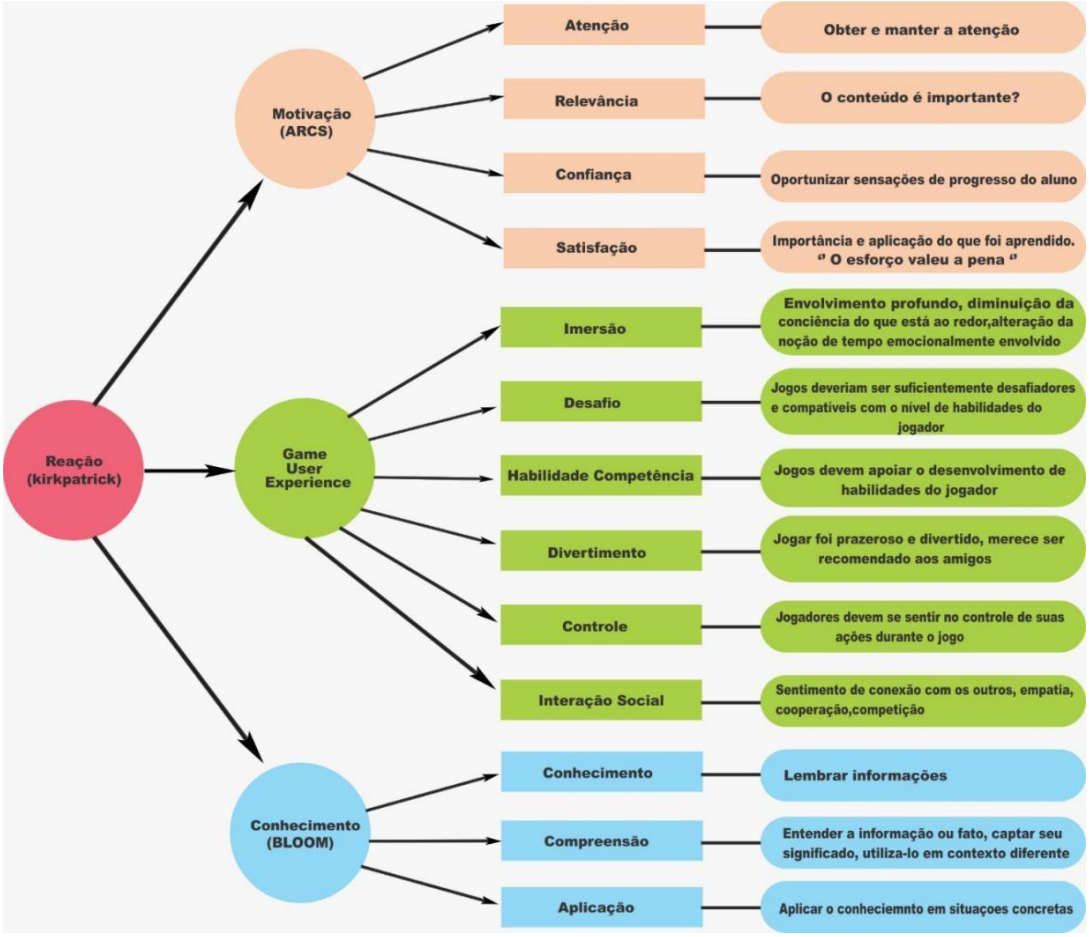
Figura 22 - Etapas da Avaliação de Jogos Educacionais Digitais nas Salas de Recursos



Fonte: Elaborado pela autora

A Figura 23 ilustra o modelo de análise proposto por Savi *et al.* (2010), relacionando o nível 1 do modelo de Kirkpatrick, suas subdivisões e as dimensões avaliativas, bem como a Taxonomia de Bloom, oferecendo um panorama estruturado para a avaliação dos jogos digitais aplicados na complementação curricular.

Figura 23 - Fatores Cognitivos, Motivacionais e de Experiência em Jogos Educacionais



Fonte: Savi, 2010

O público-alvo incluiu professores regentes das Salas de Recursos que atendem estudantes com TEA na rede municipal do Rio de Janeiro. Na etapa de avaliação de aplicativos, 15 professores participaram diretamente da análise, testes e aplicação dos jogos digitais selecionados. As considerações desses docentes sobre a utilização dos aplicativos, bem como os resultados dessa experiência, serão apresentadas e discutidas no próximo capítulo.

6. ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO

6.1 Uso e Avaliação de Tecnologias Digitais nas Salas de Recursos”

Embora o mundo atual esteja totalmente voltado para o digital, os professores ainda encontram dificuldades na utilização das Tecnologias Digitais, como evidenciado nas respostas ao questionário inicial aplicado. Alguns relataram problemas relacionados à infraestrutura, como computadores sem internet, notebooks centralizados na direção, conexões instáveis para reprodução de vídeos e manutenção insuficiente dos equipamentos. Outros destacaram a necessidade de capacitação para conhecer e manusear as tecnologias, incluindo recursos assistivos ainda desconhecidos. Além disso, os docentes apontaram limitações no acesso a jogos educativos gratuitos e expressaram interesse em formação continuada, suporte técnico, adaptação de conteúdos e listas de aplicativos e sites que possam ser utilizados sem depender de internet. A carência de recursos financeiros também foi mencionada como barreira ao uso efetivo dessas ferramentas.

Esses relatos reforçam a necessidade de políticas públicas que promovam a equiparação tecnológica nas escolas, incluindo investimentos em equipamentos, conectividade e programas de formação continuada para professores, visando capacitá-los a inserir ferramentas educacionais digitais em sua prática pedagógica nas Salas de Recursos.

A coleta de dados deste estudo foi realizada por meio de dois questionários semiestruturados, elaborados na plataforma *Google Forms,* que possibilitaram obter um panorama sobre o uso das Tecnologias Digitais Educacionais nas Salas de Recursos do Município do Rio de Janeiro, identificando práticas eficazes e pontos que requerem atenção, com destaque para a necessidade de formação continuada dos docentes.

A interpretação dos dados baseou-se em teorias atuais sobre o uso das Tecnologias Digitais nas Salas de Recursos, com foco na capacitação dos educadores e no impacto dessa capacitação no desenvolvimento dos estudantes. Para a análise dos jogos digitais selecionados, foi criada uma métrica de avaliação baseada no percentual das respostas dos professores, utilizando a escala *Likert* composta pelos níveis: discordo plenamente, discordo, não concordo nem discordo, concordo e concordo plenamente. A aplicação dessa métrica permitiu avaliar a atratividade,

usabilidade, motivação e potencial de aprendizagem dos jogos, gerando indicadores quantitativos que subsidiaram a interpretação dos resultados parciais da pesquisa.

Antes de apresentar os resultados, será exibido o quadro explicativo com a escala de avaliação utilizada, seguido da análise detalhada das respostas e das observações feitas pelos professores durante a utilização dos jogos digitais, destacando tanto os aspectos positivos quanto os desafios enfrentados.

Para avaliar os aplicativos de jogos educacionais digitais utilizados nas Salas de Recursos, foi elaborada uma métrica baseada nas respostas dos professores à escala *likert,* que inclui as opções “discordo plenamente”, “discordo”, “não concordo nem discordo”, “concordo” e “concordo plenamente”. A classificação dos jogos considerou a percepção dos professores quanto ao engajamento dos estudantes e à contribuição para a alfabetização. Jogos classificados como bons são aqueles que cumprem a proposta de auxiliar na alfabetização e produzem engajamento, correspondendo a 50% ou mais das respostas “concordo” e “concordo plenamente”. Jogos regulares apresentam pouco engajamento e contribuição limitada para a alfabetização, correspondendo a 50% ou mais das respostas “não concordo nem discordo” ou “discordo”.

Por fim, jogos ruins não produzem engajamento, apresentam sons e cores pouco atrativos e contribuem pouco ou nada para a alfabetização, correspondendo a 50% ou mais das respostas “discordo” ou “discordo plenamente”. Essa métrica permitiu analisar de forma objetiva o potencial pedagógico e motivacional dos aplicativos selecionados, subsidiando a identificação de práticas eficazes e áreas que demandam atenção para o uso das tecnologias digitais na complementação curricular em alfabetização de estudantes com TEA, como mostrado no Quadro 4.

Quadro 4. Classificação dos Jogos Educacionais Digitais segundo a Avaliação dos Professores

CLASSIFICAÇÃO	MÉTRICA
BOM JOGO (cumpre a proposta de auxiliar na alfabetização e produz engajamento)	Concordo + concordo plenamente maior ou igual a 50%
REGULAR (o jogo produz pouco engajamento e contribui pouco para alfabetização)	Não concordo nem discordo + discordo igual ou maior que 50%.
RUIM (o jogo não produz engajamento, não contribui para a alfabetização, sons e cores não chamativas)	Discordo + discordo plenamente maior ou igual a 50%

Fonte: Elaborado pela autora

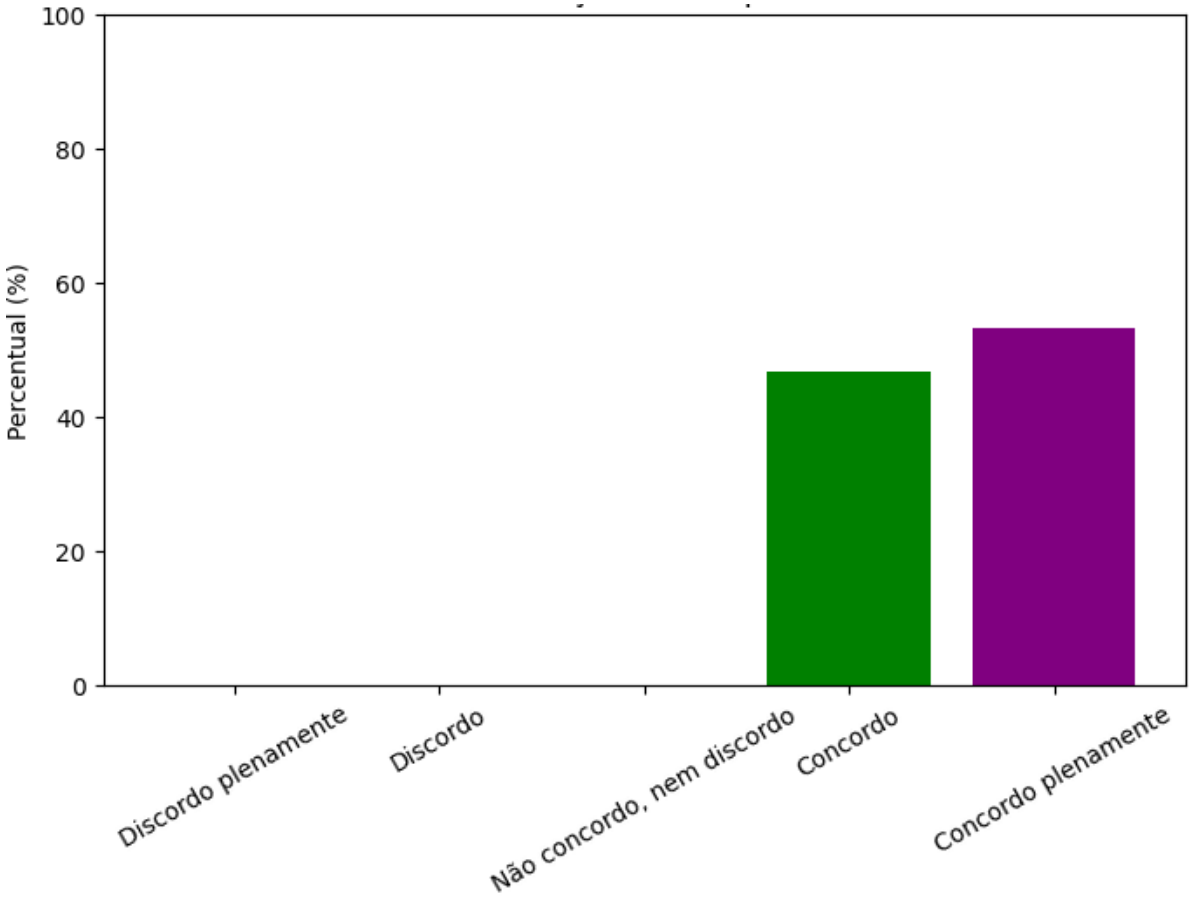
O Quadro 4 apresenta a classificação dos jogos educacionais digitais segundo a avaliação dos professores. Para ser considerado “bom”, o jogo precisa cumprir a proposta de auxiliar na alfabetização e promover engajamento, o que ocorre quando 50% ou mais dos docentes concordam ou concordam plenamente com esses aspectos. A categoria “regular” se aplica aos jogos que despertam pouco engajamento e contribuem de forma limitada para a alfabetização, recebendo 50% ou mais de respostas em “não concordo nem discordo” ou “discordo”. Já a classificação “ruim” é atribuída aos jogos que não favorecem o engajamento, não contribuem para o processo de alfabetização e apresentam recursos pouco atrativos, como sons e cores não chamativas, sendo avaliados com 50% ou mais de “discordo” ou “discordo plenamente”.

Dessa forma, a aplicação dessa métrica possibilitou uma análise estruturada e objetiva do potencial pedagógico dos jogos digitais, permitindo identificar quais aplicativos oferecem maior engajamento e contribuem de maneira significativa para a alfabetização de estudantes com TEA — em especial, o “ABC Autismo” e o “Ler e Contar - bem como aqueles que apresentam limitações e demandam ajustes ou suporte adicional. A avaliação realizada evidencia não apenas a relevância das tecnologias digitais como recurso educativo, mas também reforça a necessidade de formação continuada dos profissionais, de infraestrutura adequada e de uma seleção criteriosa de aplicativos, a fim de potencializar os resultados no processo de ensino-aprendizagem nas Salas de Recursos.

6.2 Taxonomia de Bloom

Considerando a Taxonomia de Bloom, foi feita uma avaliação cognitiva dos jogos. Onde os jogos selecionados foram considerados por 100% dos entrevistados como uma ferramenta importante para o estímulo ao reconhecimento de letras, sons e palavras. Conforme a Figura 24:

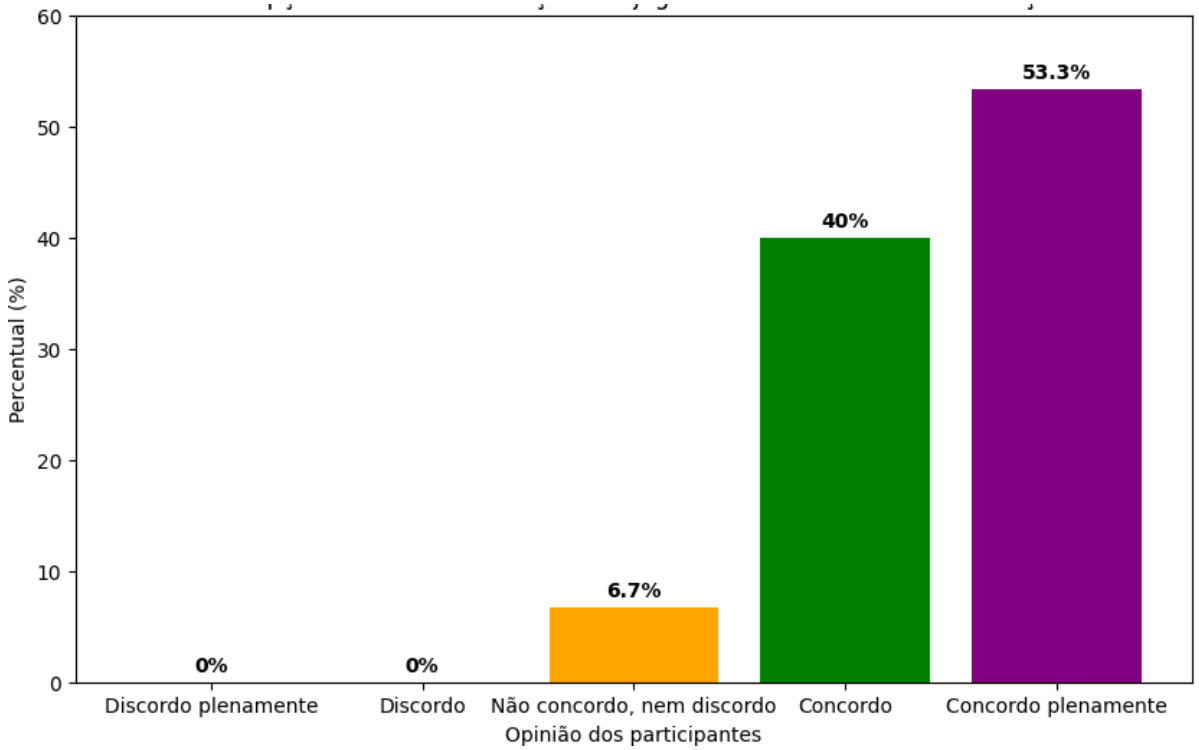
Figura 24 - Contribuições dos Jogos Educacionais na Alfabetização



Fonte: Resultados da pesquisa

Dos entrevistados, 93,3% acreditam que os jogos educacionais auxiliam na associação de imagens a palavras, na formação de palavras e frases simples, além de favorecer a compreensão das relações entre sons e grafemas.

Figura 25 - Contribuições dos Jogos Educacionais para a Consciência Fonológica



Fonte: Resultados da pesquisa

A Figura 25 revela que 86,6% dos profissionais avaliam positivamente o uso de jogos educacionais no desenvolvimento de habilidades relacionadas à linguagem. Segundo os entrevistados, os jogos promovem a identificação de erros durante a leitura e a escrita, auxiliam na segmentação de palavras em sílabas e estimulam a construção de rimas. Essas atividades lúdicas permitem que os alunos reconheçam padrões sonoros da língua de forma mais envolvente, fortalecendo a consciência fonológica, que é fundamental para o processo de alfabetização e para a aquisição de habilidades de leitura e escrita mais precisas. Além disso, os jogos contribuem para a motivação dos estudantes, tornando o aprendizado mais interativo e prazeroso.

Quadro 5. Classificação dos Jogos Educacionais Digitais segundo a Avaliação dos Professores

Indicador	Porcentagem	Avaliação
1	100%	B
2	93,3%	B
3	86,9%	B

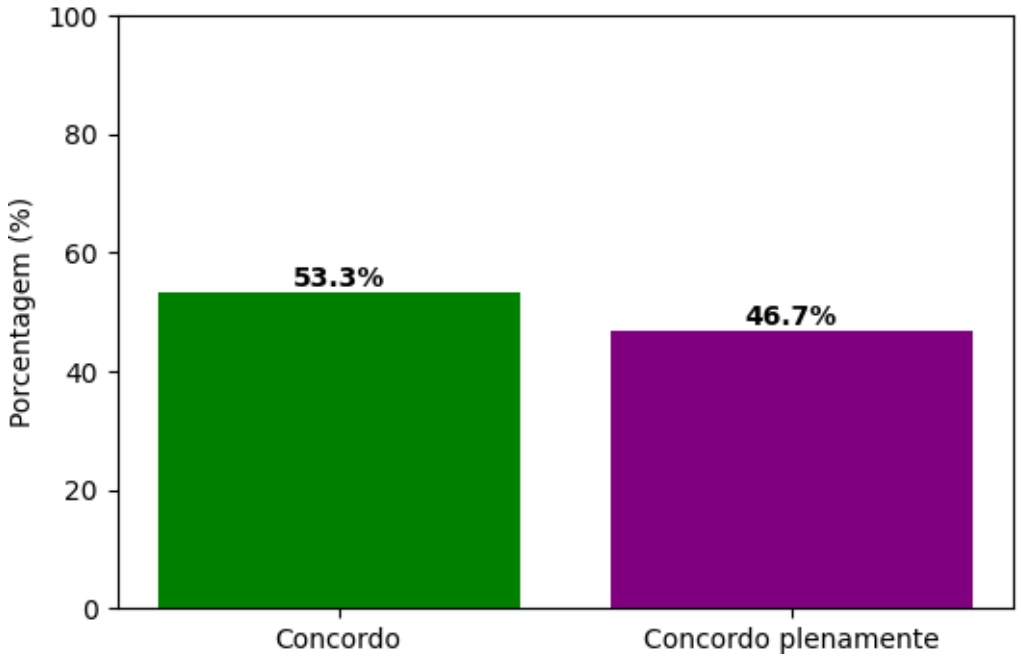
Fonte: Elaborado pela autora

O Quadro 5 apresenta três indicadores avaliados quanto ao seu desempenho, com suas respectivas porcentagens e avaliações qualitativas. O Indicador 1 alcançou 100% de conformidade, recebendo a avaliação B, o que indica um desempenho considerado muito satisfatório. O Indicador 2 obteve 93,3%, também avaliado como B, demonstrando que, embora ligeiramente inferior ao primeiro, manteve um nível de desempenho elevado. Já o Indicador 3 apresentou 86,9% e recebeu a mesma avaliação B, sinalizando um desempenho consistente, embora levemente menor em comparação aos demais indicadores.

6.3 Modelo ARCS

Para esta avaliação, considerou-se também o Modelo ARCS, que aborda a motivação proporcionada pelos jogos. Nesse item, os entrevistados destacaram que os jogos favorecem significativamente a atenção dos participantes, apresentando elementos visuais e auditivos atraentes, como cores vibrantes, sons envolventes e animações dinâmicas, especialmente direcionados a estudantes com TEA, promovendo maior engajamento e interesse durante as atividades, ilustrado na Figura 26.

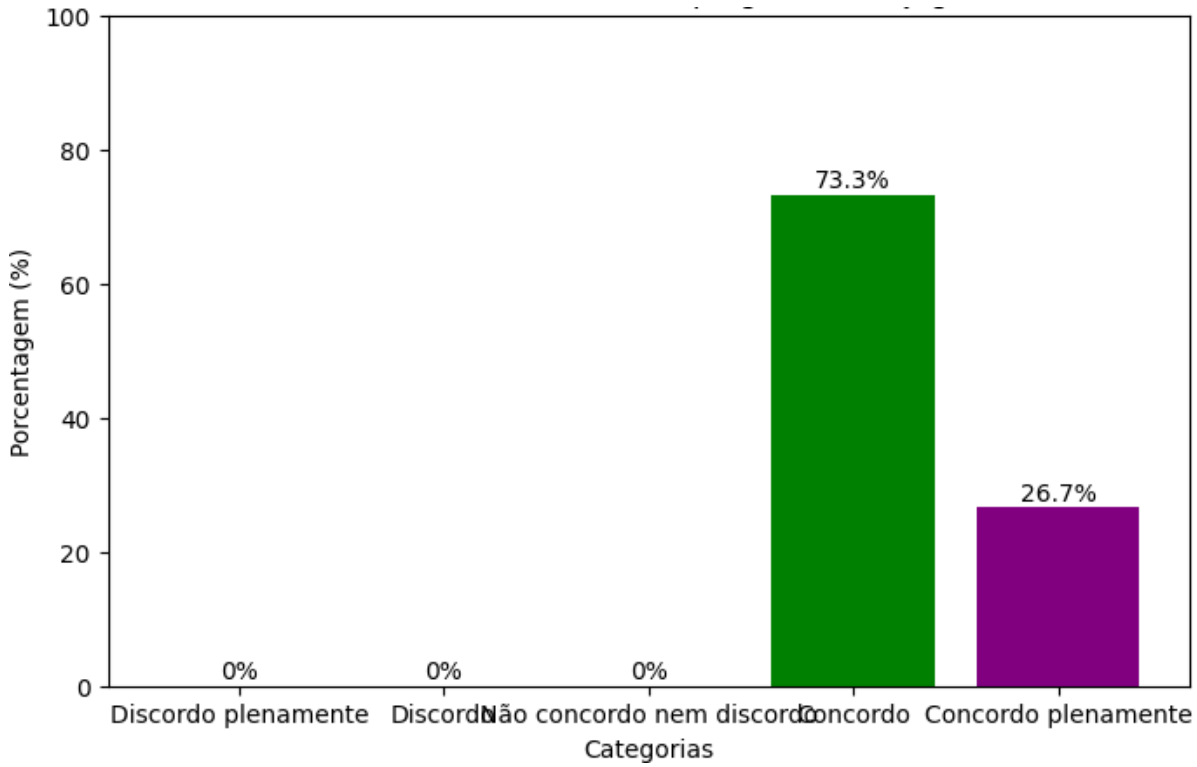
Figura 26 - Modelo ARCS: Atenção favorecida pelos jogos



Fonte: Resultados da pesquisa

Em relação ao feedback que os jogos trazem os participantes da pesquisa consideraram que os jogos selecionados possuem um retorno claro, onde o estudante demonstra progressos visíveis, contam com instruções claras e objetivos bem definidos, conforme a Figura 27.

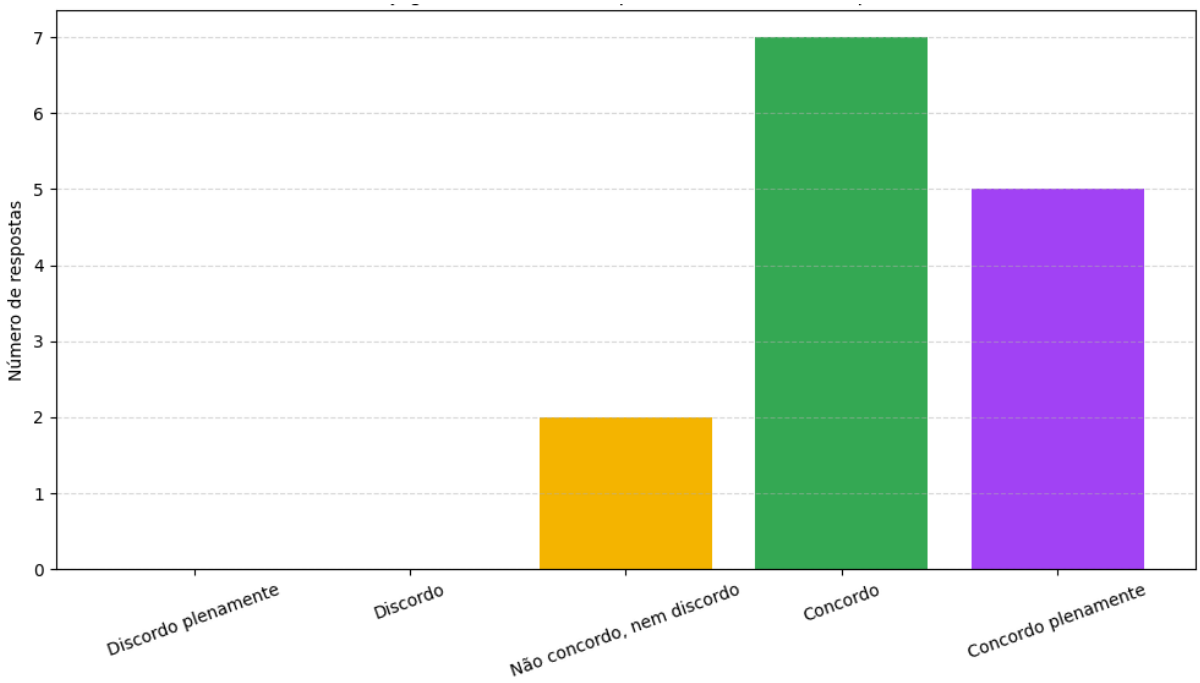
Figura 27 - Feedback sobre clareza e progresso nos jogos



Fonte: Resultados da pesquisa

De acordo com a Figura 28, a recompensa e senso de conquista 80% dos participantes da pesquisa consideraram que os jogos selecionados trazem essa satisfação ao jogador, o que o estimula a continuar a atividade.

Figura 28 - Jogos oferecem recompensas e senso de conquistas?



Fonte: Resultados da pesquisa

De acordo com o Quadro 6, os indicadores 1 e 2 obtiveram 100% de aprovação, sendo classificados com a avaliação "B", que representa um bom desempenho no critério analisado. O indicador 3, embora com um percentual um pouco inferior (80%), também se manteve dentro da faixa de avaliação.

Quadro 6. Avaliação da Motivação dos Participantes segundo o Modelo ARCS

Indicador	Porcentagem	Avaliação
1	100%	B
2	100%	B
3	80%	B

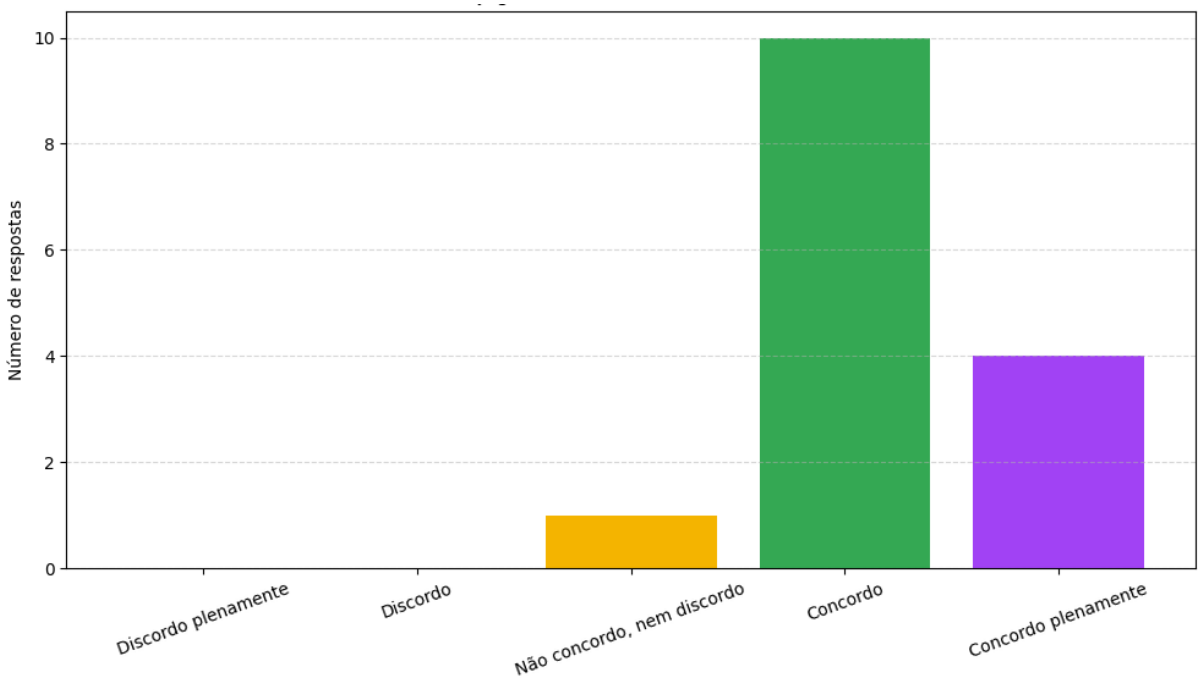
Fonte: Elaborado pela autora

Esses resultados sugerem que os elementos avaliados contribuem positivamente para a motivação dos participantes, sendo coerentes com os princípios do Modelo ARCS. Ainda que exista espaço para melhoria no indicador 3, os dados indicam uma percepção majoritariamente favorável em relação aos aspectos motivacionais analisados.

6.4 Método Hierarquização de Critérios (AHP)

Com base na Figura 29 sobre o Método *Analytic Hierarchy Process* (AHP), foi possível verificar que uma expressiva maioria dos participantes, correspondente a 92,4% dos entrevistados, reconhece os jogos selecionados como interativos. Esse resultado reforça a percepção positiva quanto ao potencial dos jogos em promover o engajamento dos usuários por meio de elementos interativos. A elevada porcentagem obtida indica que os recursos utilizados nos jogos analisados conseguem captar a atenção e estimular a participação ativa dos usuários, o que é um fator essencial no contexto de metodologias que envolvem gamificação, aprendizagem ativa ou experiências imersivas.

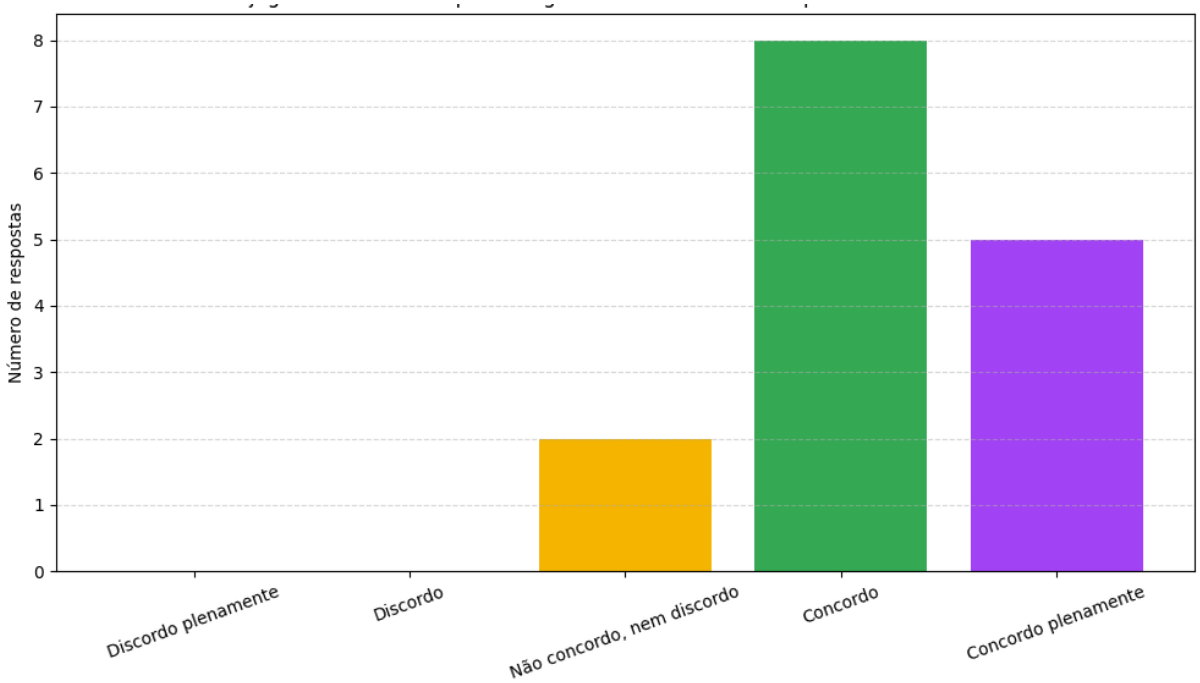
Figura 29 - Jogos são interativos?



Fonte: Resultados da pesquisa

Para 86,9% dos participantes da pesquisa, os jogos favorecem a aprendizagem ativa, uma vez que possibilitam a manipulação, a experimentação e contribuem significativamente para o desenvolvimento da persistência e da autonomia dos estudantes, como ilustrado na Figura 30.

Figura 30 - Relação dos jogos com o processo de ensino-aprendizagem



Fonte: Resultados da pesquisa

O Quadro 7 apresenta os resultados da aplicação do Método AHP na análise de dois indicadores relacionados à percepção dos participantes sobre a utilização de jogos. Ambos os indicadores obtiveram avaliação "B", o que representa um desempenho bom de acordo com os critérios estabelecidos.

Quadro 7. Análise de acordo com o Método AHP

Indicador	Porcentagem	Avaliação
1	93,4%	B
2	86,9%	B

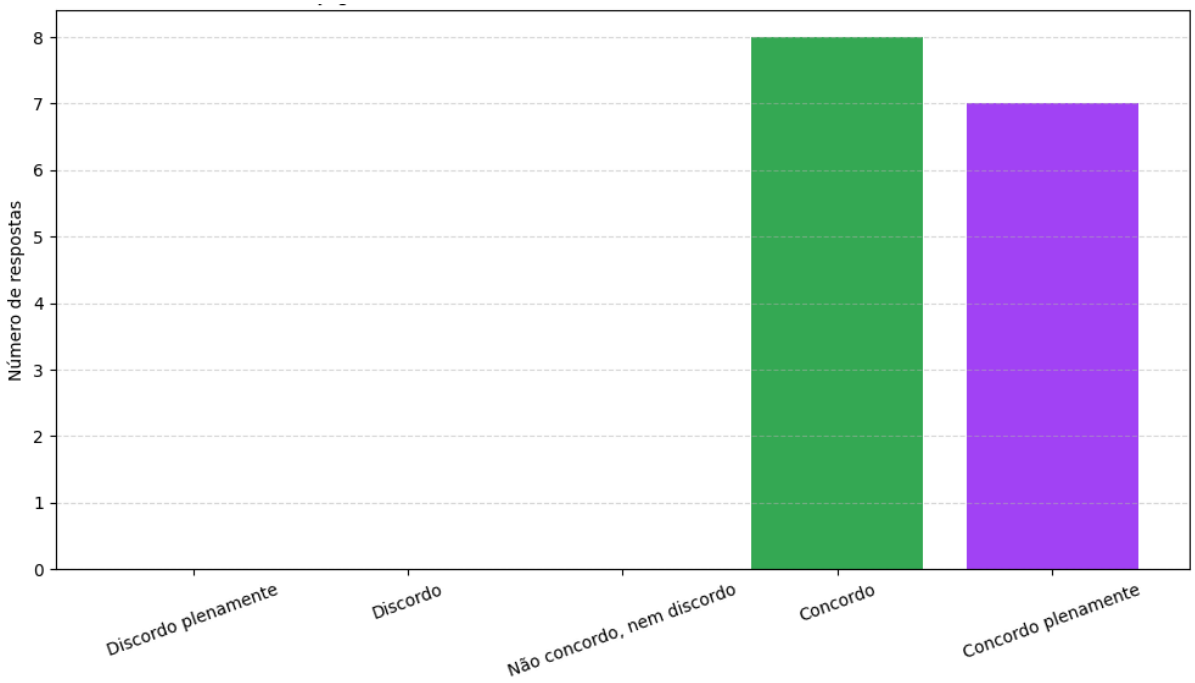
Fonte: Elaborado pela autora

A análise realizada com base no Método AHP revela que os jogos utilizados apresentam um bom desempenho nos critérios avaliados, sendo percebidos pelos participantes como ferramentas eficazes no contexto educacional. A expressiva porcentagem de aprovação nos dois indicadores confirma o potencial dos jogos em promover a interatividade e apoiar estratégias de aprendizagem ativa. Embora haja espaço para avanços que elevem a avaliação para níveis de excelência (como a categoria A), os resultados já indicam uma aceitação sólida e positiva por parte dos usuários.

6.5 Modelo de Savi

O Modelo de Savi, que aborda a aprendizagem sensorial, evidenciou que os jogos selecionados foram muito bem avaliados por todos os participantes. Os respondentes afirmaram que os jogos estimulam a acuidade visual por meio de cores vibrantes, formas e letras destacadas; a acuidade auditiva, com sons de letras, palavras e músicas; além de proporcionarem estímulos cinestésicos, favorecendo o envolvimento corporal e o aprendizado por meio do movimento.

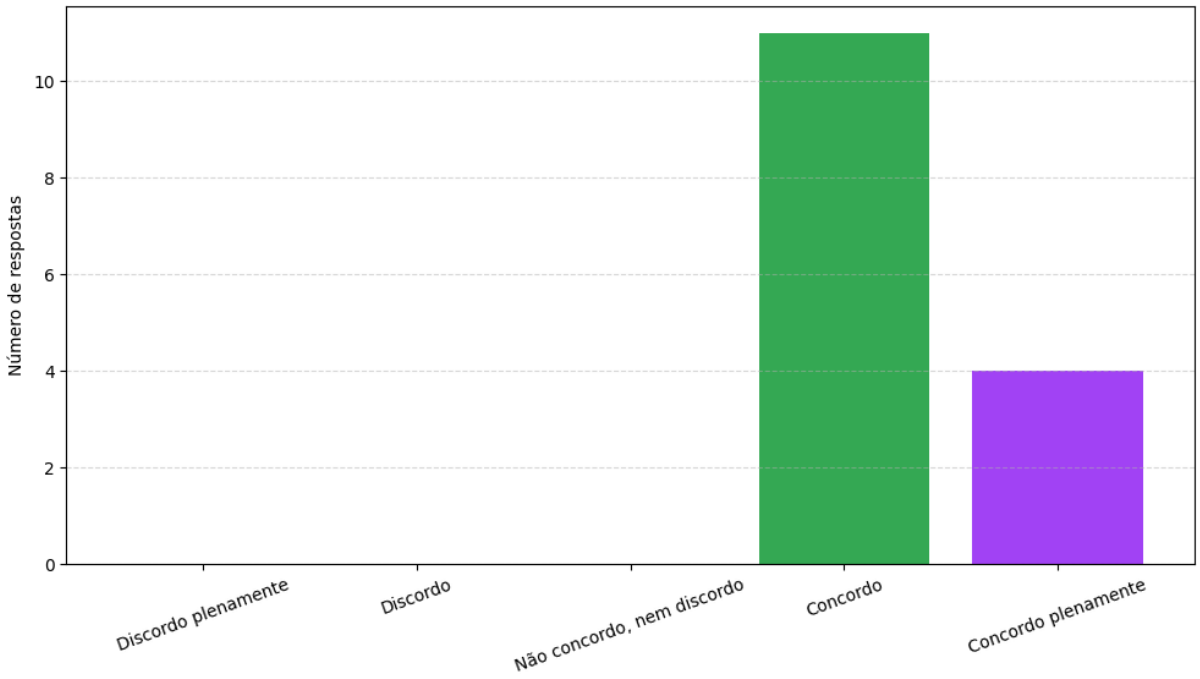
Figura 31 - Jogos e estímulo



Fonte: Resultados da pesquisa

Conforme mostrado na Figura 31, a análise dos dados indica que a totalidade dos participantes (100%) concorda que os jogos selecionados estimulam a acuidade visual e auditiva. Mais especificamente, 53,3% dos respondentes concordam e 46,7% concordam plenamente com essa afirmação. Esses resultados evidenciam que os jogos possuem características visuais, como cores vibrantes, formas e letras destacadas, além de estímulos auditivos que incluem sons de letras, palavras e músicas, o que está alinhado com os princípios do Modelo Savi (2010) de aprendizagem sensorial.

Figura 32 - Percepção sobre estímulos cinestésicos e táteis



Conforme ilustrado na Figura 32, os dados indicam que a grande maioria dos participantes reconhece que os jogos apresentam estímulos cinestésicos e táteis. Especificamente, 73,3% concordam e 26,7% concordam plenamente com essa afirmação. Esses estímulos incluem movimentos como arrastar objetos e sensações táteis, como vibração e toque na tela, o que reforça a capacidade dos jogos em proporcionar uma experiência sensorial mais rica e envolvente para os usuários.

Quadro 8. Análise de acordo com o Modelo de Savi

Indicador	Porcentagem	Avaliação
1	100%	B
2	100%	B

Fonte: Elaborado pela autora

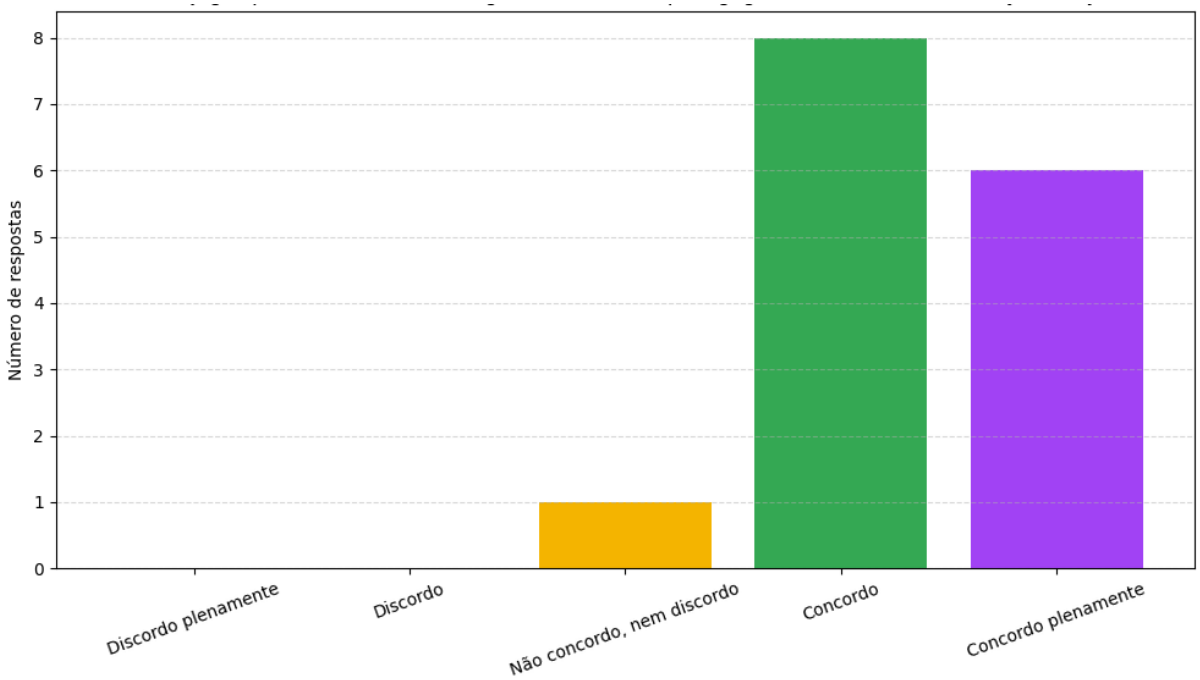
O Quadro 8 apresenta a análise de dois indicadores avaliados segundo o Modelo de Savi, que foca na aprendizagem sensorial. Ambos os indicadores alcançaram uma porcentagem de aprovação de 100%, sendo classificados com a avaliação "B", indicando um desempenho bom em relação aos critérios estabelecidos. Esses resultados demonstram que os jogos utilizados são eficazes em estimular diferentes aspectos da aprendizagem sensorial, como a acuidade visual, auditiva e

cinestésica. A avaliação positiva reforça a importância desses recursos no processo educativo, evidenciando a capacidade dos jogos em envolver os alunos por meio de múltiplos canais sensoriais.

6.6 Instrumento de Avaliação de Qualidade de jogos Educacionais (IAQJED)

O IAQJED também foi considerado durante a construção do questionário de avaliação dos jogos propostos. De acordo com os resultados, 93,3% dos participantes acreditam que os jogos possuem uma interface amigável e acessível, além de apresentarem conteúdo pedagógico alinhado aos objetivos da alfabetização, como ilustrado na Figura 33.

Figura 33 - Jogos e relação com conteúdos pedagógicos



Fonte: Resultados da pesquisa

O Quadro 9 apresenta a análise do indicador referente à avaliação da interface e do conteúdo pedagógico dos jogos, conforme o Modelo IAQJED (Instrumento de Avaliação de Qualidade de Jogos Educacionais). O resultado revela que 93,3% dos participantes atribuem uma avaliação positiva ao indicador, classificando-o com a nota "B", o que indica um desempenho bom segundo os critérios adotados.

Quadro 9. Análise de acordo com o Modelo IAQJED

Indicador	Porcentagem	Avaliação
1	93,3%	B

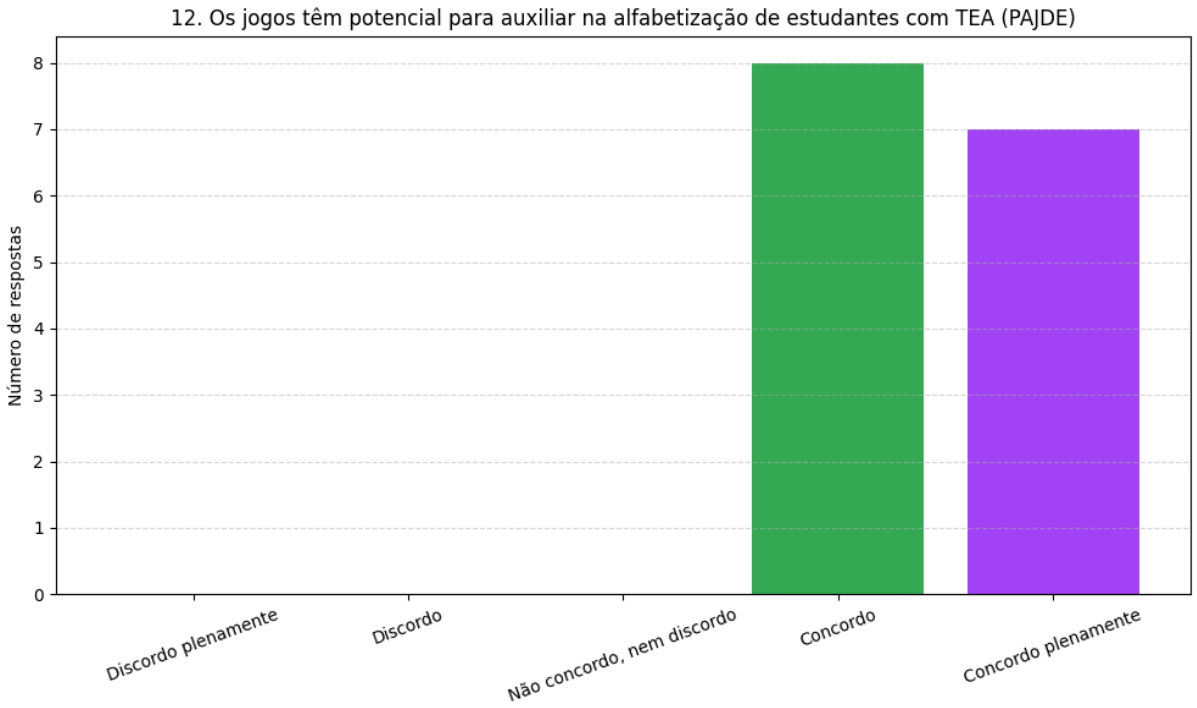
Fonte: Elaborado pela autora

Esse índice evidencia que os jogos avaliados são percebidos como possuindo uma interface amigável e acessível, além de apresentarem conteúdo pedagógico alinhado às necessidades da alfabetização. Tal resultado reforça a relevância do modelo IAQJED para garantir a qualidade dos jogos no contexto educacional.

6.7 O indicador Potencial de Aprendizagem em Jogos Digitais Educacionais (PAJDE)

O PAJDE, método também levado em consideração nesta pesquisa e revelou que os participantes acreditam que os jogos possuem potencial para auxiliar na alfabetização de estudantes com TEA.

Figura 34 - Jogos como potencial para alfabetização de alunos com TEA



Fonte: Resultados da pesquisa

Conforme ilustrado na Figura 34, 100% dos participantes concordam que os jogos possuem potencial para auxiliar na alfabetização de estudantes com TEA. Desses, 53,3% concordam e 46,7% concordam plenamente, destacando a percepção positiva quanto à eficácia dos jogos digitais educacionais nesse contexto específico.

Quadro 10. Análise de acordo com o Modelo PAJDE

Indicador	Porcentagem	Avaliação
1	100%	B

Fonte: Elaborado pela autora

O Quadro 10 apresenta a avaliação do potencial dos jogos digitais educacionais para auxiliar na alfabetização de estudantes com TEA, conforme o Modelo PAJDE. O indicador atingiu 100% de aprovação, recebendo uma avaliação "B", que representa um desempenho considerado bom segundo os parâmetros adotados.

Esse resultado evidencia o reconhecimento unânime dos participantes quanto à eficácia dos jogos em proporcionar suporte pedagógico adequado para alunos com TEA, ressaltando a importância de recursos digitais acessíveis e inclusivos no processo de aprendizagem.

A análise dos dados revelou que os professores reconhecem o potencial dos jogos digitais para apoiar a alfabetização de estudantes com TEA, destacando o engajamento e a motivação como fatores centrais. Em diferentes métricas aplicadas, observou-se altos índices de aprovação, chegando a 100% em alguns indicadores, o que evidencia uma percepção bastante positiva sobre a utilização dessas ferramentas no contexto das Salas de Recursos.

Esse resultado demonstra não apenas a aceitação dos jogos enquanto recurso pedagógico, mas também a relevância do lúdico no processo de ensino-aprendizagem, sobretudo quando se trata de promover a atenção e o interesse dos alunos. Outro aspecto que chamou atenção foi a consistência dos resultados entre os diferentes modelos de análise utilizados (Taxonomia de Bloom, ARCS, AHP, Savi, IAQJED e PAJDE).

Em todos eles, os jogos mantiveram classificações satisfatórias, reforçando a ideia de que apresentam potencial pedagógico real e aplicável. Essa convergência sugere que, independentemente do critério de avaliação adotado, há uma percepção

clara de que os jogos contribuem para o desenvolvimento de habilidades linguísticas, cognitivas e sensoriais, aspectos fundamentais para a alfabetização de crianças com TEA. Por outro lado, embora os dados indiquem resultados positivos, também emergem indícios de limitações que precisam ser consideradas. Os professores apontaram dificuldades relacionadas à infraestrutura, à falta de formação continuada e à escassez de recursos gratuitos de qualidade, fatores que podem comprometer a aplicação sistemática dos jogos em sala. Assim, ainda que os jogos digitais tenham se mostrado eficazes, sua plena utilização depende de políticas públicas que garantam equidade tecnológica, bem como de estratégias de formação docente que assegurem o uso consciente e pedagógico dessas ferramentas.

7. CONCLUSÃO

A presente pesquisa teve como objetivo analisar e discutir a percepção das Salas de Recursos Multifuncionais do Município do Rio de Janeiro sobre o processo de inserção das Novas Tecnologias Digitais Educacionais. O estudo ouviu diretamente os profissionais que atuam no chão da escola, buscando compreender como essas tecnologias podem contribuir para a complementação curricular na alfabetização de estudantes com TEA matriculados nas Salas de Recursos. Para isso, foi realizado um levantamento dos jogos digitais educacionais voltados para a alfabetização, adequados ao público-alvo, e uma revisão bibliográfica para avaliar os jogos com base em critérios estabelecidos em estudos anteriores.

A tecnologia tem transformado o cotidiano e o ambiente escolar, mostrando-se uma importante aliada na promoção de uma aprendizagem significativa e flexível, capaz de se adaptar às necessidades específicas de cada estudante. Essa visão está alinhada ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável número 4 da ONU que busca assegurar uma educação inclusiva, equitativa e de qualidade, promovendo oportunidades de aprendizagem ao longo da vida.

As atividades foram realizadas com professores do Atendimento Educacional Especializado do Município do Rio de Janeiro. Todos os jogos educacionais digitais sugeridos apresentam conteúdos similares aos do currículo da sala regular, com foco na alfabetização.

Com este estudo, foi possível perceber que o uso das tecnologias digitais educacionais pode transformar a forma de ensinar e aprender de estudantes com TEA, tornando o processo de alfabetização mais acessível, lúdico e viável.

Os professores do Atendimento Educacional Especializado consideraram o uso dos jogos digitais propostos positivo, apontando apenas pequenas necessidades de adaptações em alguns casos. Esses resultados indicam que os jogos selecionados podem ser aplicados nas Salas de Recursos como complemento curricular para alfabetização de alunos com TEA. Os quatro jogos digitais educacionais avaliados receberam avaliações positivas dos profissionais, sendo considerados eficazes para promover o aprendizado nesse contexto. Além disso, a criação de novos jogos contribui para a autonomia das pessoas com deficiência e para a humanização da sociedade, promovendo a convivência harmoniosa com a diversidade humana.

Para trabalhos futuros recomenda-se a inclusão de mais atividades e fases nos jogos, com foco no ensino de grafemas. Parte-se do pressuposto de que os jogos digitais educacionais facilitam a aquisição das habilidades de leitura e escrita em estudantes com TEA. Acredita-se que a inserção desses jogos estimula os alunos, aumentando o engajamento, pois o lúdico é inerente ao ser humano desde seus primórdios.

Durante o estudo identificou-se um problema relevante: a escassez de formação continuada dos docentes e a insuficiente infraestrutura nas escolas. Por isso, os jogos selecionados foram apresentados aos professores das Salas de Recursos, com explicações sobre funcionamento, metodologia e objetivos. Após dois meses de aplicação, a avaliação dos jogos foi positiva, reforçando que essas ferramentas são eficazes para viabilizar a aquisição da leitura e escrita, devido ao engajamento, protagonismo e socialização que promovem. O uso dos jogos permite ao estudante brincar, experimentar, deduzir, imaginar, criar e resolver situações, ações fundamentais para a construção do conhecimento.

A pesquisa também contribuiu para reflexão sobre a formação docente e o uso de metodologias ativas e inovadoras no processo de aprendizagem nas Salas de Recursos. Apesar dos avanços tecnológicos, o desafio da formação continuada permanece, especialmente no uso pedagógico das tecnologias digitais. Os questionários aplicados apontam para a necessidade urgente de capacitação, visto que muitos professores indicam a ausência de formação como o maior obstáculo para a utilização das novas tecnologias na prática escolar.

Esta pesquisa pretende dar continuidade por meio de novos estudos voltados para a inserção da tecnologia nas Salas de Recursos como apoio aos professores na promoção da aprendizagem de alunos com TEA. Além disso, há a intenção de desenvolver futuros jogos digitais educacionais específicos para crianças com TEA em fase de alfabetização, contemplando não apenas letras, palavras e frases, mas também conceitos matemáticos, promovendo assim uma alfabetização plena.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADICHIE, C. N., **O perigo de uma história única,** Companhia das letras, SP, 2019.

ALMEIDA, L. M. de; OLIVEIRA TORRES, C. I.; MELO SEIXAS, N. R. de; BEZERRA DOS SANTOS, D.; DIAS DA SILVA, C. D. A importância das Tecnologias da informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem em ciências. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista – ENCITEC**, v. 13, n. 2, p. 54–71, 2023. Disponível em: https://san.uri.br/revistas/index.php/encitec/articles/view/638. Acesso em: 16 ago. 2025.

ALVES, A. C. J. **Tecnologia Assistiva: identificação de modelos e proposição de um método de implementação de recursos**. 2013. Tese (Doutorado em Educação Especial) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013.

ALVES, L.; SANTOS, W. Uma análise dos jogos Lumosity e Elevate: delineando métricas avaliativas**. Anais do XV Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital – SBGames,** São Paulo, 2016. ISSN 2179-2259. Disponível em: http://www.sbgames.org/sbgames2016/downloads/anais/156616.pdf. Acesso em: 16 ago. 2025.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA). **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5.** 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. Tradução de Maria Inês Corrêa Nascimento et al. Revisão técnica de Aristides Volpato Cordioli et al.

ANDRÉ, Marli. **Práticas inovadoras na formação de professores.** Campinas: Papirus, 2017.

ARAÚJO, G. G. de. **Um framework conceitual para apoiar a instrumentação da avaliação formativa da aprendizagem em jogos digitais.** 96 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2013. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/Jspui/handle/123456789/18088. Acesso em: 16 ago. 2025.

ARAÚJO, H. d. S.; QUEIROZ, V. **Aprendizagem cooperativa e colaborativa.** São Paulo/Brasília, Brasil, 2004. Disponível em: www.studygs.net/portuges/cooplearn.htm. Acesso em: 16 ago. 2025.

AUTISMO E REALIDADE. **Uma a cada 36 crianças é autista, segundo CDC.** Autismo e Realidade, 14 abr. 2023. Disponível em: site Autismo e Realidade. Disponível em: < https://autismoerealidade.org.br/2023/04/14/uma-a-cada-36-criancas-e-autista-segundo-cdc/>. Acesso em: 16 ago. 2025.

AZEVEDO, V. A. Jogos eletrônicos e educação: construindo um roteiro para a sua análise pedagógica. **Renote – Novas Tecnologias na Educação,** Porto Alegre, v. 10, n. 3, p. 1-10, 2012. Disponível em: https://doi.org/10.22456/1679-1916.36409. Acesso em: 16 ago. 2025.

BAGHDADLI, A. et al. Investigando a história natural e os fatores prognósticos do TEA em crianças: o estudo longitudinal multicêntrico de crianças com TEA – o protocolo de estudo ELENA. **BMJ Open**, v. 6, p. e026286, 2019.

BALASUBRAMANIAN, N.; WILSON, B. G. **Games and simulations.** In: Society for Information Technology and Teacher Education International Conference, Colorado, 2006. Disponível em: http://homepages.utoledo.edu/jlamber4/5550/GamesAndSimulations.pdf. Acesso em: 16 ago. 2025.

BARLOW, D. H.; DURAND, V. M. **Psicopatologia: uma abordagem integrada**. 7. ed. São Paulo: Artmed, 2016.

BARRETO, M. F. Alfabetização e letramento de alunos com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA). **Revista Amor Mundi, Sergipe-SE,** v. 2, n. 4, p. 45-56, 2023. Disponível em: https://doi.orgq10.46550/amormundi.v2i.4.98. (atenção: parece haver erro no DOI — revise). Acesso em: 16 ago. 2025.

BASTOS, M. B. **Tratar e educar: escrita e alfabetização de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA).** In: Concepções e proposições em psicologia e educação, São Paulo, Blucher, 2017. p. 135-148.

BENEDETTI, A. C. **A inserção das tecnologias nos projetos pedagógicos das escolas e seus resultados quando aplicadas em pessoas com autismo.** 2012. Monografia (Especialização em Mídias na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

BEZERRA, A. C. G. **Informática no contexto da pedagogia de projetos.** Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2002.

BLACZYK, C. G. **Formação continuada de professores para o processo de inclusão do público-alvo da educação especial no ensino regular.** 239 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Escola de Educação e Humanidades, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2021. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/.../viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=11054232. Acesso em: 16 ago. 2025.

BONDIA, J. L. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação,** n. 19, jan./abr. 2002.

BONDY, A.; FROST, L. **A picture's worth: PECS and other visual communication strategies in autism**. Woodbine House, 2011.

BRANDÃO, C. R. **O que é educação.** São Paulo: Editora Brasiliense, 1981.

BRASIL; UNESCO. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais.** Brasília, 1994.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, 1988.

BRASIL**. Decreto n. 7.611, de 17 de novembro de 2011.** Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Brasília, DF, 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/.../D7611.htm. Acesso em: 16 ago. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999.** Dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 dez. 1999.

BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA).** Disponível em: https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2021/julho/.../ECA2021_Digital.pdf. Acesso em: 16 ago. 2025.

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 n. 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Brasília, 2012.

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996.

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 e altera o §3º do art. 98 da Lei nº 8.112/1990. Brasília, 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm. Acesso em: 16 ago. 2025.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF, 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/.../l13146.htm. Acesso em: 16 ago. 2025.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 16 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Manual de Orientação Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais.** Brasília: Secretaria de Educação Especial, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial**. Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica.** Brasília: MEC/SEESP, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** Brasília: MEC/SEESP, 2008.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação – PNE: Lei Federal n.º 10.172, de 9 de janeiro de 2001.** Brasília: MEC, 2001.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB 1/2002.** Institui Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo. Brasília, MEC, 2002.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB 2/2008**. Estabelece diretrizes complementares para políticas de atendimento da Educação Básica do Campo. Brasília, MEC, 2008.

BRITES, I.; BRITES, C. **Mentes únicas.** São Paulo: Editora Gente, 2019.

BRITO, E. R. de. A inclusão do autista a partir da educação infantil: um estudo de caso em uma pré-escola e em uma escola pública no município de Sinop, Mato Grosso. **Eventos Pedagógicos**, v. 6, n. 2, jun./jul. 2015.

BRITO, T. C. P. **GAIA: uma proposta de guia de recomendações de acessibilidade web com foco em aspectos do autismo.** 2016. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016.

BURNS, J. et al. Comorbidities Affecting Children with Autism Spectrum Disorder: A Retrospective Chart Review. **Children,** v. 10, n. 8, p. 1414, 2023.

CAMARGO, S. P. H.; BOSA, C. A. Competência social, inclusão escolar e autismo: revisão crítica da literatura. **Revista Psicologia & Sociedade**, Porto Alegre, n. 21, p. 65-74, 2009.

CAPELLINI, V. L. M. F. et al. **Contextualização dos marcos legais e históricos para a inclusão**. In: FONSECA, K. A. de Abreu et al. (Org.). Práticas inclusivas: antigas questões, novas possibilidades. Iguatu: Quipá Editora, 2022. p. 8–31.

CAPELLINI, V. L. M. F.; MENDES, E. G. O ensino colaborativo favorecendo o desenvolvimento profissional para a inclusão escolar**. Educere et Educare,** Cascavel, v. 2, n. 4, p. 113–128, 2000. DOI: 10.17648/educare.v2i4.1659. Disponível em: https://erevista.unioeste.br/.../article/view/1659. Acesso em: 16 ago. 2025.

CAPELLINI, V. L. M. F.; SHIBUKAWA, P. H. S.; RINALDO, S. C. O. Práticas pedagógicas colaborativas na alfabetização do aluno com Transtorno do Espectro Autista. **Educere et Educare,** Presidente Prudente, v. 13, n. 2, p. 87–94, abr./jun. 2016.

CAPELLINI, V.; SHIBUKAWA, P**. O autismo e suas especificidades refletidas no processo de alfabetização e letramento em uma escola de ensino fundamental ciclo 1.** In: XI Congresso Nacional de Educação EDUCERE, Curitiba, 2013. Anais... p. 20498-20507. Disponível em: http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2013/10470_6215.pdf. Acesso em: 16 ago. 2025.

CASTANHA, J. G. Z. **A trajetória do autismo na educação: da criação das associações à regulamentação da política de proteção (1983-2014).** 2016. Dissertação de Mestrado – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2016.

CDC – Centers for Disease Control and Prevention. **Data and Statistics on Autism Spectrum Disorder.** 27 mai. 2025. Disponível em: https://www.cdc.gov/autism/data-research/index.html. Acesso em: 16 ago. 2025.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2020. MMWR Surveillance Summaries, v. 72, n. 2, p. 1-14, 2023. DOI: 10.15585/mmwr.ss7202a1.

CHAVES, A. K. B. de S. **Análise do conhecimento de residentes em pediatria e psiquiatria acerca do diagnóstico do Transtorno do Espectro Autista e elaboração de um manual de orientação para identificação precoce.** 2019. Repositório.fps.edu.br. Disponível em: https://repositorio.fps.edu.br/handle/4861/225. Acesso em: 16 ago. 2025.

COLL, C.; MARCHESI, Á.; PALACIOS, J. (Org). **Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia evolutiva.** 2. ed. Porto Alegre.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Câmara de Educação Básica**. Resolução CNE/CEB 2/2001.** Diário Oficial da União, Brasília, 14 set. 2001. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/.../CEB0201.pdf. Acesso em: 16 ago. 2025.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial de professores para a educação básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Diário Oficial da União, Brasília, DF, República, Seção 1, p. 115-119, republicada em 15 abr. 2020.

COSTA, F. B. L. da. **O processo de inclusão do aluno autista na escola regular: análise sobre as práticas pedagógicas.** (2017). Coicó-RN: Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), 2017.

COUTINHO, I. de J. **Avaliação da qualidade de jogos digitais educativos: trajetórias no desenvolvimento de um instrumento avaliativo.** 160 f. Tese (Doutorado em Educação e Contemporaneidade) – Universidade Estadual da Bahia (UNEB), Salvador, 2017. Disponível em: http://www.saberaberto.uneb.br/bitstream/20.500.11896/636/1/TESE%20ISA%20COUTINHO.pdf. Acesso em: 16 ago. 2025.

CUNHA, E. **Autismo e inclusão: psicopedagogia práticas educativas na escola e na família.** 7. ed. Rio de Janeiro: Wak, 2017.

DEFENDI, E. **Transtorno do Espectro do Autismo – TEA.** e-book, 2016. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1cPGQjc84IfP2YKTmoUlFafKnSW7V3_D9/view. Acesso em: 16 ago. 2025.

DEVELLIS, R. F. **Scale Development: Theory and Applications**. Chapel Hill: Sage Publications, 2016.

DIAS, J. M. et al. **Jogos digitais e estratégias colaborativas: uma experiência de construção de jogos com estudantes da educação básica.** In: XII Congresso Nacional de Educação – EDUCERE, Curitiba, 2015. Disponível em: http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/20602_9422.pdf. Acesso em: 16 ago. 2025.

DOURADO, J. B. et al. **Desenvolvimento e avaliação de um jogo com tecnologia para auxiliar no ensino de matemática**. In: XIV Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital – SBGames, trilha da Cultura, Teresina, 2015. p. 846–853. Disponível em: http://ww.sbgames.org/sbgames2015/anaispdf/cultura-full/147106.pdf. Acesso em: 16 ago. 2025.

FARIAS, E.; CUNHA, M. X.; SOUZA, J. W. S. **ABC Autismo: uma aplicação mobile para auxiliar no processo alfabetizador de crianças com autismo**. Em: Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação (WebiE), Maceió, AL, 2015. p. 232–239. Disponível em: https://www.br-ie.org/pub/index.php/webie/article/view/5975/4182. Acesso em: 16 ago. 2025.

FERNANDES, C. A.; REAL, L. M. C. **Alfabetização e jogos on-line.** In: Congresso Internacional de Educação e Tecnologias & Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância (CIET/EnPED), São Carlos, 2018. Anais, p. 1–16. Disponível em: http://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/543/70. Acesso em: 16 ago. 2025.

FERREIRA, A. P. da S. M.; ALBRECHT, A. R. M. **Transtorno do Espectro Autista: o lúdico como ferramenta na alfabetização.** Centro Universitário Internacional – UNINTER, 2021.

FLICK, U. **Qualitative Research: Why and How to Do It.** 3. ed. Londres: SAGE Publications, 2022.

FONSECA, K. de A**. Formação de professores do Atendimento Educacional Especializado (AEE): inclusão escolar e deficiência intelectual na perspectiva histórico-cultural.** Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Marília, 2021. 180 f.

FONSECA, M. E. G.; CIOLA, J. de C. B. **Vejo e aprendo.** Fundamentos do Programa TEACCH: o ensino estruturado para pessoas com autismo. 2. ed. Ribeirão Preto, SP: Book Toy, 2016.

FREIRE, P. **A importância do Ato de ler: em três artigos que se completam.** São Paulo, Autores Associados: Cortez, 1989.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 12. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

G1. **Em um ano, 200 mil alunos com autismo foram matriculados em escolas comuns; falta de apoio a professores ainda é obstáculo.** G1 Educação, 02 abr. 2024. Disponível em: < https://g1.globo.com/educacao/noticia/2024/04/02/em-um-ano-200-mil-alunos-com-autismo-foram-matriculados-em-escolas-comuns-falta-de-apoio-a-professores-ainda-e-obstaculo.ghtml>. Acesso em: 19 ago. 2025.

GADIA, C.; TUCHMAN, R.; ROTTA, N. Autismo e doenças invasivas do desenvolvimento. **Jornal de Pediatria**, v. 80, supl. 2, p. 83–94, 2004.

GALVÃO FILHO, T. A. **Tecnologia assistiva: favorecendo o desenvolvimento e a aprendizagem em contextos educacionais inclusivos.** In: GIROTO, C. R. M.; POKER, R. B.; OMOTE, S. (Orgs.). As tecnologias nas práticas inclusivas. Marília: Oficina Universitária; SP: Cultura Acadêmica, 2012. Disponível em: https://gov.gl/Ja-71me. Acesso em: 16 ago. 2025.

GARCIA, P. C. E. **Uma proposta de Atendimento Educacional Especializado para um aluno com Transtorno do Espectro Autista nos anos finais do ensino fundamental, utilizando mídias digitais e tecnologias da aprendizagem e do conhecimento.** Monografia (Especialização em Mídias na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

GAROFALO, D. **Como as tecnologias contribuem para o processo de alfabetização.** Nova Escola, 2018. Disponível em: https://novasecola.org.br/conteudo/4854/blog-tecnologia-como-as-tecnologias-contribuem-para-o-processo-de-alfabetizacao. Acesso em: 16 ago. 2025.

GLAT, R.; FONTES, R. de S.; PLETSCH, M. D. **O papel da educação especial no processo de inclusão escolar: a experiência da Rede Municipal de Educação do Rio de Janeiro,** RJ, 2007.

GOVERNO FEDERAL – MEC/INEP. Crescem matrículas de alunos com transtorno do espectro autista. Portal Gov.br, 23 abr. 2025. Disponível em: < https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/2025/abril/crescem-matriculas-de-alunos-com-transtorno-do-espectro-autista>. Acesso em: 16 ago. 2025.

GUIADERODAS. **Tecnologia assistiva: o que é, quais os principais exemplos.** 2023. Disponível em: https://guiaderodas.com/tecnologia-assistiva-o-que-e-quais-os-principais-exemplos/. Acesso em: 19 ago. 2025.

JÚLIO-COSTA, A.; ANTUNES, A. M. **Transtorno do Espectro Autista na prática clínica.** São Paulo: Pearson, 2017.

KANNER, L. **Distúrbios autísticos do contato afetivo. 1943**. Disponível em: http://www.profala.com/artautismo11.htm. Acesso em: 16 ago. 2025.

KEARNEY, A. J. **Understanding Applied Behavior Analysis: an introduction to ABA for parents, teachers, and other professionals.** Londres: Jessica Kingsley Publishers, 2015.

KENSKI, V. M. Culture digital. In: MILL, D. (Org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação à distância.** Campinas: Papirus, 2018. Disponível em: https://www.academia.edu/43844286/Verbete_CULTURA_DIGITAL. Acesso em: 16 ago. 2025.

KLIN, A. Autismo e Síndrome de Asperger: uma revisão geral. Revista Brasileira de Psiquiatria, New Haven, v. 28, n. 1, maio 2006. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1516-44462006000500002. Acesso em: 16 ago. 2025.

LAZZAROTTO, E. F. S. **Alfabetização e letramento.** Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Rio Grande do Sul, 2010.

LEON, V. C. de. Práticas baseadas em experiências para aplicação do TEACCH nos Transtornos do Espectro do Autismo. São Paulo: Memnon, 2016.

LIMA-ARAÚJO, A. K. et al. **Jogos digitais na educação matemática.** Encontro de Iniciação à Docência da UEPB – V ENID, Paraíba, 2017. Disponível em: https://editorarealize.com.br/revistas/eniduepb/trabalhos/TRABALHO_EV043_MD1_SA10_ID913_31072015235258.pdf. Acesso em: 16 ago. 2025.

LITMAN, A.; SAWERWALD, N.; GREEN SNYDER, L. et al. **Decomposition of phenotypic heterogeneity in autism reveals underlying genetic programs.** Nature Genetics, Princeton University, 2025.

LOHR, T. **Intervenção precoce em crianças com autismo: modelo Denver para a promoção da linguagem, da aprendizagem e da socialização.** Lisboa: Lidel-Edições Técnicas, vol. 32, n. 9, 2016.

LUCAS, M. A. O. F. Reflexões sobre os conceitos de alfabetização e letramento apresentados por professores de educação infantil. **Teoria e Prática da Educação**, 2011, v. 13, n. 3, p. 109–110.

MACEDO, W. A. A. et al. **Objetos de aprendizagem para crianças com autismo: uma revisão sistemática**. 2016. Disponível em: http://www.portaldepublicacoes.ufes.br/SNEE/article/viewFile/24202/16563. Acesso em: 16 ago. 2025.

MACIEL, E. L. P.; BAPTISTA, M. C.; MONTEIRO, S. M. (Orgs.) **A criança de 6 anos, a linguagem escrita e o ensino fundamental de nove anos**. Belo Horizonte: UFMG/FaE/CEALE, 2009. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/lindex.php?option=comdocman&view=download&alias=4034-crianca-seis-anos-opr&category_slug=marco-2010-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 16 ago. 2025.

MAENNER, M. J. et al. Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among children aged 8 years — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2018. **Morbidity and Mortality Weekly Report** (MMWR), v. 11, n. 70, p. 1–16, dez. 2021. DOI: https://doi.org/10.15585/mmwr.ss7011a1. Disponível em: https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/70/ss/ss7011a1.htm. Acesso em: 16 ago. 2025.

MANTOAN, M. T. E. Uma escola hospitaleira. **Revista Estudos Aplicados em Educação**, v. 7, n. 13, 2022.

MARTINS, A. D. F.; MONTEIRO, M. I. B. Alunos autistas: análise das possibilidades de interação social no contexto pedagógico. **Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v. 21, n. 2, maio/ago. 2017.

MERLLETI, C. Autismo em causa: histórico diagnóstico dos pais, prática clínica e narrativas. **Psicologia USP**, v. 29, n. 1, p. 146–151, 2018.

MESQUITA, H. H. de O. **Uma abordagem para o desenvolvimento de jogos digitais educativos no ensino básico.** 71 f. Dissertação (Mestrado em Sistemas e Computação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, 2017. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/24206. Acesso em: 16 ago. 2025.

MINAYO, M. C. S.; SANCHES, O. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade? **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 239–262, jul./set. 1993.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO PARANÁ. **Correio da Saúde – Edição nº 1212, de 12 de abril de 2023**. Rede Monitoramento de Deficiências no Desenvolvimento e Autismo (ADDM). Disponível em: site do Ministério Público do Paraná. Acesso em: 21 ago. 2024.

MOL, A. S. M. G.; SODRÉ, O. S. M.; SIQUEIRA, L. P. A.; SANTO, E. C. A.; CORRALES, S. F. M. A construção da escrita e a fonologia mediadas por sequências didáticas e tecnologias digitais. **Educação Pública – CAPES,** Rio de Janeiro, v. 24, n. 31, ago. 2024. Disponível em: https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/24/31/a-construcao-da-escrita-e-a-fonologia-mediadas-por-sequencias-didaticas-e-tecnologias-digitais. Acesso em: 16 ago. 2025.

MORAN, J. **Mudando a educação com metodologias ativas.** 2015. Disponível em: https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2013/12/mudando.moran.pdf. Acesso em: 16 ago. 2025.

MORAN, J. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas: Papirus, 2000.

MORAN, J. **Tecnologias digitais para uma aprendizagem ativa e inovadora.** 5. ed. Campinas: Papirus, 2012. (Atualização do texto “Tecnologias no ensino e aprendizagem inovadoras” do livro A Educação que Desejamos: novos desafios e

como chegar lá, cap. 4). Disponível em: https://www2.eca.usp.br/wp-content/uploads/2017/11/tecnologias_moran.pdf. Acesso em: 16 ago. 2025.

MOTA, A. C. W.; CRUZ, R. M.; VIEIRA, M. L. Desenvolvimento e adaptabilidade de pessoas com transtorno autista na perspectiva evolucionista. **Journal of Human Growth and Development,** v. 21, n. 2, p. 374–386, 2011. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12822011000200021. Acesso em: 16 ago. 2025.

NASCIMENTO, G. A.; DE SOUZA, S. F. **A inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA): possibilidades de intervenção psicopedagógica através da Análise do Comportamento Aplicada**. Paidéia, 2018.

NOZI, G. S.; VITALIANO, C. R. Saberes de professores propícios à inclusão dos alunos com necessidades educacionais especiais: condições para sua construção. **Revista Educação Especial,** v. 30, n. 59, p. 589–602, 2017. DOI: https://doi.org/10.5902/1984686X28080.

OLIVEIRA, F. D. A. S.; PAIVA, D. C. D. Ensino, aprendizagem e a inclusão escolar pelo método de gamificação. In: 1º Colóquio Internacional Educação, Cidadania e Exclusão (CEDUCE), Niterói, 2018. **Anais**, v. 2, p. 1–9. Disponível em: http://www.editorarealize.com.br/revistas/ceduce/trabalhos/TRABALHO_EV111_MD1_SA5_ID1023_01052018134001.pdf. Acesso em: 16 ago. 2025.

OLIVEIRA, J.; ALBUQUERQUE, F. E. Leitura e escrita em crianças com autismo. **FACIT Business and Technology Journal (JNT),** v. 1, ago. 2021, ed. 29, p. 243–262. Disponível em: http://revistas.faculdadefacit.edu.br. Acesso em: 16 ago. 2025.

OLIVEIRA, S. F.; SILVA, A. D. P. R. da. Autismo e a educação: ciência ABA (Análise do Comportamento Aplicada) como proposta de intervenção na educação infantil. Revista Ibero-Americana de Humanidades, **Ciências e Educação**, v. 7, n. 10, p. 569–584, 2021. DOI: 10.51891/rease.v7i10.2517.

OLIVEIRA, V.; PISCALHO, I.; GALINHA, S.; SILVA, F. Descontinuidades educativas entre as unidades de ensino estruturado para crianças com perturbações do espectro do autismo em sala de aula. Revista da Unidade de Investigação do **Instituto Politécnico de Santarém,** v. 5, n. 1, p. 151–162, 2017.

ONU BR – Nações Unidas no Brasil. A Agenda 2030. 2015. Disponível em: https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/. Acesso em: 16 ago. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Universal dos Direitos Humanos.** 1948. Disponível em: https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos. Acesso em: 16 ago. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS**. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável – ODS (antigos Objetivos do Milênio).** Disponível em: https://nacoesunidas.org/pos2015/ods4. Acesso em: 16 ago. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde: CID-10.** 10. ed. São Paulo: Edusp, 1998.

ORRU, S. E. **Autismo, linguagem e educação: interação social no cotidiano escolar.** 3. ed. Rio de Janeiro: Wak, 2012.

PAGAIME, A. **Educação inclusiva em tempos de pandemia**. Fundação Carlos Chagas, 2020. Disponível em: https://www.fcc.org.br/inclusão-escolar-em-tempos-de-pandemia/. Acesso em: 16 ago. 2025.

PARANÁ. **Formação do professor para a inclusão do aluno com transtorno do espectro autista (TEA) na rede regular de ensino.** Disponível em: https://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_artigo_edespecial_uem_adrianohidalgofernandes.pdf. Acesso em: 16 ago. 2025.

PEIXOTO, M. M.; SILVA, C. **Requisitos para softwares educacionais gamificados: uma revisão sistemática da literatura**. In: 15º Workshop em Engenharia de Requisitos (WER), Rio de Janeiro, 2012. Anais, p. 1–14. Disponível em: http://wer.inf.puc-rio.br/WERpapers/artigos/artigos_WER15/WER15-peixoto.pdf. Acesso em: 16 ago. 2025.

PEREIRA-JR, H.; MENEZES, C. S. **Modelo para um framework computacional para avaliação formativa da aprendizagem em jogos digitais.** In: XIV Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital, Teresina, 2015. Disponível em: http://www.sbgames.org/sbgames2015/anaispdf/cultura-full/147059.pdf. Acesso em: 16 ago. 2025.

PEREIRA, C. A. R.; GUIMARÃES, S. A educação especial na formação de professores: um estudo sobre cursos de licenciatura em pedagogia. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 25, n. 4, p. 571–586, dez. 2019. DOI: https://doi.org/10.1590/s1413-65382519000400003. Acesso em: 16 ago. 2025.

PIMENTEL, F. S. C. **A aprendizagem das crianças na cultura digital.** 2. ed. Maceió: EDUFAL, 2017.

PISCHETOLA, M. **Inclusão digital e educação: a nova cultura da sala de aula.** Rio de Janeiro: Vozes; Editora PUC-RIO, 2016.

PNEE-MEC. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Secretaria de Educação Especial, 2008. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaedecespecial.pdf. Acesso em: 16 ago. 2025.

QUEIROZ, F. M. M. G. **Tecnologia Assistiva e perfil funcional dos alunos com deficiência física nas Salas de Recursos Multifuncionais**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Júlio Mesquita Filho, Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, 2015.

RHODES, R. E. et al. Teaching decision making with serious games: An independent evaluation. **Games and Culture**, v. 12, n. 3, p. 233–251, 2017. Disponível em: http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1555412016686642. Acesso em: 16 ago. 2025.

RIBEIRO, A. L. Aquisição da escrita na era virtual: incorporando os jogos digitais online. **Domínios de Linguagem,** v. 6, n. 2, p. 111-127, dez. 2012. Disponível em: https://doi.org/10.14393/DL13-v6n2a2012-7. Acesso em: 16 ago. 2025.

ROCHA, R.; ROTH, O. Declaração Universal dos Direitos Humanos. São Paulo: Salamandra, 2003.

RODRIGUES, J. M. C.; SPENCER, E. **A criança autista: um estudo psicopedagógico**. Rio de Janeiro: Wak, 2010.

SAMPAIO, C. M. T.; OLIVEIRA, G. F. O desafio da leitura e da escrita em crianças com perturbação do espectro do autismo. Id on line: **Revista Multidisciplinar e de Psicologia,** v. 11, n. 36, p. 343-362, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.14295/idonline.v11136.796. Acesso em: 16 ago. 2025.

SANTANA, W.; SANTOS, C. Educação e Transtorno do Espectro Autista. **Revista Temporisação**, v. 15, n. 2, jul./dez. 2015. ISSN 2317-5516. Disponível em: http://www.revista_ueg.br/index.php/temporisacao/article/view/3603. Acesso em: 16 ago. 2025.

SANTOS, C. F. **Alfabetização e Letramento: conceitos e relações**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

SANTOS, C. L. dos; BOSSCAROLI, C. Tecnologias digitais no enriquecimento extracurricular de alunos com altas habilidades e superdotação. **Revista Internacional Educon,** São Cristóvão, v. 2, n. 1, 2021. DOI: 10.47764/e21021014. Disponível em: https://grupoeducon.com/revista/index.php//revista/article/view/1538. Acesso em: 16 ago. 2025.

SAVI, R. et al. Proposta de um modelo de avaliação de jogos educacionais. **Renote**, v. 8, n. 3, 2010. Disponível em: https://www.seer.ufrgs.br/renote/article/view/18043/10630. Acesso em: 16 ago. 2025
.
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL (Brasil). Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília: MEC, 2008. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf. Acesso em: 16 ago. 2025.

SELLA, A. C.; RIBEIRO, D. M. **Análise do Comportamento Aplicada ao transtorno do espectro autista.** Curitiba: Appris, 2018.

SERRA, D. **A inclusão de alunos com autismo na escola: alfabetização.** São Paulo, 2018. Disponível em: https://proped.pro.br/. Acesso em: 16 ago. 2025.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** 24. ed. São Paulo: Cortez,2016.

SILVA, A. B. B.; GAIATO, M. B.; REVELES, L. T. **Mundo singular: entenda o autismo.** Rio de Janeiro: Fontanar, 2012.

SILVA, C. G. da. A importância do uso das TICS na Educação. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 16, n. 8, p. 49-59, 2018. Disponível em: https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/tics-na-educacao. Acesso em: 16 ago. 2025.

SILVA, E. L; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

SILVA, G. P. **Tecnologia Assistiva como apoio à ação docente.** 2012. 86f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente.

SILVA, J.R.; OLIVEIRA, N. Criança autista no processo de alfabetização: Práticas pedagógicas inclusivas, Contemporânea: **Revista Unitoledo:** Arquitetura, Comunicação, Design e Educação, v.3, n.1, p125-140, jan/jun.2018.

SILVA, M. M.; NUNES, C.A.; SOBRAL, M.S.C. A inclusão educacional de alunos com autismo: Desafios e possibilidades. **Id on Line Ver. Mult.Psic.** v13, n 43, p 151-163, 2019, ISSN 1981-1179. Disponível em: https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/1519/2270.

SILVA, P. V. T. da; BUDEL, G. C.; ROSS, P. R. A formação continuada em atendimento educacional especializado: uma experiência no ambiente virtual de aprendizagem eureca. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 13, n. 3, p. 855-871, 2018. Disponível em: https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/9288. Acesso em: 16 ago. 2025.

SINTEAL. Em um ano, 200 mil alunos com autismo são matriculados em salas de aula comuns. **Sinteal Notícias,** 3 abr. 2024. Disponível em: < https://www.sinteal.org.br/2024/04/em-um-ano-200-mil-alunos-com-autismo-sao-matriculados-em-salas-de-aula-comuns/>. Acesso em: 19 ago. 2025

SOARES, M. **Alfabetização e Letramento.** São Paulo, Contexto, 2008.

SOARES, M. **Alfaletrar: toda criança pode aprender a ler e a escrever**. São Paulo: Contexto, 2020. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br Acesso em: 19 ago. 2025

SOARES, M. **A reinvenção da alfabetização.** Presença Pedagógica, Belo Horizonte, n.52, p. 15-21, jul/ago, 2003.

SOBRINHO, M. E. **Game Serra Pelada: projeto, implementação e avaliação de um jogo educativo para o ensino de geometria para alunos do 9 ano do ensino**

fundamental. 61 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica). Universidade Federal do Pará. Belém, 2017. Disponível em: http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/8301. Acesso em: 16 ago. 2025.

SOUZA, A. de O. **Por dentro da Panamby: Reflexão sobre ecossistemas comunicacionais em jogos digitais para crianças autistas.** Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação (PPGCCOM) da Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2016, Disponível em: https://tede.ufam.edu.br/bitstream/tede/6003/2/Disserta%c3%a7%c3%a3%o%20-%Andriele%200%20Souza.pdf. Acesso em: 16 ago. 2025.

UNESCO. **Declaração de Salamanca sobre princípios, políticas e práticas relativas às necessidades educativas especiais.** Salamanca, Espanha, 1994. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf. Acesso em: 16 ago. 2025.

STRIDER, R.; ZIMMERMANN, R.L.G. **A inclusão escolar e os desafios da aprendizagem**. 2010.

SILVA, C. P.; SILVEIRA, A. C.; MARTINS, S. F. Compreendendo o processo de inclusão escolar no Brasil na perspectiva dos professores: uma revisão integrativa. **Revista Brasileira de Educação Especial,** Marília, v. 23, n. 2, p. 273-288, abr./jun. 2017. DOI: https://doi.org/10.1590/S1413-65382317000200010

SUPLINO, M. **Currículo funcional natural: guia prático para a educação na área do autismo e deficiência mental.** 3a ed. Rio de Janeiro: Secretaria Especial dos Direitos Humanos/Coordenadoria Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, 2009.

TAILLE, Y. de La; Oliveira, M.K.de; DANTAS, H. **Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão.** 28 ed., São Paulo, SP: Summus, 2019, e-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 16 ago. 2025.

TEIXEIRA D. J.; CRUZ, D. M.; GONÇALVES, B. S. Uma proposta de roteiro para game educativo com base no design de narrativa digital interativa. In: Revista Metamorfose. Salvador: Edufba, 2017, v.2, n.1, p. 252-275. Disponível em: https://portalseer.ufba.br/index.php/metamorfose/article/download/20883/14788. Acesso em: 16 ago. 2025.

TEIXEIRA-FILHO, R. **Game Marabá: projeto, implementação e avaliação de um jogo educativo para auxílio no ensino de estudos amazônicos.** 96 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Tecnológica Federal do Pará, Belém, 2017. Disponível em: http://ppgee.propesp.ufpa.br/ARQUIVOS/dissertacoes/DM%2005_2017%20Rangel%20Filho%20Teixeira.pdf. Acesso em: 16 ago. 2025.

TELLES, P.S; CRUZ, C.L.P. **A prática esportiva como instrumento de inclusão: um estudo de caso sobre aprendizagem e desenvolvimento de aluno com**

Transtorno do Espectro Autista (TEA). In, 8º Encontro Internacional de Formação de Professores, v.11, n.1, p1-11, 2018.

TORRES, J. dos S., NASCIMENTO, A. C. da S. SILVA, A. F. da, BRITO, E. R. da S., MOREIRA, R. dos S., & SANTOS, R. da S. Inclusão de crianças autistas no ambiente escolar. **Brazilian Journal of Development,** 6(5), 24535-24546. 2020. https://doi.org/10.341 17/bjdv6n5-05. Acesso em: 16 ago. 2025.

UNESCO. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais.** Brasília: UNESCO, 1994.

UOL VivaBem. **Número de alunos com autismo matriculados nas escolas do Brasil cresceu 48%.** UOL VivaBem, 02 abr. 2024. Disponível em: < https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao/2024/04/02/numero-de-alunos-com-autismo-matriculados-nas-escolas-do-brasil-cresceu-48.htm>. Acesso em: 19 ago. 2025.

TISMOO / Canal Autismo / Revista Autismo. **CDC aponta 1 em 31: prevalência de autismo nos EUA aumenta novamente; Brasil pode ter 69 milhões de autistas.** Tismoo, 16 abr. 2025. Disponível em: < https://tismoo.com.br/saude/diagnostico/cdc-aponta-1-em-31-prevalencia-de-autismo-nos-eua-aumenta-novamente-brasil-pode-ter-69-milhoes-de-autistas/>. Acesso em: 19 ago. 2025.

VACAS, J. et.al. Visual preference for social vs. Non-social imagens in Young children with autismo spectrum disorders. **Plos One,** v.16, p. e0252795,2021.

VALENTE, J. A. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista,** Curitiba, Edição Especial, n. 4, p. 79-97, 2014. Editora UFPR.

VIEIRA, S. Sistema por figuras é boa ferramenta de comunicação para autistas. PECS. **Revista Autismo**, 2019. Disponível em: https://www.canalautismo.com.br/wpcontent/uploads/2023/07/RevistaAutismo004.pdf

VIEIRA F.; LACERDA M.; MOURA-JUNIOR, A. Reflexões sobre avaliação de games educacionais. **Anais do Seminário de Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação, Salvador**, v.2, n.2, 2017. Disponível em: http://www.revistas.uneb.br/index.php/Sjee/article/view/3547/2274. Acesso em: 16 ago. 2025.

VILAS BOAS, V. A. P; VALLIN, C. Alfabetização De Crianças Utilizando recursos Tecnológicos. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, 7, n. 2, p. 63-74, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14244/19827199745>. Acesso em: 16 ago. 2025.

VYGOTSKY, L.S. **A formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1989.

VYGOTSKY, L.S. **Pensamento e Linguagem**. Edição Ridendo Castigat Mores-Versão para e-book, ebooksbrasil.com. 2007. Edição eletrônica. Disponível em:

http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/vygotsky-a-formac3a7e3a3o-social-da-mente.pdf. Acesso em: 16 ago. 2025.

VOSGERAU, D.S.A.R., ROMANOWSKI, J.P. Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. **Rev. Diálogo Educ.,** Curitiba, v.14, n.41, p.165-189, jan/abril, 2014.

WATANABE, L.J.S. et al Disbiose intestinal e a citotoxicidade da bactéria desulfovibrio Sp nos sintomas do Transtorno do Espectro Autista: uma revisão sistematizada, **Revista Ciência e Saúde online**, v.7, n.3, p.123-133, 2018.

ZWAIGENBAUM, L. BRIAN, J.A., & Ip, A. Early detection for autismo spectrum disorder in Young children. **Paedriatrics &Amp; Child Health**, 24 (7), 424-432. 2019. https://doi.org/10.1093/pch/pxz-119. Acesso em: 16 ago. 2025.

APÊNDICES

APÊNDICE A – TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO PARA PROFESSORES
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pesquisa: ***"O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA COMPLEMENTAÇÃO CURRICULAR EM ALFABETIZAÇÃO DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA."***

Prezado Senhor (a), você está sendo convidado (a) a colaborar em uma pesquisa que irá avaliar como o uso de aplicativos de jogos educacionais digitais podem auxiliar na aprendizagem de crianças com TEA. Sua participação na pesquisa não é obrigatória.

1) Procedimento
Esta pesquisa será realizada da seguinte maneira: (1) Você irá receber este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE); (2) Você irá responder a um questionário de avaliação dos jogos, durante a experimentação.

2) Tratamento de possíveis riscos e desconfortos
Serão tomadas todas as devidas providências durante a coleta de dados de maneira que garanta total privacidade e anonimato. Os dados que forem coletados serão destinados estritamente a atividades de pesquisa, não sendo utilizados em qualquer forma de avaliação profissional ou pessoal.

3) Benefícios e Custos
Este estudo contribuirá com resultados relevantes para a pesquisa de um modo geral nas áreas de Ensino e TEA, mais especificamente em relação a como o uso de tecnologias em forma de Jogos educacionais podem auxiliar no ensino de crianças com TEA.
Você não terá nenhum gasto ou ônus com a sua participação na pesquisa e também não receberá qualquer espécie de reembolso ou gratificação devido à cooperação na pesquisa.

4) Confidencialidade da Pesquisa
Toda informação coletada nesta pesquisa é confidencial e seu nome não será identificado de modo algum, a não ser em caso de autorização.

5) Participação
Sua participação nesta pesquisa é totalmente importante e voluntária. Você tem o direito de não querer participar ou de sair deste estudo a qualquer momento, sem penalidades. Em caso de você decidir se retirar do estudo, favor informar aos pesquisadores responsáveis. Os pesquisadores responsáveis pelo estudo poderão fornecer qualquer esclarecimento, assim como tirar dúvidas, para isso é só entrar em contato pelos seguintes e-mails:
Pesquisadora: Michele Crestani – mrmazzim@gmail.com
Pesquisador Orientador: Alessandro Jatobá – alessandro.jatobá@fiocruz.br

6) Declaração de Consentimento

Li ou alguém leu para mim as informações contidas neste documento antes de assinar este termo de consentimento. Declaro que toda a linguagem técnica utilizada na descrição deste estudo de pesquisa foi explicada satisfatoriamente e que recebi respostas para todas as minhas dúvidas. Confirmo também que recebi uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Compreendo que sou livre para me retirar do estudo em qualquer momento, sem qualquer penalidade. Declaro ter mais de 18 anos, e dou meu consentimento de livre e espontânea vontade para participar deste estudo.

Participante	**Pesquisadora**
Nome:	Michele T. Crestani Xavier
CPF:	
Assinatura:	Assinatura:

APÊNDICE B – Questionário de avaliação dos Jogos Digitais

Avaliação de Jogos Educacionais Digitais para Alfabetização de Alunos com TEA

Descrição:

O formulário abaixo tem por objetivo avaliar os jogos educacionais digitais gratuitos disponíveis para Android voltados à alfabetização de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A avaliação criada baseia-se em modelos reconhecidos de aprendizagem e faz uso de indicadores que visam mensurar o potencial pedagógico dos jogos digitais.

Dados Gerais:
1. Nome do jogo:
2. Objetivo principal do jogo:
Taxonomia de Bloom (Avaliação Cognitiva)
3. O jogo estimula o reconhecimento de letras, sons e palavras.
( ) Discordo plenamente
( ) Discordo
( ) Não concordo, nem discordo
( ) Concordo
( ) Concordo plenamente

4. O jogo favorece a associação de imagens a palavras, a formação de palavras e/ou frases simples e permite compreender as relações entre som e grafema.
( ) Discordo plenamente
( ) Discordo
( ) Não concordo, nem discordo
( ) Concordo
( ) Concordo plenamente

5. O jogo favorece o uso de palavras em diferentes contextos.
( ) Discordo plenamente
( ) Discordo
( ) Não concordo, nem discordo
( ) Concordo
( ) Concordo plenamente

6. O jogo favorece a identificação de erros, a separação de sílabas e rimas.
( ) Discordo plenamente
( ) Discordo
( ) Não concordo, nem discordo
( ) Concordo
( ) Concordo plenamente

7. O jogo favorece a comparação entre palavras.
( ) Discordo plenamente
( ) Discordo

( ) Não concordo, nem discordo
( ) Concordo
( ) Concordo plenamente

8. O jogo favorece a formação de novas palavras e a criação de histórias.
( ) Discordo plenamente
( ) Discordo
( ) Não concordo, nem discordo
( ) Concordo
( ) Concordo plenamente

2. Modelo ARCS (Motivação)
9. O jogo favorece a atenção do participante, apresenta cores, sons e animações atraentes.
( ) Discordo plenamente
( ) Discordo
( ) Não concordo, nem discordo
( ) Concordo
( ) Concordo plenamente

10. O jogo apresenta conteúdo significativo para estudantes com TEA.
( ) Discordo plenamente
( ) Discordo
( ) Não concordo, nem discordo
( ) Concordo
( ) Concordo plenamente

11. O jogo oferece um feedback claro, um progresso visível, as instruções são claras e os objetivos definidos.
( ) Discordo plenamente
( ) Discordo
( ) Não concordo, nem discordo
( ) Concordo
( ) Concordo plenamente

12. O jogo oferece recompensas e senso de conquista.
( ) Discordo plenamente
( ) Discordo
( ) Não concordo, nem discordo
( ) Concordo
( ) Concordo plenamente

3. Método AHP (Hierarquização de Critérios)
13. O jogo é interativo.
( ) Discordo plenamente
( ) Discordo
( ) Não concordo, nem discordo
( ) Concordo
( ) Concordo plenamente

14. O jogo possui níveis de dificuldade ajustáveis.
( ) Discordo plenamente
( ) Discordo
( ) Não concordo, nem discordo
( ) Concordo
( ) Concordo plenamente

15. O jogo faz uso de multimídia (áudio, imagens e vídeo)
( ) Discordo plenamente
( ) Discordo
( ) Não concordo, nem discordo
( ) Concordo
( ) Concordo plenamente

16. O jogo favorece a aprendizagem ativa (manipular, experimentar) e estimula a persistência e autonomia do estudante.
( ) Discordo plenamente
( ) Discordo
( ) Não concordo, nem discordo
( ) Concordo
( ) Concordo plenamente

4. Modelo Savi (2010) Aprendizagem sensorial
17. O jogo estimula a acuidade visual com cores, formas e letras destacadas e auditiva com sons de letras, palavras e músicas.
( ) Discordo plenamente
( ) Discordo
( ) Não concordo, nem discordo
( ) Concordo
( ) Concordo plenamente

18. O jogo possui estímulos cinestésicos (movimento - arrastar objetos), tátil (vibração, toque na tela).
( ) Discordo plenamente
( ) Discordo
( ) Não concordo, nem discordo
( ) Concordo
( ) Concordo plenamente

5. IAQJED (Instrumento de Avaliação de Qualidade de Jogos Educacionais)
19. O jogo possui interface amigável e acessível, com conteúdo pedagógico alinhado à alfabetização.
( ) Discordo plenamente
( ) Discordo
( ) Não concordo, nem discordo
( ) Concordo
( ) Concordo plenamente

20. O jogo possui ausência de distrações como anúncios e excesso de estímulos.

( ) Discordo plenamente
( ) Discordo
( ) Não concordo, nem discordo
( ) Concordo
( ) Concordo plenamente

6. PAJDE (Potencial de Aprendizagem em Jogos Digitais Educacionais)

21. O jogo tem potencial para auxiliar na alfabetização de estudantes com TEA?

( ) Discordo plenamente
( ) Discordo
( ) Não concordo, nem discordo
( ) Concordo
( ) Concordo plenamente

22. Quais melhorias você sugere?

_____
_____
_____
_____

APÊNDICE C – Questionário Tecnologias Digitais no AEE

Avaliação de Jogos Educacionais Digitais para Alfabetização de Alunos com TEA

Descrição: Conhecendo o uso das tecnologias digitais por profissionais do AEE.

1-Tempo de atuação do docente:

()até 5 anos
() de 6a10anos
()mais de 10 anos

2- Já trabalhou com alunos com TEA?

() Sim
()Não

3- Área de atuação:

()Sala de Recursos
()Itinerância

4- Com que frequência você utiliza Tecnologias Digitais em suas aulas?

()Nunca
()Raramente
()Frequentemente

5- Quais aparatos tecnológicos você costuma utilizar?

()Computador
()Tablet
()Lousa Digital
()Aplicativos Educativos
()Jogos digitais
()outros

6- Você já percebeu melhora no engajamento, comunicação ou desempenho de alunos com TEA a partir do uso da tecnologia? Pode compartilhar um exemplo?

_____
_____
_____

7-Você considera que as tecnologias digitais, apps, plataformas e sites ajudam a atender as especificidades dos alunos? Por quê?

_____
_____
_____
_____

8- Quais tecnologias digitais, apps, sites e plataformas você já utilizou/utiliza com estudantes com TEA?

_____
_____
_____

9- Como você define o papel das tecnologias digitais na sua prática?

_____
_____
_____

10- Na sua experiência, o uso de tecnologias digitais auxilia no processo de aprendizagem de estudantes com autismo? De que forma?

_____
_____
_____

11- Você se sente preparado (a) para usar as tecnologias digitais na sua prática pedagógica com alunos com TEA?

()Sim
()Parcialmente
()Não

12- Quais desafios ou dificuldades você enfrenta ao utilizar tecnologias digitais com estudantes com TEA?

_____
_____

13- Que tipo de apoio você acredita ser necessário para melhorar o uso das tecnologias em sala?

_____
_____

14- Você recebe formações continuadas sobre educação especial e tecnologias digitais? O que você tem a dizer sobre essa formação?

_____
_____

15- Gostaria de acrescentar algo mais sobre o tema?

_____
_____

Agradecemos imensamente a sua participação na pesquisa.