



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO INCLUSIVA
PROFEI**

MARIA EDNAURA ANDRADE VITORINO

**AS CONCEPÇÕES DOS PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS E O USO DOS
APLICATIVOS MÓVEIS PARA A ALFABETIZAÇÃO DE ALUNOS COM
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)**

SINOP-MT

2025

MARIA EDNAURA ANDRADE VITORINO

**AS CONCEPÇÕES DOS PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS E O USO DOS
APLICATIVOS MÓVEIS PARA A ALFABETIZAÇÃO DE ALUNOS COM
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Inclusiva, Mestrado Profissional, da Universidade do Estado de Mato Grosso, Unidade Regionalizada de Sinop, como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação Inclusiva.

Linha de Pesquisa: Inovação Tecnológica e Tecnologia Assistiva

Orientador: Prof. Dr. Robson Alex Ferreira

SINOP-MT

2025

FICHA CATALOGRÁFICA

Ficha catalográfica elaborada pela Supervisão de Bibliotecas da UNEMAT
Catalogação de Publicação na Fonte. UNEMAT - Unidade padrão

V845c Vitorino, Maria Ednaura Andrade.

AS CONCEPÇÕES DOS PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS E O USO DOS
APLICATIVOS MÓVEIS PARA A ALFABETIZAÇÃO DE ALUNOS COM TRANSTORNO
DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) / Maria Ednaura Andrade Vitorino. -
Cáceres, 2025.

103f.: il.

Universidade do Estado de Mato Grosso "Carlos Alberto Reyes
Maldonado", Educação Inclusiva/SNP-PROFEI - Sinop - Mestrado
Profissional, Campus Universitário De Sinop.

Orientador: Dr. Robson Alex Ferreira.

1. Tecnologia Assistiva. 2. Inclusão Escolar. 3. Crianças. 4.
Autismo. I. Ferreira, Dr. Robson Alex. II. Título.

UNEMAT / MTSCB

CDU 376

MARIA EDNAURA ANDRADE VITORINO

**AS CONCEPÇÕES DOS PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS E O USO DOS
APLICATIVOS MÓVEIS PARA A ALFABETIZAÇÃO DE ALUNOS COM
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA(TEA)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Inclusiva, Mestrado Profissional, da Universidade do Estado de Mato Grosso, Unidade Regionalizada de Sinop, como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação Inclusiva.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Robson Alex Ferreira
(UNEMAT/SINOP)
Orientador

Profa. Dra. Sumaya Ferreira Guedes
(UNEMAT/SINOP)
Avaliadora Interna

Profa. Dra Edneuza Alves Trugillo
(UNEMAT/SINOP)
Avaliadora Externa

Dedico este trabalho aos meus filhos, meu esposo, minhas amigas de mestrado e ao meu orientador Robson, que acreditaram em mim e mesmo em momentos de cansaço, desânimo, não me deixaram desistir, sempre tinham uma palavra de apoio.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente a Deus, o Único que é digno de toda honra e louvor. Que testemunhou muito choro, frustração, insônias, ansiedade, é n'Ele que eu buscava forças para seguir em frente e não desistir.

Aos meus filhos e esposo, pela paciência e compreensão, por todo o processo que passamos, não foi fácil aguentar meu mau humor e momentos de crise e choro, minha ausência em muitos momentos durante a jornada.

A minha mãe, minha inspiração, mulher guerreira, que sempre lutou pelos seus objetivos, independente de tudo, estava sempre sorrindo e realizando o impossível para cuidar da família.

As minhas amigas do mestrado, que me acolheram e quantas vezes me viram falar, vou desistir, eu não aguento mais, eu não sou capaz. E cada uma, com seu jeitinho, sempre tinham uma palavra acolhedora, dando uma injeção de ânimo, e contando seus relatos, suas vivências, me deram forças para continuar, obrigada meninas, sem vocês, eu não teria persistido e vencido.

De modo especial, ao meu orientador, professor Dr. Robson Alex Ferreira, que aceitou o desafio, acreditou em mim, diante de tantos obstáculos e incertezas, apoiou a minha pesquisa, eterna gratidão a ti professor, por todo ensinamento e orientações.

Aos meus colegas de trabalho que participaram da pesquisa, a toda equipe gestora do C.M.E. Fausto Eugênio Masson pelo apoio, compreensão e aceitação da minha pesquisa.

VITORINO, Maria Ednaura Andrade. AS CONCEPÇÕES DOS PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS E O USO DOS APLICATIVOS MÓVEIS PARA A ALFABETIZAÇÃO DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA). Orientador: Prof. Dr. Robson Alex Ferreira. Dissertação (Mestrado) - Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Campus de Sinop. Programa de Pós-Graduação em Educação Inclusiva. Sinop, 2025.

RESUMO

A Tecnologia Assistiva (TA) é uma área do conhecimento que busca promover a inclusão e a acessibilidade de pessoas com deficiência, utilizando recursos e dispositivos para ampliar ou melhorar suas capacidades, sejam elas motoras, cognitivas ou sensoriais. No campo educacional, a TA tem se mostrado um recurso valioso, principalmente para alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). O estudo apresenta como questão problema: como os professores do Centro Municipal de Ensino Fausto Eugênio Masson, que lecionam para a etapa inicial do ensino fundamental I, percebem e usam os aplicativos móveis para a alfabetização de alunos com Transtorno Espectro Autista? Para responder a essa questão, a presente pesquisa teve como objetivo analisar as concepções dos professores que lecionam para os anos iniciais do ensino fundamental quanto aos aplicativos móveis para a alfabetização. A metodologia adotada foi a pesquisa qualitativa descritiva. Os participantes da pesquisa foram oito professores, sendo sete da sala comum de ensino e um da sala de Recursos Multifuncionais. O instrumento de coleta foi a entrevista semiestruturada e a análise dos dados se deu por meio de quatro eixos temáticos. Os principais resultados apontaram, mesmo que os professores reconheçam a importância de ressignificar suas práticas pedagógicas para atender à diversidade de inteligências, ainda existe falta de recursos e apoio institucional, o que dificulta a implementação efetiva dessas práticas. O Produto Educacional elaborado se deu por meio de um Guia Didático que apresenta e orienta como utilizar os aplicativos móveis gratuitos disponibilizados pelo *Google play* para favorecer a alfabetização de crianças com Transtorno do Espectro Autista que frequentam a etapa inicial do ensino fundamental. Diante do exposto, concluímos que o questionamento das práticas pedagógicas deve ser contínuo na rotina dos professores que se dedicam à alfabetização de alunos com TEA.

Palavras-chave: Tecnologia Assistiva; Inclusão Escolar; Crianças; Autismo.

VITORINO, Maria Ednaura Andrade. THE CONCEPTIONS OF TEACHERS IN THE INITIAL YEARS AND THE USE OF MOBILE APPLICATIONS FOR THE LITERACY OF STUDENTS WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD). Advisor: Prof. Dr. Robson Alex Ferreira. Dissertation (Master's) - State University of Mato Grosso – UNEMAT, Sinop Campus. Graduate Program in Inclusive Education. Sinop, 2025.

ABSTRACT

Assistive Technology (AT) is a field of knowledge that seeks to promote the inclusion and accessibility of people with disabilities, using resources and devices to enhance or improve their motor, cognitive, or sensory abilities. In the educational field, AT has proven to be a valuable resource, especially for students with Autism Spectrum Disorder (ASD). The study presents the following problem question: how do teachers at the Municipal Teaching Center Fausto Eugênio Masson, who teach in the initial phase of elementary education, perceive and use mobile applications for the literacy of students with Autism Spectrum Disorder? To address this question, the present research aimed to analyze the conceptions of teachers who teach in the initial years of elementary education regarding mobile applications for literacy. The adopted methodology was descriptive qualitative research. The participants were eight teachers, seven from regular classrooms and one from the Multifunctional Resource Room. The data collection instrument was a semi-structured interview, and data analysis was conducted through four thematic axes. The main results indicated that, although teachers recognize the importance of reinterpreting their pedagogical practices to meet diverse intelligences, there is still a lack of resources and institutional support, which hinders the effective implementation of these practices. The Educational Product developed is a Didactic Guide that presents and instructs how to use the free mobile applications available on Google Play to promote the literacy of children with Autism Spectrum Disorder attending the initial phase of elementary education. In light of this, we conclude that questioning pedagogical practices should be an ongoing part of the routine of teachers dedicated to the literacy of students with ASD.

Keywords: Assistive Technology; School Inclusion; Children; Autism.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABA - Análise do Comportamento Aplicada (Applied Behavior Analysis)

AEE – Atendimento Educacional Especializado

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

FIES – Fundo de Financiamento Estudantil

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC - Ministério da Educação

MT - Mato Grosso

PEIs - Planos de Ensino Individualizados

PNE - Plano Nacional de Educação

SRM - Salas de Recursos Multifuncionais

TA- Tecnologia Assistiva

TEA – Transtorno do Espectro Autista

TEACCH - Tratamento em Educação para Autistas e Crianças com Deficiências Relacionadas à Comunicação

UNEMAT – Universidade do Estado de Mato Grosso

UNIC – Universidade de Cuiabá

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1.A TRAJETÓRIA DE UMA PROFESSORA.....	14
1.1 Como me tornei professora?	15
1.2 A escolha pela Educação Especial	15
2. A EDUCAÇÃO INCLUSIVA.....	18
2.1 O Atendimento Educacional Especializado	21
2.2 A formação de professores na perspectiva inclusiva	23
2.3 Ensino colaborativo	27
3. TECNOLOGIA ASSISTIVA	29
3.1 Os aparelhos móveis para o processo de alfabetização	32
4. O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	38
4.1 O Transtorno do Espectro Autista e o processo de alfabetização.....	41
5. METODOLOGIA.....	47
5.1 Participantes da pesquisa	48
5.2 Coleta e análise de dados	49
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	51
7. PRODUTO EDUCACIONAL.....	68
CONSIDERAÇÕES FINAIS	72
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74
APÊNDICE A.....	81

INTRODUÇÃO

A alfabetização é uma etapa crucial no desenvolvimento educacional das crianças, especialmente nos anos iniciais do ensino fundamental (Gomes, 2015). Para alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), esse processo pode apresentar desafios específicos, exigindo estratégias diferenciadas e recursos que promovam a inclusão. Nesse contexto, os aplicativos móveis têm destaque como ferramentas pedagógicas, oferecendo atividades interativas e personalizáveis que podem auxiliar na aprendizagem.

Esta dissertação busca analisar as concepções e práticas dos professores do Centro Municipal de Ensino Fausto Eugênio Masson em relação ao uso de aplicativos móveis para a alfabetização de alunos com TEA. Com base em uma abordagem qualitativa descritiva, pretendemos compreender como essas ferramentas são percebidas e utilizadas no cotidiano escolar, considerando tanto suas potencialidades quanto seus desafios.

A relevância deste estudo é sua contribuição para o campo da educação inclusiva, ao investigar como a tecnologia pode ser aliada no processo de alfabetização de alunos com necessidades específicas. Além disso, os resultados podem subsidiar práticas pedagógicas mais eficazes e a formação continuada de professores.

Segundo Mainardi, Muller e Rech (2014), o debate sobre a reformulação de métodos e conteúdos educacionais para atender às demandas do século XXI ganha força no cenário educacional atual. Em contraste com o rápido avanço tecnológico digital da sociedade, as escolas parecem presas a modelos pedagógicos que não exploram o potencial individual dos alunos ou suas necessidades.

Nossa questão problema elencada foi: como os professores da C.M.E. Fausto Eugênio Masson de Tangará da Serra/MT compreendem o uso de aplicativos móveis na alfabetização de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA)? Entendemos, que a análise desta compreensão pode favorecer práticas de inclusão deste público na rede comum de ensino.

No cenário escolar, os desafios se tornam ainda maiores para estudantes com TEA, especialmente em espaços que frequentemente carecem da estrutura

necessária para acolher suas particularidades. Esses alunos podem encontrar obstáculos consideráveis no processo de aprendizagem, resultantes de dificuldades no processamento de estímulos sensoriais, na adesão a rotinas e na interação social com seus pares e educadores (Chicon et al., 2019; Silva, 2022).

Além disso, estudos apontam para a importância de estratégias pedagógicas individualizadas que utilizem a TA e proporcionam o desenvolvimento de habilidades sociais e comunicativas como fundamentais para o sucesso educacional desses alunos (Barberino, 2016; Silva et al., 2019).

Nesse contexto, os aplicativos móveis têm se destacado como ferramentas pedagógicas, oferecendo atividades interativas e personalizáveis que podem contribuir para a aprendizagem, com destaque para os alunos com TEA uma vez que uma das características destes indivíduos é ser único.

Por serem conjuntos de ferramentas, os aplicativos são caracterizados pela capacidade de realizar tarefas singulares. A falta de restrições de tempo e espaço também abre caminho para modalidades de comunicação inovadoras. Desta forma, visando a inclusão de alunos com TEA na rede comum de ensino, torna-se relevante compreender a percepção dos professores sobre o uso de aplicativos móveis na alfabetização, pois isso pode contribuir significativamente para a construção de conhecimentos que favoreçam esse processo. Para tal, este trabalho está estruturado em sete capítulos.

No capítulo 1 apresentaremos a trajetória acadêmica da mestranda, sua carreira profissional e a escolha pela educação especial, descrevendo o caminho percorrido para chegar até esta dissertação.

No capítulo 2 intitulado “A Educação Inclusiva”, descrevemos os avanços para a inclusão escolar no Brasil além de discutirmos sobre a função do Atendimento Educacional Especializado, a importância da constante formação de professores na perspectiva inclusiva e do ensino colaborativo não somente entre os professores da sala comum e da sala multifuncional mas sim de toda a equipe escolar.

No capítulo 3, abordamos a discussão sobre o uso da Tecnologia Assistiva e aparelhos móveis para o processo de alfabetização e o quanto têm se mostrado uma ferramenta eficaz na alfabetização de alunos com TEA. Este capítulo evidencia também como a inclusão efetiva dessas tecnologias pode modificar a educação,

proporcionando um espaço que prepara os alunos para os desafios de um mundo cada vez mais digitalizado e globalizado, conforme aponta Moran (2013) e Kenski (2003).

Já no capítulo 4, abordamos o Transtorno do Espectro Autista e as dificuldades vivenciadas pelos alunos durante o processo de alfabetização e quais são os desafios que o professor deve superar para que consiga desenvolver as habilidades de leitura e escrita desses alunos, assim como a TA e os aparelhos móveis podem auxiliar essa prática pedagógica.

No capítulo 5 descrevemos os passos metodológicos adotados para a pesquisa, assim como a escolha e descrição dos participantes entrevistados, a forma como aconteceu a coleta de dados e análise dos resultados obtidos.

O capítulo 6 explora os resultados e discussões advindos da coleta de dados obtida durante a entrevista, para fazer uma reflexão acerca desses dados tomaremos a base teórica utilizada no decorrer desta pesquisa que se fizer pertinente.

Em seguida, no capítulo 7, descrevemos o produto educacional elaborado. O produto educacional desenvolvido a partir desta pesquisa, funciona como um guia didático e é intitulado “Guia didático: Aplicativos móveis para alfabetização de alunos com TEA”. Este guia foi elaborado com o objetivo de estimular os professores a buscar por tecnologias assistivas e aplicativos móveis que possam auxiliar o processo de alfabetização de seus alunos.

Foi organizado de maneira didática, com suas principais funções, como usá-las e inserir na sua prática pedagógica. Assim, esperamos que esse material possa ajudar os professores a planejar suas aulas incluindo as tecnologias digitais como ferramentas importantes para o processo de inclusão e, assim, contribuir com a educação de todos.

Por fim, encerramos o trabalho com nossas considerações finais, que serviram para um resgate de modo sucinto sobre os capítulos abordados, bem como, procurou responder nossa questão problema elencada inicialmente.

1. A TRAJETÓRIA DE UMA PROFESSORA

Falar sobre si mesmo nem sempre é uma tarefa fácil. Para contar minha trajetória como professora, preciso voltar no tempo. Nasci no dia 07 de maio de 1983, no interior do estado do Ceará, sou a caçula de uma família de cinco irmãs, todas batizadas com o nome "Maria". Essa escolha me remete ao curta-metragem Vida Maria (Youtube, canal Vida Maria, 2017), que retrata uma realidade que poderia ter sido a nossa, caso minha mãe – também chamada Maria – não tivesse tido a coragem de deixar o sertão do Ceará em busca de uma vida melhor no interior do Mato Grosso. Fugindo de um casamento fracassado, onde meu pai, apesar de ser um homem bom, tinha crises, o que hoje, acredito que era esquizofrenia, mas nada comprovado pelos médicos da época, que o levavam a ameaçá-la de morte, minha mãe nos salvou. E meu pai, infelizmente sua própria vida tirou. Eu era muito pequena, tinha apenas quatro anos, e não guardo lembranças desse período, apenas os relatos da minha mãe.

Já em Tangará da Serra-MT, minhas lembranças da infância são poucas, mas sei que cresci em um lar sem muitas regalias. Minha mãe apesar de todo sofrimento vivido, ela ainda acreditava no amor e queria e merecia ser feliz, então quando eu tinha 6 anos, ela conheceu meu padastro, que depois de pouco tempo, o que era pra ser um sonho, acabou virando um pesadelo. Meu padastro não era muito acolhedor e bebia demais, eu vivia em regime semiaberto, onde era de casa para escola e nada mais, e mais tarde, era escola e casa, amizades eu não podia ter. E minha mãe teve outro filho quando eu tinha oito anos, tornando-o o caçula da família. Desde cedo, aprendi a importância do trabalho: aos 11 anos, já ajudava uma senhora com serviços domésticos. Depois, fui babá, empregada doméstica e segui enfrentando desafios.

Apesar de viver presa, eu dava minhas escapadas, e foi em uma dessas que dos 16 para os 17 anos, engravidei e fui expulsa de casa e de lá pra cá, nunca mais voltei. Fui morar com o pai da criança, mas a relação não deu certo. Passei por outros dois relacionamentos e tive mais dois filhos, eram heranças de cada casamento. Entre dificuldades, empregos diversos e decepções, conheci meu atual esposo em meados de 2014. Como tudo na minha vida as decisões eram rápidas e impensáveis, em dezembro do mesmo ano nos casamos, entre momentos bons e não tão bons, tivemos

filhos gêmeos, que hoje têm seis anos, aí foi e está sendo uma grande batalha, é maravilhoso, o amor e todas as outras coisas são em dobro, eu nunca me imaginei com uma família tão grande, hoje eu entendo, os tantos porques que já me questionei.

1.1 Como me tornei professora?

Dizer que ser professora era um sonho de infância seria uma mentira. A vida foi me conduzindo até aqui. Minha primeira graduação foi em Pedagogia, concluída em 2017, mas antes disso tentei outros caminhos. Entrei na UNEMAT para cursar Administração em Agronegócios, mas, após dois anos, tranquei por dificuldades financeiras e falta de identificação com a área. Depois, ingressei em Ciências Contábeis na mesma instituição e cursei três anos, até desistir no período de estágio – os cálculos não eram para mim, eu até gostava de fechar uns balanços, mas o todo era muito complexo.

Foi então que uma professora que me deu aula no ensino médio me aconselhou a cursar Pedagogia, lembro da fala dela, que dizia que não era uma profissão para viver no luxo, mas que garantia uma vida estável, desde que eu passasse no concurso, fora o fato de ter duas férias no ano. Isso eu fui entender depois de já estar em sala de aula, que as demandas são tantas, que se não tivermos essa pausa meio do ano, muitos mais professores adoeceriam. Então, dessa vez, ingressei na UNIC com o financiamento do FIES e que inclusive, ainda pago até hoje. Durante essa fase, tornei-me adventista do sétimo dia, mais um ponto positivo ao escolher o curso, pois já estava pensando em quando formada, na questão de não trabalhar aos sábados. Seguindo o conselho da minha professora, final de 2018 saiu o edital do concurso da minha cidade, estudei muito, me dediquei, virei madrugadas estudando. Nessa época os gêmeos eram recém nascidos, a jornada não foi fácil, mas meu foco era estudar, eu precisava passar, e graças a Deus fiquei entre os aprovados, tomando posse em julho de 2019.

1.2 A escolha pela Educação Especial

Ao concluir a graduação, senti a necessidade de me especializar. Optei por

Educação Especial, um tema pouco abordado na faculdade, mas essencial. Percebi que, na prática, a inclusão ainda era excludente, e queria fazer a diferença para os alunos que muitas vezes são deixados de lado, por suas especificidades.

Depois de concluir a pós-graduação, fui em busca do mestrado na mesma temática. Fiz várias pesquisas até encontrar o PROFEI, que para mim foi um verdadeiro achado, um sonho. Minha primeira tentativa foi em 2020, mas fui barrada logo na fase de documentação. Depois disso, desisti e tentei deixar essa ideia de lado.

Porém, em 2022, a chama da busca pelo conhecimento reacendeu. Decidi tentar novamente o PROFEI e, dessa vez, consegui a tão sonhada aprovação. Mas não pense que foi fácil! A fase da entrevista foi extremamente desafiadora, por vários momentos pensei em não fazer a entrevista, mas Deus sempre colocou pessoas ao meu lado, para me impulsionar e não desistir. Sempre tive dificuldades em falar em público e, por mais que eu tenha treinado, na hora tudo que estudei simplesmente sumiu da minha cabeça. Parecia que eu não sabia nada. Por um momento, pensei que não conseguiria.

Após passado toda essa fase de entrada, foi durante as disciplinas que algo importante aconteceu. E foi no meio disso tudo, num turbilhão de emoções, entre pesquisas e descobertas, e autoconhecimento, depois de muitas inquietações, e notando em mim, alguns sintomas, para não dizer quase todos, que envolviam o Transtorno de Deficit de atenção e hiperatividade(TDAH). Eu fui em busca de ajuda, eu precisava muito, já estava em um nível desesperador, e após vários testes e consultas, fui diagnosticada com TDAH. Atualmente faço uso de medicação, terapias e agora tudo fazia sentido na minha vida, quantas privações, oportunidades perdidas, relacionamentos destruídos pela falta de diagnóstico. A minha vida sempre foi um caos, ainda está em processo de melhorias, mas agora eu entendo, e é frustrante receber um diagnóstico tardio, saber que sua vida poderia ter sido outra, se tratado na infância. Eu posso afirmar, que o TDAH, vai muito além do que um Deficit de Atenção e Hiperatividade, o indivíduo que segue a vida adulta não tratado, perde em todas as áreas de sua vida, todas mesmo.

Enfim, no final tudo deu certo. Hoje, estou aqui contando minha história. Tudo na minha vida parecia estar destinado a dar errado, mas estou vencendo – no meu tempo. Afinal, como está escrito na Bíblia, em Eclesiastes 3:1: *"Tudo tem o seu tempo*

determinado, e há tempo para todo propósito debaixo do céu."

O que antes era apenas um curso sem muito significado tornou-se minha vocação. Hoje, sei que nasci para ensinar e transformar vidas. A educação tem esse poder: ela abre caminhos, permite que pessoas mudem sua realidade e alcancem seus sonhos. Em um mundo cada vez mais difícil, estudar e buscar conhecimento são ferramentas fundamentais para conquistar oportunidades.

A trajetória de uma professora é composta por um caminho contínuo de aprendizagem, adaptação e superação de desafios. E assim, sigo minha jornada acreditando que, através da educação, posso contribuir para uma sociedade mais inclusiva e justa.

2. A EDUCAÇÃO INCLUSIVA

A educação como direito universal é o resultado de uma longa história de lutas pelos direitos humanos, fomentada pela busca por igualdade sem distinções. No Brasil, o interesse pela educação especial inicia-se a partir do ano de 1854, mesmo que sem apoio legal de políticas públicas da época, estas iniciativas representaram os primeiros passos em direção a busca por uma educação mais inclusiva (Ferreira; Guimarães, 2006).

Até então, os projetos de assistência a pessoas com algum tipo de deficiência eram segregacionistas, o que dificultava a educação inclusiva, tal processo só veio a ser discutido mais a frente em 1984, durante a Declaração Universal dos Direitos Humanos, que declarou a igualdade em dignidade e direitos e o direito à educação para todos, visando o pleno desenvolvimento de duas capacidades (Brasil, 1988).

Entretanto, desde a década de 60, havia debates no Brasil sobre a Educação Especial. A constituição de 1998 e a LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação - de 1996, priorizam o ensino de alunos com necessidades educacionais especiais, preferencialmente, em rede comum de ensino, favorecendo a inclusão social e escolar. O Plano Decenal de Educação para Todos objetivou universalizar o ensino e erradicar o analfabetismo e extinguir o analfabetismo até o ano de 2003, oferecendo recursos para a alfabetização dos alunos com dificuldades de aprendizagem.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN – em 1996, afirmou o direito à educação à todos em escola comum (artigos 58-60), o que resultou nas Diretrizes Nacionais para a Educação Especial (2001), que almejavam a reestruturação do sistema de ensino e a formação de professores para atender as necessidades dos alunos (Brasil, 1996).

Ainda que tenha tido muitos avanços legais para a inclusão, pessoas com deficiências cognitivas e/ou comportamentais ainda precisam superar barreiras e, por vezes, ainda são marginalizados (Stainback; Stainback, 1999). É importante lembrar que, as leis referentes a inclusão também são válidas e se aplicam as escolas privadas, de acordo com o Artigo 7º da LDB (Brasil, 2001).

De acordo com Stainback e Stainback (1999), uma escola inclusiva deve educar todos os alunos em salas comuns, proporcionando oportunidades adaptadas

para a realização de atividades. Assim, de acordo com a Resolução 02/2001 do CNE/CEB, o público alvo da educação especial (Brasil 2001) podem ser identificados em três categorias: dificuldades de aprendizagem (com ou sem causa orgânica) ou deficiências do desenvolvimento; dificuldades de comunicação e sinalização que exigem códigos de linguagem específicos e altas habilidades/superdotação.

A identificação rápida das dificuldades de aprendizagem em alunos com necessidades educacionais ainda é um desafio para o sistema educacional por conta da falta de conhecimento da comunidade pedagógica. As barreiras em diferenciar os níveis de dificuldade entre os alunos, que acarreta à percepção tardia de prejuízos acadêmicos e emocionais significativos. Diante disso, surge a necessidade de capacitar melhor os profissionais para identificar precocemente as necessidades dos alunos e supri-las.

Na perspectiva educacional, é importante investir em abordagens que proporcionem o desenvolvimento social, emocional e cognitivo de alunos com necessidades especiais. Ferreira e Guimarães (2006) defendem que uma educação concentrada nas habilidades dos alunos proporcionando um ensino especializado, com inclusão para todos. Mas ainda a maior dificuldade reside na mudança de hábitos e na forma de interação na escola, o que exige formação continuada dos professores e apoio da família.

Entretanto, a capacitação dos profissionais da educação e ajustes curriculares são essenciais para a eficácia da inclusão, levando em consideração as particularidades do aprendizado de cada aluno. A LDB (1996), em seus três primeiros artigos assegura educação de qualidade para todos. Desse modo, professores e profissionais da educação devem investir em práticas pedagógicas efetivas que atendam às diversidades dos alunos (Brasil, 1996).

Assim, para ofertar um ensino inclusivo, a escola precisa apoiar todos os alunos, no entanto, isso implica também em currículos focados nos alunos, abarcando as necessidades educacionais, dificuldades temporárias ou permanentes, desafios socioeconômicos e altas habilidades. Um acontecimento importante nesse sentido é a aprovação pelo Senado do Projeto de Lei 7081/2010, que obriga o poder público a manter programas de diagnóstico e tratamento de TDAH e dislexia no ensino básico (Brasil, 2010).

Nesta perspectiva, as escolas devem assegurar recursos didáticos apropriado para os alunos e proporcionar formação específica aos professores para apoiar o trabalho da equipe multidisciplinar, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência – LBI (Lei nº 13.146/2015) reforça sobre esta obrigação. Além disso, abordagens que utilizam a Tecnologia Assistiva, adaptações curriculares, realização de relatórios de avaliação e elaboração do Plano de Ensino Individualizado são práticas que beneficiam os alunos, direcionando as práticas do professor e as atividades do aluno, propondo objetivos de curto, médio ou longo prazo, apresentando as adaptações curriculares necessárias, a modalidade de avaliação daquele aluno e as propostas de atividades extracurriculares (Smith, 2008).

Dessa forma, para uma educação inclusiva eficaz e responsável, professores e profissionais da educação devem modificar conceitos, elegendo abordagens flexíveis que atendam as prioridades individuais dos alunos, sem distinções.

A Educação Inclusiva é compreendida por muitos, como a educação de pessoas com deficiência em escolas comuns. Instituições que desejem se intitular inclusivas devem estar abertas a conceitos de educação a todos os alunos, uma educação que considere os conteúdos acadêmicos, mas que também não se restrinja apenas a eles como fim, que contemple os saberes da prática, das vivências com seus significados e sua diversidade.

De acordo com Noronha e Pinto (2017, p. 3) “A Educação Especial ocupa-se do atendimento e da educação de pessoas com deficiência e transtornos globais¹ de desenvolvimento em instituições especializadas”.

É organizada para atender específica e exclusivamente alunos com determinadas necessidades especiais. Onde profissionais especializados como educador físico, professor, psicólogo, fisioterapeuta, fonoaudiólogo e terapeuta ocupacional trabalham e atuam para garantir tal atendimento (Noronha; Pinto, 2017, p. 3).

A Educação Especial é uma modalidade de ensino cuja aplicação permeia todo o sistema educacional do país e visa proporcionar a pessoa com deficiência a promoção de suas capacidades, o desenvolvimento pleno de sua personalidade, a

¹ Atualmente o termo transtorno global de desenvolvimento não é mais utilizado, e sim o termo TEA.

participação ativa na sociedade e no mundo do trabalho e aquisição de conhecimentos (Brasil, 2010).

Segundo o art. 58 da Lei de diretrizes e bases da educação nacional, nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996 “entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de Educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais” (Brasil, 1996, p. 1).

A escola atualmente se depara com novos desafios, entre eles, o de estabelecer condições mais adequadas para atender a diversidade dos indivíduos que dela participam. Assumir, compreender e respeitar essa diversidade é requisito para orientar a transformação de uma sociedade tradicionalmente pautada pela exclusão. Para alcançar essa qualidade na educação, há a necessidade de renovar toda a estrutura educacional abandonando o ensino tradicional (Matoan, 2003).

2.1 O Atendimento Educacional Especializado

O Atendimento Educacional Especializado (AEE) é um serviço essencial no contexto escolar, que tem por objetivo garantir e promover o direito à educação de qualidade para alunos com deficiência, TEA e altas habilidades/superdotação. Essa modalidade de ensino se distingue do ensino comum por proporcionar um apoio adicional e específico. O objetivo é remover obstáculos e garantir o desenvolvimento integral dos estudantes a quem se destina.

O Atendimento Educacional Especializado tem como objetivo assegurar que estudantes da educação especial possam ter acesso, participar e aprender no ambiente escolar comum. Os princípios fundamentais são encorajar a inclusão desses alunos no ambiente escolar e social, valorizando suas diferenças e habilidades; proporcionar um atendimento personalizado que leve em consideração as necessidades específicas de cada estudante; complementar o ensino regular com recursos e estratégias que auxiliem os alunos a superarem seus desafios; e trabalhar de forma conjunta, em colaboração com os professores do ensino regular, as famílias e outros profissionais envolvidos (Brasil, 2008).

O Atendimento Educacional Especializado é realizado em salas de recursos multifuncionais equipadas com materiais e ferramentas pedagógicas específicos. O serviço precisa ser realizado por professores especializados, que criarão um plano educacional adaptado a cada aluno, considerando suas particularidades. Dessa forma, o PEI (Programa Educacional Individualizado) descreve as metas de progresso do aluno, as estratégias e os recursos necessários. As metas devem abranger não apenas comunicação e linguagem, ou tecnologias de aprendizagem e assistivas, mas também material pedagógico que atenda às diretrizes de acessibilidade e habilidades sociais e emocionais (Brasil, 2008).

Assim sendo, ao ser desenvolvido um suporte adequado/especializado para os alunos com necessidades especiais, cria-se um contexto no qual é possível que esses alunos sejam capazes de desenvolver o máximo de seu potencial e participem ativamente da vida escolar e social da comunidade na qual estão inseridos. Como afirma Marques (2024, p. 87), “a função do professor de AEE é fundamental para a inclusão educacional e o desenvolvimento de alunos com necessidades especiais”.

Por meio do Decreto nº 6.571/08, que se definiu o AEE, como o atendimento educacional especializado como um suporte fornecido por algumas instituições educacionais que, através de uma série de ações, materiais de acessibilidade e dispositivos pedagógicos estruturados, acabam funcionando como um complemento à educação regular dos alunos na sala de aula. A ação socioeducativa do serviço, nesses termos, visa identificar e sistematizar materiais e recursos de acessibilidade que ajudem a eliminar barreiras que impedem a participação completa dos estudantes com deficiência no ambiente escolar (Brasil, 2007).

De acordo com Silva, Santos e Fumes (2014), as salas de recursos multifuncionais possuem materiais didáticos e pedagógicos que podem ser usados não somente para atender as necessidades dos alunos com deficiência, mas também para facilitar a aprendizagem e a integração. Nesse sentido, em acordo com os autores, a Resolução nº4/2009 ratifica a importância do diálogo constante entre os professores da sala comum e dos profissionais AEE. Dessa forma, essa articulação pode possibilitar um planejamento mais eficaz e a criação de procedimentos que considerem as necessidades próprias dos alunos no processo de inclusão.

Nesse contexto, o professor da sala comum tem o papel de reconhecer as

dificuldades dos alunos que tenham necessidades especiais e conduzi-los ao AEE, para possibilitar que recebam suporte adequado. Nesse espaço, deve haver o incentivo à produção de práticas interdisciplinares, propiciando uma abordagem colaborativa, que leve em consideração as particularidades dos alunos (Silva, Santos e Fumes, 2014).

Até 2008, o Plano Nacional de Educação Especial, na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEE-EI), era responsável por estabelecer o conceito de Atendimento Educacional Especializado (AEE) oferecido a estudantes com deficiência presentes em contextos educacionais da Educação Infantil, em todas as etapas da educação básica, nas modalidades de educação de jovens e adultos e educação profissional, na educação indígena, rural e quilombola, assim como na educação superior.

Embora tenha havido progresso, o Atendimento Educacional Especializado (AEE) ainda se depara com obstáculos significativos, incluindo a escassez de especialistas, instalações impróprias e a necessidade de melhor integração entre as etapas da educação. Contudo, a dedicação à educação inclusiva e a procura por abordagens inovadoras podem garantir que as necessidades dos estudantes sejam supridas e seus direitos assegurados.

2.2 A formação de professores na perspectiva inclusiva

Ramos (2015), define a formação continuada como um processo de atualização e desenvolvimento profissional que acontece ao longo da vida docente. Desse modo, destaca-se que a formação continuada é fundamental para os professores do ensino fundamental, dada a essência dinâmica das metodologias pedagógicas, das descobertas científicas e das demandas socioeducacionais, sempre com novas descobertas e teorias nesses campos.

Nesta perspectiva, a formação continuada se constitui como uma ocasião para que os educadores do EF ampliem seus campos de atuação, por meio de cursos, especializações, seminários e conferências, que provoquem o desenvolvimento de novas habilidades e competências que, por vezes, não são exploradas durante a formação inicial (Neira, 2017). Portanto, é nesse momento da formação continuada

que os professores podem atualizar-se, refletir sobre suas práticas pedagógicas e as novas demandas educacionais e sociais.

Krug e Rosso (2019), também afirmam que a formação continuada pode ser positiva tanto na perspectiva pessoal quanto na perspectiva pedagógica e profissional, propiciando a manutenção da qualidade do ensino, a efetividade do trabalho docente e a oferta de uma educação inclusiva em todas as disciplinas.

A formação continuada, contudo, precisa ultrapassar uma simples demanda momentânea. Essa abordagem não atende às necessidades complexas do processo formativo, que exige uma mediação eficaz para produzir mudanças efetivas nas ações e na prática pedagógica do professor. O interesse principal deve ser a sala de aula, procurando criar as condições essenciais para transformar a realidade do ensino e da aprendizagem.

Como propuseram Ramos (2015) e Freitas (2018), a efetivação de práticas inclusivas no contexto escolar está interligada à necessidade de uma formação continuada voltada para este tema. Desse modo, a formação recebida durante a graduação é essencial para desenvolver as habilidades e conhecimentos pedagógicos que alicerçam o exercício da docência. Entretanto, a formação continuada pode auxiliar na adequação das práticas pedagógicas em virtude das necessidades educacionais atuais que exigem abordagens mais inclusivas.

Em consonância com as políticas de inclusão, os professores precisam desenvolver práticas que atendam a diversidade dos alunos (Souza, 2013). Assim, a formação continuada deve ofertar o alicerce teórico e prático essenciais para que o docente se adeque às novidades pedagógicas e às reivindicações legais da educação inclusiva, promovendo meios de aprendizagem acessíveis e equitativos.

Para a implementação e desenvolvimento de metodologias de ensino mais inclusivas na educação básica é preciso que os educadores estejam devidamente preparados. Por sua vez, para que haja essa capacitação é necessário que haja uma formação e um ensino adequado, que possibilitem a aplicação desses conhecimentos diante desse novo contexto educacional (Barreto; Silva; Souza, 2023).

Assim, é de suma importância investir na capacitação dos profissionais da educação, pois eles são os principais responsáveis pela inclusão, lidando diretamente com os alunos que necessitam de apoio nesse processo. Para isso, o educador deve

possuir o conhecimento necessário para aplicar novas atividades, avaliar seus resultados quanto à eficiência e eficácia em sala de aula e, se preciso, ajustá-las. (Souza, 2013).

Portanto, como assinalam Simões *et al.* (2018), quanto mais capacitado o professor for, mais eficaz será na identificação de atividades que sejam benéficas para seus alunos e em que habilidades precisam ser desenvolvidas, assim como, buscar atividades diversificadas que atendam as especificidades dos alunos. Diante disso, a formação continuada se faz essencial para que os docentes consigam desenvolver em sala de aula atividades que sejam inclusivas e diversificadas para atender a todos.

No entanto, é importante reforçar que não há uma metodologia única que seja eficiente para todos os alunos, o que acentua as características de mudança e adaptação próprias da educação inclusiva. Por isso também, como declara Rodrigues e Lima (2017), para que o professor consiga promover a inclusão e o aprendizado do aluno de forma eficaz, é necessário que ele identifique devidamente as necessidades e potencialidades desses alunos.

De acordo com Costa e Silva (2018), isso começa com o conhecimento técnico básico sobre os tipos de deficiência, que contribuem para que o professor seja capaz de identificar quais as dificuldades de determinados alunos e consiga encontrar caminhos para auxiliá-los e orientá-los para que possam superar essas dificuldades, assim como, pode ajudar os professores a enxergarem as potencialidades dos alunos e reforçá-las.

O domínio sobre as deficiências proporcionados por uma disciplina torna mais fácil o contato do professor sobre os possíveis desafios que serão enfrentados na sua docência. Esse conhecimento minimiza as adversidades e as surpresas encontradas, auxiliando a recepcionar os alunos de maneira mais acolhedora, tornando o ambiente escolar mais harmonioso e menos hostil para esses alunos [...] (Barreto *et. al.*, 2023, p.52).

Dessa forma, para que isso ocorra os professores, como destaca Flores; Krug (2014), devem possuir a habilidade de adaptar os currículos educacionais da escola em que ele atua, já pensando nas necessidades dos estudantes. Os autores ressaltam também que é preciso que haja nas escolas recursos e equipamentos que permitam

a realização de diferentes atividades, para que possam ser exploradas ao máximo as potencialidades dos estudantes.

Assim com o desenvolvimento e o avanço das atividades, o professor deve avaliar a efetividade desse processo. Nessa perspectiva, a avaliação deve ser constante para verificar o desenvolvimento e a aprendizagem dos alunos perante as atividades propostas. Para Barreto; Silva e Souza (2023), o docente deve constantemente refletir se as atividades propostas estão sendo eficazes, claras e objetivas, aspirando o aprimoramento dos alunos e o desenvolvimento de suas habilidades.

Portanto, o processo de adaptação e inclusão é um aspecto que nunca termina. Por isso, a habilidade do profissional em enfrentar novos desafios e dificuldades é essencial. Através das experiências anteriores, é necessário sempre buscar melhorias e desenvolver habilidades que ajudarão na formação dos alunos, garantindo sua inclusão (Flores; Krug, 2014).

Nesse sentido, para que o professor desenvolva essas habilidades, é preciso que sua formação contemple todas essas competências, sendo a graduação bastante ampla. No decorrer da sua formação, não se deve ensinar somente abordagens específicas, mas também propiciar o conhecimento, o raciocínio, a versatilidade e flexibilidade do profissional. (Cruz, *et al.* 2011).

Apesar do avanço na formação de professores na área da educação inclusiva e da conscientização da importância desse tema nesse contexto, ainda há barreiras a serem superadas. Sabendo que, as deficiências, motoras ou intelectuais, vão além de sua caracterização (Barreto; Silva; Souza, 2023).

Tendo em vista que, entender sobre uma síndrome, não significa o mesmo que aprender a ensinar indivíduos que a possuem, ou como fazer com que elas participem de atividades inclusivas. Portanto, em vários aspectos, a teoria ainda está distante da realidade que os profissionais em suas práticas escolares. (Costa; Silva; Silva, 2018).

Uma abordagem mais abrangente e diversificada de treinar os profissionais docentes deve ajudar a identificar e ressaltar as suas habilidades (Souza, 2013). Isso promove o desenvolvimento de sua capacidade de motivar os alunos e desenvolver sua prática pedagógica. Assim, o professor consegue criar atividades que estejam alinhadas com suas metas e práticas pedagógicas.

Contudo, a base teórica é fundamental na formação de um professor, mas é igualmente crucial que dê subsídios para que ele desenvolva habilidades para enfrentar as dificuldades e situações adversas que encontrará no cotidiano. Para isso, é necessário possuir uma base teórica sólida e realizar atividades práticas que estimulem o pensamento crítico, a estratégia, a empatia e outras competências do docente. (Rodrigues; Lima, 2017).

2.3 Ensino colaborativo

Conforme Beltrame e Sampaio (2015), o ensino colaborativo é uma prática pedagógica que abrange o desempenho conjunto entre o professor da sala comum e o professor do AEE. Essa articulação pode propiciar um espaço mais inclusivo e integrador, além de facilitar a inserção e o desenvolvimento escolar dos alunos da educação especial.

Ainda, segundo Capellini (2015), para possibilitar a inclusão escolar de alunos PAEE é primordial a colaboração, estratégias pedagógicas personalizadas e o uso de materiais e recursos acessíveis. Além do trabalho com outros professores, é necessário também a parceria com a equipe escolar e as famílias para que haja o desenvolvimento integral dos estudantes.

No ensino colaborativo é fundamental que o trabalho do professor especializado e do professor da turma comum estejam alinhados. Isso compreende o planejamento conjunto e a versatilidade no trabalho pedagógico, o uso de materiais e recurso de TA, dentre outros recursos que garantam a participação plena desses alunos nas atividades escolares. Esses componentes devem estar presentes para produzir um espaço inclusivo que favoreça o processo de aprendizagem de todos os alunos, respeitando suas particularidades (Pavão, 2023).

Na prática, o ensino colaborativo se dá através da troca de conhecimentos e práticas entre os envolvidos, compartilhando as responsabilidades e decisões relacionadas as estratégias de ensino e o desenvolvimento do ensino-aprendizagem dos alunos. De acordo com Beltrame e Sampaio (2015), o ensino colaborativo se caracteriza como uma estratégia fundamental para assegurar o êxito da educação inclusiva, facilitando um espaço no qual os alunos, professores e técnicos de apoio

ajam em conjunto, com interesse no desenvolvimento das habilidades do aluno PAEE, fomentando a igualdade de oportunidades no ambiente escolar.

No entanto, segundo Silva, Santos e Fumes (2014), o diálogo entre professores das salas comuns e professores que atuam no AEE é pequeno, causando pouca colaboração na práxis pedagógica. Nesse quesito, os autores destacam a necessidade de maior diálogo entre os envolvidos, ressaltando que o trabalho colaborativo pode aumentar o aprendizado dos alunos público. Se não há a colaboração o processo de inclusão dos alunos é prejudicado.

Beltrame e Sampaio (2015) também destacam a importância do diálogo mais profundo entre professores e alunos para discutir sobre as dificuldades e frustrações sofrida pelos estudantes no processo de inclusão dentro do atendimento especializado. Para mais, destaca o papel do docente na desconstrução de valores que privilegiam apenas os valores e quantidades no desempenho. Como também, a importância de se propor práticas pedagógicas lúdicas que incentivem a participação ativa dos alunos na vida social e escolar.

3. TECNOLOGIA ASSISTIVA

Se entende por Tecnologia Assistiva (TA) os dispositivos, equipamentos e sistemas produzidos para facilitar que as pessoas consigam realizar tarefas que, de outro modo, seriam desafiadoras ou inacessíveis. As TA vêm sendo ferramentas mediadoras valiosas no processo de inclusão nas escolas, permitindo que alunos com deficiências físicas, sensoriais, intelectuais ou de comunicação, superem as barreiras que encontram. (Preti *et.al.* 2012).

O uso de TA na sala de aula proporciona a criação de um ambiente inclusivo, possibilitando aos alunos que precisam de tal recurso, a oportunidade de participarem ativamente de todas as atividades escolares. Segundo Damasceno e Galvão Filho (2002), essas tecnologias podem variar desde próteses e órteses que melhoram a mobilidade, até sistemas de comunicação alternativa e aumentativa, que auxiliam na expressão e compreensão da linguagem.

Segundo Almeida (2003), a resistência de alguns professores ao uso de tecnologias digitais pode ser reduzida mediante a formação continuada e suporte da instituição, ademais, as escolas devem repensar os currículos para incluir tecnologias digitais que proporcionem práticas pedagógicas inovadoras, especificamente apropriadas para incentivar os estudantes.

No século XXI, a inclusão digital torna-se um instrumento fundamental nas estratégias de modernização da educação. No entanto, para que as escolas consigam preparar os estudantes para a era digital, que não somente ofereça acesso a recursos tecnológicos de ponta, mas também promova um ambiente de aprendizado conectado e dinâmico (Almeida, 2003).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) foi atualizada em 2023, essa atualização trouxe uma reflexão acerca do papel da escola na elaboração de um mundo mais conectado e tecnológico. Assim, no artigo 4º, a lei estabelece que a:

Educação digital, com a garantia de conectividade de todas as instituições públicas de educação básica e superior à internet em alta velocidade, adequada para o uso pedagógico, com o desenvolvimento de competências voltadas ao letramento digital de jovens e adultos,

criação de conteúdos digitais, comunicação e colaboração, segurança e resolução de problemas (Brasil, 2023, p. 10).

Assim sendo, a garantia de conectividade citada representa o comprometimento com a modernização educacional, na qual a alta velocidade da internet é essencial para o uso pedagógico. Para Lemos (2004), o desenvolvimento de habilidades como o letramento digital é essencial para que jovens e adultos consumam e criem conteúdos digitais com responsabilidade. Além disso, a ênfase na segurança e na resolução de problemas digitais prepara os estudantes para navegar de maneira segura e eficiente no ambiente online. Esses elementos, ao serem incorporados nas práticas educativas, ampliam as possibilidades pedagógicas.

Quando falamos em TA, é necessário, também, partir do princípio de que os aparelhos celulares já estão inseridos na vida dos alunos. Assim, segundo Antônio (2010), independente do uso dele no dia a dia torna-se uma boa ferramenta no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, pois são aparelhos que oferecem recursos que tornam o aprendizado mais dinâmico.

Nesse contexto, para Valente (2018), como supracitado, as tecnologias digitais fazem parte da vida dos estudantes, assim, o professor não precisa ser um simples transmissor do conhecimento, por isso é necessário que se desenvolva um espaço propício para estimular a criatividade. Tendo o conhecimento de que incluir as tecnologias digitais nas escolas não depreende uma troca do caderno pelas telas, mas de repensar métodos pedagógicos fazendo uso desses recursos para potencializar ao máximo o ensino de todos os estudantes.

Marcolla e Porto (2004), realizaram uma pesquisa na Universidade Federal de Pelotas- RS, na qual concluíram que, ainda que professores e formadores entendam a importância das tecnologias digitais no desenvolvimento de ensino e aprendizagem, essa realidade ainda parece distante quando se pensa das condições materiais necessárias para sua eficaz implementação. Mas se utilizadas de modo correto, como afirma Moran (2013), permitem que os alunos explorem seu potencial ao máximo, utilizando ferramentas com as quais já estão familiarizados e confortáveis.

A inclusão de tecnologias digitais nas escolas vai além de apenas fazer atividades relacionadas à escrita ou aplicar testes. É fundamental que essas ferramentas sejam usadas para criar uma comunicação significativa entre alunos e

professores, ajudando na troca de ideias e na comunicação. Em um mundo que está se tornando cada vez mais digital, saber usar tecnologias para melhorar a interação e o entendimento mútuo é importante para formar um ambiente educativo que seja inclusivo e dinâmico.

Outro recurso importante são os softwares educativos adaptados, que são programas criados para ajudar no aprendizado de uma forma interativa e interessante. Os softwares que se concentram em habilidades básicas, como leitura, matemática e desenvolvimento da linguagem, são especialmente eficazes e podem ser ajustados para diferentes níveis de dificuldade. Isso permite que cada criança avance no seu próprio ritmo (Borges *et al.*, 2017).

Deste modo, as ferramentas têm se tornado um ambiente de descobertas e novas formas de aprendizado para crianças e adolescentes. Sobretudo, verifica-se que crianças com TEA tem cada vez mais utilizado aplicativos e outras ferramentas digitais para aprender a escrever, se comunicar e interagir de forma colaborativa no mundo virtual. Portanto, dispositivos móveis como *tablets* e *smartphones* podem facilitar o processo de ensino-aprendizagem e promover o desenvolvimento de crianças com TEA, como apontado por Borges *et. al* (2017).

Nesse interim, a tecnologia móvel e seus aplicativos proporcionam uma ótima circunstância para auxiliar crianças com TEA no desenvolvimento de diversas habilidades. Por meio desses aplicativos, é possível aperfeiçoar o raciocínio lógico, a coordenação motora, a percepção visual e auditiva.

Portanto, as TAs se mostram ferramentas eficazes para o desenvolvimento de crianças com TEA, viabilizando a interação e o desenvolvimento cognitivo, emocional e social, com o acompanhamento de professores e responsáveis. Como afirmam Lucian e Stumpf (2019), os aparelhos como computadores, tablets e celulares, com seus diversos recursos auxiliam na superação de dificuldades e necessidades específicas de pessoas com distúrbios físicos e cognitivos. E essas ferramentas, quando utilizadas como meios de ensino aumentam a participação ativa de crianças com espectro autista, por meio de uma abordagem objetiva e lúdica. (Aragão *et.al* , 2019).

Por isso, o uso de aplicativos e dispositivos móveis no ensino de crianças com TEA é um tema relevante e quem tem aumentado na Educação Especial. Essas

ferramentas ofertam vantagens como a personalização de atividades, adaptação de materiais, aumento da motivação e do interesse dos alunos. No entanto, Aragão *et.al* (2019), relembra que é crucial observar a eficácia e garantir o uso adequado às necessidades específicas de cada criança autista.

Aplicativos e dispositivos móveis são ferramentas valiosas para o ensino e aprendizagem de crianças com TEA, quando utilizados de forma adequada e consciente. Seus benefícios e limitações devem ser considerados, especialmente no contexto da inclusão escolar.

3.1 Os aparelhos móveis para o processo de alfabetização

Os aparelhos móveis, como *smartphones* e *tablets* tornaram-se instrumentos eficientes durante o processo de alfabetização. Esses aparelhos móveis oferecem acesso imediato a uma variedade de ferramentas educacionais como livros digitais, aplicativos interativos e jogos educativos. Assim como, aplicativos e *softwares* de alfabetização que podem ser ajustados de acordo com as necessidades dos alunos, proporcionando uma aprendizagem personalizada e eficaz.

Nesse sentido, os aparelhos móveis tornam o aprendizado mais divertido envolvente pois oferecem recursos interativos como jogos, vídeos e animações. Além disso, também permitem que os alunos/crianças os acessem em qualquer lugar e a qualquer hora, fazendo com que o processo de alfabetização seja mais flexível e adaptável de acordo com a rotina de cada aluno, que facilita e potencializa o aprendizado do aluno com TEA. (Lima; Araújo, 2021)

Apesar dos benefícios do uso de aparelhos móveis na educação é preciso considerar que nem todos os alunos irão ter acesso a aparelhos móveis e internet de qualidade, desse modo, é necessário ter cuidado para não gerar desigualdades no processo de alfabetização. É importante ter cuidado e escolher minuciosamente os aplicativos e softwares de alfabetização a serem utilizados, para que sejam eficazes e adequados para o seu fim pedagógico, do contrário eles podem levar a distrações e prejudicar o desenvolvimento de habilidade sociais e de concentração do aluno com TEA.

Por isso, de acordo com Valentim (2009), nessa etapa de escolha o papel do professor é fundamental para que haja a inclusão efetiva e eficaz dos aparelhos móveis ao processo de alfabetização, além da orientação e monitoramento do progresso individual que ele deve oferecer aos alunos.

Para isso, também é importante manter uma comunicação aberta com os pais, compartilhando informações sobre como funciona o uso de aparelhos móveis na alfabetização e dar dicas para o uso em casa para auxiliar o processo de aprendizagem dos alunos (Valentim, 2009).

Os aparelhos móveis se tornaram uma ferramenta poderosa durante o processo de alfabetização, proporcionando novas oportunidades para deixar o aprendizado mais personalizado, interativo e envolvente. Com o decorrer das mudanças fomentadas pela evolução tecnológica, observamos as transformações no compartilhamento de informações e de comunicação, mediadas pelo *m-learning* ou *mobile-learning* (aprendizagem móvel).

Como outras ferramentas pedagógicas, a tecnologia móvel está sendo integrada, frente os desafios na prática pedagógica. Diante disso, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), define que

a aprendizagem móvel é um ramo da TIC na educação. Entretanto, como usa uma tecnologia mais barata e mais fácil de ser gerenciada individualmente do que computadores fixos, a aprendizagem móvel requer um novo conceito para o uso de modelos tradicionais na implementação de tecnologias. (UNESCO, 2014, p.9)

Portanto, a atualização dos computadores de mesa para os aparelhos móveis, principalmente os *smartphones*, contribuiu para a inserção de novos métodos educacionais. Nesse contexto, surge a necessidade de elaborar estratégias para desenvolver um sistema que proporcione os benefícios da aprendizagem com dispositivos móveis.

Valentim (2009, p.1), descreve o termo *mobile-learning* como “conjunto de processos para chegar ao conhecimento mediante a conservação em múltiplos contextos entre pessoas e tecnologias interativas pessoais”. Esse termo, portanto, pode ser entendido como a aquisição de conhecimento ou perícia em qualquer situação e lugar por meio do uso de tecnologia móvel. Assim, caracterizadas pelas

vantagens da conectividade, flexibilidade e mobilidade, as tecnologias móveis ampliam e auxiliam no processo de aprendizagem formal ou informal.

Diante disso, a utilização de tecnologias móveis no ambiente escolar foi revista em benefício da construção de conhecimento. Desse modo, por intermédio do planejamento, o celular pode ser um importante aliado.

Nesse contexto, Valentim (2009, p. 26), ao caracterizar o uso de aparelhos móveis no processo de aprendizagem, define três abordagens que utilizam o celular como ferramenta pedagógica, sendo elas: as atividades como respostas em sala de aula, atividades como simulações participativas e como mediadores da execução de tarefas propostas em sala de aula.

No entanto, para que a aprendizagem móvel tenha um resultado eficaz, é essencial que as práticas pedagógicas estejam embasadas fortemente em teorias que as amparem. Assim, considerando que o uso de tecnologias como os *smartphones* é produto dos hábitos sociais, e conseqüentemente se tornam presentes no ambiente escolar, a teoria de Vygostky (1993) é fundamental para compreender esse desenvolvimento cognitivo.

Em vista disso, a abordagem pedagógica pelo uso da tecnologia móvel, proporciona a atuação do aluno como sujeito ativo na construção do próprio conhecimento, utilizando seu conhecimento prévio também para a resolução de problemas que pode ser ou não mediado pelo docente ou por auxílio de outro estudante, dentro do contexto no qual está inserido. Em suas diretrizes de políticas para a aprendizagem móvel, a UNESCO considera “que as tecnologias móveis podem ampliar e enriquecer oportunidades educacionais para estudantes em diversos ambientes” (UNESCO, 2014, p.7).

Dessa forma, o aumento no uso de celulares ampliou os horizontes para o desenvolvimento de *softwares* e aplicativos voltados para o ensino. Entretanto, há a possibilidade de que nem sempre esses aplicativos estejam aptos ou de acordo com as práticas pedagógicas desenvolvidas e exigidas em sala de aula.

Para Moura (2012), nem sempre o uso de *m-learning* se caracteriza como práticas de ensino inovadoras, pois é necessário considerar o contexto no qual essa ferramenta será inserida e se atenderá as necessidades desse ambiente escolar.

Assim, a TA tem sido utilizado paralelamente a tecnologia móvel, em consequência de apresentar vantagens, como mobilidade e acessibilidade, configurando-se como ferramenta pedagógica proficiente no atendimento de alunos com TEA.

Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (Brasil, 2009, p. 09).

Dessa forma, como efetivamente a TA e a Tecnologia Móvel podem contribuir para a aprendizagem e alfabetização de portadores do Transtorno do Espectro Autista em sala de aula comum, quais métodos e quais abordagens podem ser adotadas em sala de aula para contribuir para o ensino-aprendizagem dos alunos.

Fazer TA na escola é buscar, com criatividade, uma alternativa para que o aluno realize o que deseja ou precisa. É encontrar uma estratégia para que ele possa fazer de outro jeito. É valorizar o seu jeito de fazer e aumentar suas capacidades de ação e interação, a partir de suas habilidades. É conhecer e criar alternativas para a comunicação, mobilidade, escrita, leitura, brincadeiras, artes, utilização de materiais escolares e pedagógicos, exploração e produção de temas através do computador etc., é envolver o aluno ativamente, desafiando-o a experimentar e conhecer, permitindo assim que construa individual e coletivamente novos conhecimentos. É retirar do aluno o papel de espectador e atribuir-lhe a função de ator [...] (Bersch, 2007, p. 31).

O aluno com TEA possui um processo de aprendizagem diferente e único para cada indivíduo. Dessa forma, os materiais pedagógicos e práticas em sala de aula também precisam ser diferenciados, adaptados para que atendam às necessidades específicas de cada um.

Ao longo do extenso arcabouço teórico sobre o tema, pode-se perceber que há algumas modalidades de intervenção para a alfabetização de alunos com TEA.

Segundo, Mello (2007), os principais são o TEACCH², o ABA³ e o PECS⁴. Focaremos mais no primeiro método, a TEACCH é caracterizada pela aprendizagem a partir da associação de imagens e, por conseguinte, trabalha com recursos visuais como fotografias, pictogramas, imagens entre outros.

Como sinaliza Ferreira (2016, p.34), “programa TEACCH é, nesse caminho, um sistema de orientação de base visual com apoio na estrutura e na combinação de vários recursos para aprimorar a linguagem, aprendizagem de conceitos e mudança de comportamento”.

A abordagem pelo TEACCH abrange o desenvolvimento da construção de atividade que incluem, atividades como selecionar os materiais, como localizar a atividade, seguir o solicitado, dentre outras (Fonseca; Ciola, 2014).

Assim, organiza-se essas atividades desenvolvidas são classificadas dentro de duas categorias: sistemas de trabalhos concretos (com materiais, ferramentas que façam sentido para o aluno) e sistemas de trabalhos simbólicos por meio de imagens ou códigos.

² [...] O Método TEACCH (Treatment and of Autistic and Related Communication Handicapped Children), que traduzido em português significa Tratamento em Educação para Autista e Crianças com Deficiências Relacionadas à Comunicação, é um programa de intervenção terapêutica educacional e clínico, conforme afirma Schwsraztman (1995). O TEACCH é um trabalho de intervenção terapeuta baseado na determinação de objetivos bem definidos e direcionados aos comportamentos que se pretende mudar, com o propósito de extinguir ou amenizar comportamentos indesejáveis, reforçando positivamente. Segundo Schwsraztman (1995), o reforço positivo dos estímulos aumenta a probabilidade das condutas entendidas como adequadas e negativas para serem realizadas na convivência social. Por meio da utilização do Método TEACCH é possível a organização e sistematização de tarefas a serem realizadas, de modo que o aprendizado das crianças seja mais eficaz e fácil, ajudando a criança modificar seus comportamentos de distração, resistência a mudança e na falta de motivação. [...] (Araújo, 2015, p. 08)

³ O método ABA (Análise do Comportamento Aplicada, do inglês Applied Behavior Analysis) é uma abordagem científica voltada para o entendimento e a modificação do comportamento humano. É amplamente utilizado no tratamento de pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), embora também seja aplicado em outras áreas, como educação, psicologia organizacional e reabilitação. (Cooper; Heron; Heward, 2020)

⁴ O método PECS (Picture Exchange Communication System — Sistema de Comunicação por Troca de Figuras) é uma abordagem de comunicação alternativa e aumentativa voltada principalmente para pessoas com dificuldades significativas de fala e linguagem, especialmente crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Desenvolvido em 1985 por Andrew Bondy e Lori Frost, o PECS ensina a criança a se comunicar por meio da troca de figuras (cartões com imagens, símbolos ou palavras) para expressar desejos, necessidades e ideias. Em vez de depender da fala, a criança entrega uma imagem ao interlocutor para solicitar algo ou se expressar. (Frost; Bondy, 2012)

Cada uma dessas categorias possui suas especificidades e a organização do trabalho em cada uma delas pode ser planejada por meio de rotinas apresentadas em quadros, painéis ou agendas.

Ao encontro disso, Fonseca e Ciola (2014), assinalam alguns benefícios do uso de TEACCH para alunos com TEA, sendo elas: melhora na organização de atividades com memória sequencial e organização do tempo; ajuda a controlar a ansiedade e, conseqüentemente, reduz a possibilidade de inadaptação; proporciona o desenvolvimento da autonomia do aluno; reduz a sobrecarga sensorial; aumenta o foco e a motivação, dentre outras.

Conforme supracitado, a Tecnologia Assistiva junto à Tecnologia Móvel se tornou um significativo recurso no atendimento e ensino de crianças com TEA. Em consequência disso, tem se destacado vários aplicativos que auxiliam o processo pedagógico, baseado em programas e métodos voltados para o TEA ou que atendam às necessidades dos alunos portadores desse espectro.

4. O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

A etimologia da palavra autismo vem do grego "autós", que significa "voltando-se para si mesmo" e foi usada pelo psiquiatra Eugen Bleuler em 1911 para falar sobre pessoas com esquizofrenia, referindo-se ao ato de se isolarem socialmente por parte dos indivíduos afetados (Silva *et al.*, 2012).

O termo autismo pode agora ser associado a muitas síndromes e sintomas também, o que explica por que chamamos o autismo de um espectro de desordens (Godoi, 2021). O TEA é uma condição de neurodesenvolvimento que afeta múltiplos aspectos do funcionamento individual, especialmente nas áreas de comunicação e interação social, além de apresentar padrões de comportamento restritos e repetitivos (Scotini; Orsat; Macedo, 2021). Esta diversidade de manifestações faz com que cada caso de TEA seja único, demandando abordagens educacionais altamente adaptadas e personalizadas.

O TEA é um transtorno de neurodesenvolvimento com maior predominância no sexo masculino, caracterizado pelo desenvolvimento atípico de relações sociais, independentemente da cultura ou classe na qual o indivíduo com autismo viva (Reis *et al.*, 2020).

De acordo com o DSM-5 (2014), o TEA se manifesta de maneiras diversas, dependendo da idade e do desenvolvimento da pessoa. Seus sintomas se agrupam em duas áreas principais: dificuldades na comunicação e interação social, e comportamentos, interesses e atividades repetitivos e restritos.

A Lei 12.764/2012, conhecida como a Lei Berenice Piana, instituiu a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (segundo a lei, todas as pessoas do espectro autista têm direito à educação e formação profissional). Portanto, essa garantia é de suma importância para que seja possível visualizar o ensino-aprendizagem para esses estudantes e proporcionar-lhes uma educação de qualidade.

Em termos gerais, as áreas de grande importância na educação de crianças com TEA são a interação social, a linguagem e a comunicação. Consequentemente, as necessidades e limitações individuais de cada criança devem sempre ser consideradas ao desenvolver intervenções pedagógicas. Assim, as propostas

educacionais devem ser flexíveis e abranger todas as áreas desse espectro para garantir que cada aluno se desenvolva (Reis *et al.*, 2020).

Nesse sentido, as práticas relacionadas ao TEA na educação e como a tecnologia pode se tornar um meio de viabilizar a acessibilidade e a inclusão de crianças com autismo vêm sendo cada vez mais temas de estudos e pesquisas. Dado que esta, é uma ferramenta incrível, capaz de apoiar e ajudar esses estudantes com necessidades educacionais especiais.

O TEA compreende segundo Wing e Gould (1979), comportamentos organizados em uma tríade que evidencia as dificuldades de interação social, comprometimento na linguagem e na comunicação e as limitações em relação ao domínio do pensamento e comportamento, que é caracterizado pela existência de disfunções sociais, perturbações emocionais e imaginativas conforme mostra a Figura 1:

Figura 1: Tríade do autismo em Wing e Gould (1979)



Fonte: Amorim Juvenal, 2011.

Alguns sintomas podem ser notados precocemente e podem ajudar a diagnosticar e reconhecer o autismo. Segundo Cunha (2017), os sintomas incluem: Isolamento, inabilidade de manter contato visual, resistência ao contato físico ou aprendizagem, inabilidade de demonstrar pavor diante de um perigo real,

insensibilidade à dor inabilidade de responder a chamadas, inabilidade de aceitar mudanças na rotina diária, movimentos corporais circulares., aumento da sensibilidade ao ruído, etc.

Capellini *et al.*, (2016), afirma que essa tríade de comprometimentos (interação social, comportamento e comunicação), pode causar possíveis limitações no processo de aprendizagem das crianças com TEA. Todavia, a escolarização delas é possível quando lhes oferecem oportunidades de acordo com suas necessidades e potencialidades com uma educação inclusiva.

Desse modo, acredita-se que as tecnologias digitais podem ser uma grande ferramenta facilitadora do processo de ensino-aprendizagem dos alunos portadores de TEA.

Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), voltada para a Educação Infantil e Ensino Fundamental, as competências referentes a área de Linguagens para o Ensino Fundamental são:

Compreender e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva, ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares), para se comunicar por meio de diferentes linguagens e mídias, produzir conhecimentos, resolver problemas e desenvolver projetos autorais e coletivos. (Brasil, 2017, p.63)

É nessa perspectiva que as tecnologias, se voltadas para o ensino-aprendizagem de crianças com TEA, devem atuar. Segundo Junior *et al.* (2018), a BNCC ressalta o contexto da Educação Infantil e do Ensino Fundamental, reconhecendo a presença da cultura digital na vida das crianças. Esse contexto, produto do avanço tecnológico e do livre acesso a computadores, *smartphones*, *tablets* e outros dispositivos, pode proporcionar vantagens no meio social e escolar.

É visível que a utilização desses recursos digitais e a emergência da aprendizagem móvel têm impactado as metodologias de ensino em sala de aula. Além disso, Junior *et al.* (2018) apontam que aplicativos e softwares educacionais podem proporcionar várias contribuições para os processos de desenvolvimento cognitivo.

De acordo com Barroso e Souza (2018), as tecnologias digitais podem possibilitar experiências visuais, não exigem um confronto presencial, facilita o feedback sensorial das expressões faciais e tom de voz e facilita a escrita.

Porém, de acordo Passerino (2005), é preciso ter discernimento para não considerar os ambientes virtuais de aprendizagem como meros espaços tecnológicos, mas sim os seus aspectos humanos e metodológicos inseridos em um contexto sócio-histórico, para distanciar-se do erro de realizar apenas a transposição do ambiente digital para ambiente real.

Por isso, no contexto de ensino-aprendizagem de habilidades socioemocionais e cognitivas para crianças com TEA por meio das tecnologias digitais, é preciso pensar além dos computadores, smartphones, celulares e internet; é necessário ter estratégias definidas que destaquem a intencionalidade, personalização e humanidade.

À vista disso, refletir sobre o ensino de pessoas com autismo por intermédio das tecnologias digitais, é necessário não apenas para atender as necessidades deles, assim como também para refletirmos sobre a educação como um todo, não apenas para crianças autistas, mas para todos os alunos que possuem barreiras cognitivas e sociais, que muitas vezes passam despercebidas pelas escolas. (Barroso; Souza, 2018).

Além disso, são ferramentas que podem proporcionar aos portadores de TEA a integração e inclusão dentro do ambiente escolar e na sociedade em geral.

4.1 O Transtorno do Espectro Autista e o processo de alfabetização

A alfabetização, segundo a UNESCO (2003) se caracteriza como um direito humano, além de se caracterizar como um processo essencial para a inclusão social e o desenvolvimento cognitivo. Ela pode se basear em diferentes métodos de ensino, sendo dois deles o método sintético e o método analítico, que abarcam abordagens diferentes para a aprendizagem da leitura e da escrita. (Barbero, 1972, p. 6)

O método sintético baseia-se no conceito de que a aprendizagem deve partir de unidades menores da língua (fonemas, grafemas e sílabas) para a formação de

palavras e frases. Para Frade (2005), nos métodos sintéticos tem-se a predileção por procedimentos de organização que privilegiam as relações fonéticas.

[...] Nos métodos sintéticos, são usados procedimentos que partem de unidades menores para chegar a unidades maiores (da parte para o todo). As unidades ensinadas são menores que as unidades de significado da língua em questão. (Sebra; Dias, p. 307, 2011).

No método sintético, com base em Frade (2005), identificam-se três modalidades: na modalidade Alfabética, parte do ensino do nome e da forma das letras, progredindo para a formação de sílabas, palavras e, finalmente, frases. Na segunda modalidade, denominada de fônica, dedica-se ao ensino do som das letras (fonemas) e em sua combinação para constituir palavras. Na modalidade silábica, concentra-se no ensino das sílabas como unidades essenciais da leitura e da escrita.

Com base nisso, essa abordagem se constitui por sua essência gradual, sistemática e sequencial. Fato que, segundo Delduque (2021), enfatiza as habilidades de leitura e escrita, mas por possuir uma abordagem mais técnica, pode transformar a alfabetização em um processo muito técnico, tirando a significação para o aluno.

O método analítico, se constitui de forma contrária pois parte da totalidade para as partes constituintes. Desse modo, de acordo com Roazzi, Leal e Carvalho (1996), através da análise de palavras, frases e textos que o aluno vai descobrindo suas estruturas internas (sílabas, letras e sons).

Nesta metodologia sobressaem abordagens como: Palavração (uso de palavras completas com significado para o aluno), sentencição (uso de frases e sentenças integrais para fins de análise) e histórias ou textos (inicia-se o processo de alfabetização já com pequenos textos).

Dessa forma, Sebra e Dias definem que o método analítico parte do:

reconhecimento global como estratégia inicial, os aprendizes podem realizar posteriormente um processo de análise de unidades que dependendo do método (global de contos, sentencição ou palavração) vão do texto à frase, da frase à palavra, da palavra à sílaba." (Sebra; Dias, 2011, p. 307).

O método analítico incentiva o aluno a compreender a leitura e a escrita como práticas sociais inerentemente ligadas à comunicação e à expressão de ideias. Segundo Mortatti *apud* Delduque (2021, p.66):

[...] Diferentemente dos métodos de marcha sintética até então utilizados, o método analítico, sob forte influência da pedagogia norte-americana, baseava-se em princípios didáticos derivados de uma nova concepção – de caráter biopsicofisiológico – da criança, cuja formação de apreensão do mundo era entendida como sincrética. A despeito das disputas sobre as diferentes formas de processuação desse método, o ponto em comum entre seus defensores consistia na necessidade de se adaptar o ensino da leitura a essa nova concepção de criança.[...]

Pesquisadores como Ferreiro e Teberosky (1986), a partir de seus estudos sobre a psicogênese da linguagem escrita, proporcionam base significativa para a compreensão da complexidade do processo de alfabetização.

Ferreiro e Teberosky (1986), retratam como as crianças elaboram o conhecimento no que se refere à escrita por meio de um método de construção de “hipóteses e experimentação”. Nesta pesquisa, as autoras salientam que o processo de aprendizagem da leitura e da escrita é construído de forma ativa pelos alunos. Dessa forma, eles aprendem por meio de sua própria exploração e da elaboração de sentido.

Na literatura podemos encontrar referência à alfabetização desde a história antiga. Entretanto, por mais que já possua uma extensa bibliografia sobre o tema não quer dizer que já saibamos de tudo sobre o processo de alfabetização. Tendo em vista que este é um processo que envolve o ser humano e este está em constante mudança e desenvolvimento e, por conseguinte, também está inserido em um contexto social que também passa por mudanças constantes e ao longo do tempo desenvolve outras necessidades que criam outras demandas a serem supridas.

A alfabetização é um instrumento utilizado desde a colonização seja como forma de dominação ou de aquisição de poder, como define Mortatti (2000, p. 21) “instrumentos privilegiados de aquisição de saber”. Portanto, a metodologia escolhida durante o processo de alfabetização sempre foi tema de discussão, a partir do qual buscava-se melhorar e evoluir para abordagens melhores e mais eficazes.

A habilidade de ler e escrever não é tão simples de se desenvolver pois exige várias outras habilidades. Soares (2003), destaca que a aquisição da habilidade da escrita se dá por meio de duas abordagens: a aquisição da técnica de escrever e o desenvolvimento das práticas de utilização dessa técnica. É justamente nessa diferença que está a complexidade que precisa ser compreendida para que o processo seja eficaz.

Ao abordarmos os métodos utilizados na alfabetização, pode-se distinguir dois aspectos importantes: o ponto de partida e o desenvolvimento do processo, que ao longo da história são o foco principal. Nessa perspectiva, definimos os métodos sintéticos e os métodos analíticos.

Além, disso, pode-se distinguir, considerando a estimulação utilizada, o método multissensorial do método tradicional. É importante ressaltar que essas abordagens proporcionam uma base sólida para desenvolver possibilidades de trabalho com crianças com TEA (Soares, 2003).

Portanto, segundo Mortatti (2000), pode-se dizer que a reflexão sobre métodos de ensino percorre por âmbitos administrativos, legislativos e intelectuais de diversas áreas do conhecimento, além campo da educação.

Mortatti (2000) também define quatro momentos fundamentais para a história dos métodos de alfabetização: o método sintético (soletração e silabação); o método analítico (a palavração, a sentencição ou a historieta); o método misto (analítico-sintético ou sintético-analítico) e o construtivismo.

Tendo em vista uma sala de aula inclusiva, na qual estão inseridos alunos com TEA e alunos com desenvolvimento típico, é certo que a criança com TEA venha, em algum momento, desenvolver ou manifestar desafios de aprendizagem e outras reações comportamentais. Diante disso, é fundamental que o professor explore abordagens pedagógicas diferentes dos métodos tradicionais, como o fônico, global ou das 28 palavras.

Para Soares (2005, p.23), alfabetização é o ensino e o aprendizado de uma tecnologia de representação da linguagem humana, a escrita alfabética-ortográfica. Ainda argumenta que a aquisição dessa tecnologia envolve inúmeros conhecimentos e procedimentos referentes ao funcionamento desse sistema de representação

quanto às habilidades motoras e cognitivas para utilizar os instrumentos e equipamentos de escrita.

[...] a escrita alfabético-ortográfica é um sistema de representação; ele se distingue de outros sistemas de representação, como o desenho; ele representa certas propriedades do signo linguístico; sua utilização envolve uma automatização das relações entre o escrito e aquilo que representa. Capacidades motoras e cognitivas: habilidades de ler e escrever seguindo a direção correta da escrita na página, habilidades de uso de instrumentos de escrita (lápis, caneta, borracha, corretivo, régua...), aprendizagem de uma postura corporal adequada na leitura e na escrita, aprendizagem da caligrafia (Soares, 2005, p. 23).

Não há uma fórmula única para alfabetizar crianças com TEA, pois cada um tem as suas especificidades. De acordo com Uzêda (2019), o desenvolvimento da alfabetização pode ser fluido para muitas crianças, que apresentarão habilidades notáveis. No entanto, outros terão desafios na compreensão e apropriação da linguagem.

Logo, é essencial incentivar o aprendizado, respeitar o ritmo do aluno e adaptar as estratégias pedagógicas de acordo com as necessidades e especificidades de cada criança com TEA, podendo utilizar de recursos visuais, músicas e sons.

Deste modo, o trabalho colaborativo com a equipe multidisciplinar também se faz necessário, assim como com outros profissionais da área da saúde (psicólogos, psicopedagogos, neurologistas etc.), para saber melhor o comportamento e reações da criança a determinados estímulos, em certos ambientes, como se comunica, como aprende, para assim proporcionar um ambiente adequado para que a criança consiga desenvolver sua aprendizagem.

É aconselhável introduzir um conceito por vez, observando se as instruções são diretas e simples; o grau de complexidade deve avançar gradativamente, mantendo a ordem lógica e sempre iniciando pelo mais simples; destacar apenas o que for essencial nas atividades propostas, evitando poluição visual; propor atividades simples, evitando, por exemplo, três exercícios distintos na mesma folha; respeitar o tempo/ritmo da criança e sua condição de manter o foco atencional, fazendo os ajustes necessários no tempo para realização das atividades e, até, mesmo, segmentando a atividade, se for preciso (Uzêda, 2019, p. 50).

Nesta perspectiva, Uzêda (2019), destaca a importância da formação continuada de professores e do AEE para a melhor capacitação desses profissionais e melhor atendimentos a alunos com TEA, tendo em vista que, estes demandam a utilização de recursos diversificados de forma individualizada para atender as suas demandas, mas nem sempre os profissionais da educação dispõem desses conhecimentos.

Assim como, Cunha (2009) destaca a importância de o professor desenvolver atividades que incentivem e motivem as crianças, tendo em conta seus interesses e habilidades, como jogos, visitas a espaços comunitários, pesquisas e projetos, enriquecendo o processo de alfabetização e letramento.

Contudo, para o uso dessas ferramentas, o professor precisa ter conhecimento para utilizá-las de modo eficaz e que contribua com a aprendizagem do aluno. Dessa forma, Cunha (2009, p.102), afirma que o professor precisa acreditar na capacidade do aluno e critica a insistência no modelo de ensino tradicional, que por vezes pode gerar a excessiva preocupação com o conteúdo científico e negligencia a dimensão humana do ensino.

Cunha (2009) enfatiza a necessidade de um pensamento emergente na educação para lidar com a complexidade da inclusão nas escolas. Tal abordagem deve considerar o indivíduo de forma integral – em seus aspectos biológicos, afetivos e sociais – e não como alguém limitado, a fim de promover o desenvolvimento da individualidade, autonomia e inserção social dos alunos. É imprescindível ter consciência de que sem a inclusão desse aluno ao meio escolar e social, não haverá uma alfabetização ou letramento eficaz.

5. METODOLOGIA

Esta pesquisa se caracteriza como sendo uma pesquisa descritiva qualitativa. Este tipo de pesquisa tem como característica se atentar ao universo de significados, de aspirações, valores e atitudes que contribuam para análises descritivas, comparativas e/ou interpretativas em substituição ao que pode ser quantificado (Minayo, 2014).

Em relação à abordagem metodológica, este estudo se constitui como uma investigação qualitativa em educação (Bogdan e Biklen, 1994), área de pesquisa que abarca as várias situações, práticas e políticas educacionais (Charlot, 2006; André, 2001, 2006, 2008, 2013; Gatti, 2001, 2013). Assim, essa abordagem propicia reflexões e proposições sobre temas que envolvem contextos sociais de denúncia, conquista e resistência de grupos socialmente marginalizados também.

Desse modo, repensar historicamente, a construção de direitos sociais, como o direito à educação para todos (jovens, adultos, idosos e pessoas com necessidades especiais), é uma forma de ruptura com os sistemas que ainda perpetuam qualquer tipo de preconceito.

Seguindo a abordagem qualitativa entendemos que a realidade existe apesar da interpretação, porém o conhecimento dessa realidade é sempre interpretado (Demo).

Para Triviños (1987) a pesquisa qualitativa se configura de forma dinâmica e interativa, reformulando-se constantemente, visto que lida com realidades historicamente, socialmente e culturalmente situadas.

De acordo com Flick (2009), esse tipo de investigação possui grande importância para o estudo das relações sociais, pois se encontra “no mundo dos significados das ações e relações humanas, um lado não perceptível e não captável em equações, médias e estatísticas” (Minayo, 1994, p. 23).

Este tipo de investigação preocupa-se com o estudo e análise de determinado fato, objeto, grupo de pessoas ou fenômeno da realidade (Oliveira, 2008, p. 60). Ademais, a pesquisa qualitativa:

Parte de questões ou focos de interesses amplos, que vão se definindo à medida que o estudo se desenvolve. Envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo. (Godoy, 1995, p. 58).

Desse modo, a compreensão dos participantes da pesquisa (indivíduos ou grupos) requer uma reflexão crítica sobre os contextos histórico, social, político e econômico que moldam suas vivências e experiências. Diante disso, optamos pelo o método crítico-dialético.

Para Polit e Hungler (1995), nota-se alguns elementos indispensáveis para uma pesquisa qualitativa, dentre eles: a) Foco na experiência e vivência humana; b) Flexibilidade e interação com os participantes da pesquisa; c) Compreensão da subjetividade; d) Instrumentos adaptáveis; e) Análise interpretativa, buscando interpretar fatos e fenômenos a partir da subjetividade dos indivíduos.

A fase de levantamento do arcabouço teórico que caracteriza a pesquisa exploratória, etapa essencial para o conhecimento do tema estudado, procurou-se realizar uma busca em bases de dados confiáveis.

5.1 Participantes da pesquisa

Foram participantes desta pesquisa oito professores pedagogos – sendo um professor e sete professoras - do Centro Municipal de Ensino Fausto Eugênio Masson, localizado no município de Tangará da Serra/MT. Sete destes profissionais atuavam na sala de aula comum e um deles na sala de recursos multifuncional. Os participantes assinaram o Termo de consentimento e a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e recebeu o parecer consubstanciado com o nº 70713223.8.0000.5166.

Para melhor caracterizar estes participantes, no Quadro 1, são apresentadas as informações sobre os mesmos. Para preservar o nome dos participantes, foi realizada a codificação numérica.

QUADRO 1 – Caracterização dos participantes da pesquisa.

Participantes	Gênero	Idade	Tempo de magistério	Modalidade de ensino da graduação	Titulação acadêmica	Turma atual
P1	Fem.	37	9 anos	presencial	Especialização	Sala comum
P2	Fem.	39	14 anos	EAD	Especialização	Sala comum
P3	Fem.	36	9 anos	presencial	Especialização	Sala comum
P4	Masc.	39	6 anos	presencial	Especialização (pós-graduação em gestão e organização de escola)	Sala comum
P5	Fem.	38	5 anos	EAD	Especialização	Sala comum
P6	Fem.	30	3 anos	presencial	Especialização	Sala comum
P7	Fem.	47	16 anos	presencial	Pós-graduação	Sala comum
P8	Fem.	49	24 anos	EAD	Especialização em psicopedagogia (anos iniciais e educação infantil)	SRM

Fonte: Produzido pela Autora, 2024.

A faixa etária dos participantes se caracterizou entre 30 e 49 anos. A maioria dos participantes(sete) são do gênero feminino, enquanto somente um é do gênero masculino. No que tange a titulação todos são graduados e possuem especialização. A maioria dos participantes da pesquisa lecionam em salas comuns, que recebem alunos neuro típicos e neuro atípicos. Dessa forma, eles precisam estar preparados para adequar a sua prática pedagógica de acordo com as necessidades dos alunos.

5.2 Coleta e análise de dados

Para a coleta de dados foi utilizada a entrevista semiestruturada. No âmbito da entrevista semiestruturada, atenção tem sido dada à formulação de perguntas que

seria básicas para o tema a ser investigado (Triviños, 1987; Manzini, 2003). Entretanto, antes mesmo de pensar nas perguntas básicas, é essencial definir o que caracteriza uma entrevista semiestruturada.

Para Minayo (2008), a entrevista semiestruturada permite ao pesquisador abordar aspectos complexos e subjetivos, sendo eficaz para captar a diversidade de opiniões e experiências dos participantes.

Manzini (2003), divide a entrevista, didaticamente, em três grupos: 1) questões relacionadas ao planejamento da coleta de informações; 2) questões sobre variáveis que influenciam os dados de coleta e análise; 3) questões que se relacionam ao tratamento e análise de informações provenientes de entrevistas.

Segundo Triviños (1987, p.146), a entrevista semiestruturada tem como particularidade questionamentos básicos que são baseados em teorias e hipóteses que se comunicam com o tema da pesquisa. As indagações dariam resultados a novas hipóteses surgidas a partir das respostas dos participantes. Assim, “[...] favorece não só a descrição dos fenômenos sociais, mas também sua explicação e a compreensão de sua totalidade [...]” ademais de preservar a presença consciente e atuante do pesquisador no processo de coleta de informações (Triviños, 1987, p. 152).

Nessa mesma perspectiva, Manzini (2003, p. 154) define que a entrevista semiestruturada concentra-se em um assunto específico, norteada por um roteiro de perguntas principais que são complementadas por outras perguntas que possam surgir ao longo da conversa. Assim, esse tipo de abordagem permite que informações surjam de maneira mais espontânea, sem restringir as respostas a um conjunto fixo de opções.

A análise dos dados ocorreu por meio de eixos temáticos, conforme destaca Rinaldi (2009), a partir das seguintes etapas: Leitura preliminar dos dados; Definição de unidades de conteúdo a partir dos dados brutos e que compreendeu a identificação dos temas abordados nas narrativas; Categorização dos dados; Fase de Interpretação dos Resultados.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados coletados após análise deram origem a quatro eixos temáticos. O primeiro foi denominado de: O aluno com TEA, onde, foi questionado aos participantes “quem é o aluno com Transtorno do Espectro Autista”.

As respostas obtidas indicaram que as professoras apontaram dificuldades comuns relacionado ao aluno com TEA que são peculiares a este público.

Para mim é um aluno e deve ser incluído nas atividades da turma, porém, cada caso é um caso, devemos compreender as necessidades de cada caso e identificar qual a melhor maneira de trabalhar com esse aluno. (P2, 12/2024)

O aluno com Transtorno do Espectro Autista, conhecido como autismo é aquele que tem uma condição especial afetando sua maneira de perceber o mundo, diferenciando-se através da maneira de como comunica e interage com os outros. Quem tem TEA pode ter interesses intensos e dificuldades em compreender as emoções dos outros. (P3, 09/12/2024)

O aluno com TEA é o aluno diagnosticado dentro do espectro autista. (P4, 12/2024)

Acredito que seja aquele com dificuldade em se manifestar, aquele aluno atípico né, que ele é difícil de se enturmar com os outros, ele é mais individual, não gosta muito de barulho, ah! tem várias características né. (P5, 12/2024)
É um aluno que tem um problema de desenvolvimento neurológico que resulta de alterações no cérebro e está relacionado ao desenvolvimento motor. (P6, 12/2024)

O aluno com laudo de autismo. (P7,12/2024)

O aluno com TEA, apresentam transtorno do neurodesenvolvimento, são crianças que apresentam características variadas, comprometendo relações, interações com as pessoas, dificuldades na linguagem, padrões restritos e repetitivos (brincadeiras, alimentação), necessitando de intervenções e apoio no seu processo de aprendizagem e interação no meio escolar e outros. (P8, 12/2024)

Com base nas respostas, não foi possível identificar particularidades dos alunos com autismo, relacionadas a suas potencialidades, como a hiperlexia, a capacidade de pensar e aprender de forma visual, bem como a capacidade do pensamento lógico, por exemplo. O que muitas vezes acontece em sala de aula é que o professor não consegue identificar características positivas no aluno com TEA.

Logo, conhecer e identificar as características que estão presentes na pessoa com TEA devem fazer parte da formação inicial e/ou continuada dos professores.

Assim sendo, os professores podem desempenhar um papel essencial na escolha ou criação de estratégias de ensino que favoreçam oportunidades de aprendizagem respeitando e compreendendo a singularidade destas pessoas.

Neste sentido, Fumegalli (2012, p. 40) descreve que,

a formação continuada deve ser objetivo de aprimoramento de todo professor, porque o educador deve acompanhar o processo de evolução global, colocando a educação passo a passo no contexto de modernidade, tornando-a cada vez mais interessante para o aluno, a fim de que ele possa compreender que, na escola, ele aperfeiçoa sua bagagem. É nesse processo que o professor pode ver e rever sua prática pedagógica, as estratégias aplicadas na aprendizagem dos alunos, os erros e acertos desse processo para melhor definir, retomar e modificar o seu fazer de acordo com as necessidades dos alunos.

Acolher de modo a atender as necessidades da criança com TEA ainda é um desafio no espaço escolar comum, afinal, ainda há carência na formação dos professores, na aquisição de equipamentos e materiais adequados, bem como, em estratégias promovidas pelos gestores escolares a fim de atender ao processo de inclusão e no cumprimento da legislação brasileira que aborda este público.

Beyer (2013, p. 66), aponta que “para que o atendimento escolar de alunos com deficiência seja possível no ensino regular, deve haver a tomada de consciência e a disposição de participação no processo por parte dos vários participantes envolvidos” sejam pais, crianças, professores ou gestores.

No que concerne aos professores, identificar as características da criança autista no que se refere a aspectos psicomotores, afetivos, cognitivos, de aprendizagem e de socialização, são ações importantes para se pensar em estratégias que contribuam para o desenvolvimento destas crianças.

Assim sendo, Gaiato (2018, p.121) destaca que,

dependendo do grau do autismo, a criança precisará de ajuda para realizar as atividades pedagógicas e sociais. Por isso, muitas vezes é necessário o profissional de apoio na escola para garantir que seja possível à criança ter recursos para realizar todas as propostas.

Deste modo, faz-se fundamental que o professor estabeleça um vínculo com seu aluno com TEA a fim de compreendê-lo, para que possa elaborar estratégias que favoreçam a sua aprendizagem, assim como a dos demais. De acordo com Favoretto

e Lamônica (2014), há estudos que demonstram que estratégias diversificadas utilizadas pelos professores contribuem para a aprendizagem destas crianças, o que acaba inibindo a pouca participação destes alunos no processo ensino aprendizagem.

No segundo eixo temático denominado: Principais dificuldades em alfabetizar alunos com TEA, foi verificado “Qual(uais) as principais dificuldades que os professores possuem em alfabetizar alunos com TEA”. As respostas apontaram que a falta de formação especializada sobre o assunto ainda é um entrave para práticas bem-sucedidas em como alfabetizar alunos com TEA. Justifica-se essa compreensão o fato de encontrarmos nas respostas dos participantes da pesquisa elementos que atribuem ao aluno com TEA a responsabilidade por esta aprendizagem.

A falta de suporte. Não temos formação para ajudar a entender o processo, desde como ensinar (alfabetização e numeração) a entender o que e como ajudar a facilitar seu processo de entendimento. Não sei como lidar com essa criança em meio as crises que algumas apresentam. E a maioria do apoio (auxiliares desses alunos) não tem formação alguma, nem como pedagogo para poder ajudar os alunos, são apenas cuidadores. (P1, 12/2024).

Para mim a principal dificuldade foi a falta de auxiliar em sala. O aluno fica muito desatento, em seu mundo particular, em alguns momentos não se concentram nas atividades, fica muito difícil para o professor dar atenção especial para o aluno e o restante da sala. (P2, 12/2024).

Manter seu interesse na atividade. Materiais didáticos adequados. Interesse por parte da família em valorizar e aceitar o transtorno da criança; mandando-o para a Escola. (P3, 12/2024).

Cada criança apresenta suas particularidades e dentro do TEA não é diferente conhecer as potencialidades dos alunos é um desafio; conquistar a confiança do aluno; sala superlotadas sem considerar as dificuldades de acessibilidade; falta e rotatividade de auxiliar de sala. (P4, 2024).

A falta de atenção e interesse dele. (P5, 12/2024).

Um dos mais importantes é o comportamento que está ligado ao desenvolvimento atípico das crianças com autismo, comunicação, socialização e o trabalho em conjunto da família e da escola, pois não é regra geral, mas acontece muito em sala de aula, a criança com TEA não tem regras em casa e na escola ela precisa segui-las isso gera um conflito grande na criança, o que dificulta muito a aprendizagem. (P6,12/2024).

A dificuldade de concentração, perda de interesse e de foco muito rápido, falta de condições para um atendimento mais individualizado. Observa-se na criança a falta de atenção, concentração e foco durante as atividades propostas e em alguns casos ainda não estão interagidos com o meio escolar. (P8, 12/2024).

A fase da alfabetização é muito importante para o aluno, seja ele um aluno atípico ou não (Soares, 2004). De acordo com a autora, é nessa fase que ele se apropria da leitura e da escrita, desvendando o mundo através da leitura. É um marco crucial no desenvolvimento de qualquer pessoa, abrindo portas para a construção da identidade e participação plena na sociedade. A escola, por sua vez, tem o papel de promover e organizar o conhecimento científico.

No contexto da inclusão, a alfabetização de alunos com TEA apresenta-se como um desafio complexo aos profissionais da educação. As particularidades na forma como os alunos com TEA aprendem exigem abordagens pedagógicas diferenciadas e adaptadas às suas necessidades específicas. Esses desafios foram evidenciados nas falas dos professores, atribuindo “a falta de atenção e interesse dele (P5) ou “falta de atenção, concentração e foco durante as atividades propostas” (P8).

De acordo com o DSM- 5 é comum que alunos com TEA apresentem padrões atencionais diferenciados, alternando entre hiper foco em interesses restritos e dificuldades em sustentar a atenção em atividades que não correspondem as suas motivações específicas. Assim, a interpretação desses comportamentos como falta de interesse precisa ser revista, uma vez que não se trata de desmotivação intrínseca, mas de uma característica própria do aluno com autismo.

Nessa perspectiva, a literatura reforça que os desafios atencionais e de autorregulação em aluno com autismo exigem mediações pedagógicas adaptadas e de acordo com a especificidade do mesmo. Para Schmidt e Bosa (2017) práticas de ensino que considerem recursos visuais, rotinas estruturadas e atividades segmentadas em etapas mais curtas podem favorecer a manutenção da atenção e o engajamento desse aluno.

Embora a concepção social da escola esteja se expandindo, é crucial lembrar que sua função primordial, como destaca Saviani (2011), é inserir crianças, adolescentes, jovens e adultos na dinâmica da aprendizagem sistemática. Isso significa não apenas integrá-los ao mundo letrado, mas também desenvolver suas habilidades de leitura, escrita, cálculo e, por fim, as competências mais complexas de abstração e criticidade. Portanto, a escola deve ir além da mera socialização, proporcionando um aprendizado estruturado e significativo.

Para alfabetizar alunos com TEA é crucial entender as características do transtorno e as necessidades individuais de cada aluno. As particularidades no desenvolvimento e aprendizado exigem uma abordagem personalizada. Considerando que o TEA influencia a maneira como o indivíduo processa informações e interage com o mundo, o processo de alfabetização deve ser adaptado. Afinal, diferentes formas de aprender requerem diferentes métodos de ensino. Nesse contexto, que o uso de aplicativos móveis se insere como uma alternativa a ser considerada (Saviani, 2011).

No terceiro eixo, denominado de “Tecnologia Assistiva e formação continuada”, os participantes foram questionados sobre a compreensão sobre a Tecnologia Assistiva e se a escola já havia ofertado alguma formação sobre TA.

Alguns participantes quando questionados sobre TA revelaram limitações conceituais, um dos participantes afirmou “não conheço o termo” (P4) enquanto outro disse que a TA é “uma tecnologia que auxilia na prática docente” (P7). Tais respostas indicam concepções parciais e por vezes, equivocadas acerca da tecnologia assistiva, tratando-a meramente como um recurso de apoio ao professor.

No entanto, de acordo com Bersch (2017), a TA deve ser entendida como um conjunto de recursos e serviços que ampliam as habilidades funcionais de pessoas com deficiência, promovendo autonomia, inclusão e participação social. Essa lacuna conceitual reforça a necessidade de investimentos em formação continuada aos profissionais da educação, de modo que possam se apropriar de tais conceitos para aplicar de maneira adequada em sala de aula.

Como destacam Galvão Filho e Damasceno (2017), a efetividade da TA no ambiente escolar não depende apenas da disponibilidade dos dispositivos, mas também, do conhecimento e capacitação do profissional da educação.

Os demais participantes, demonstraram melhor conhecimento sobre a tecnologia assistiva.

São recursos que utilizamos para melhorar ou facilitar as crianças com neuro diversidade em seu aprendizado. (P1, 12/2024)

Compreendo como o tratamento que ofertamos aos nossos alunos. (P2, 12/2024)

Entendo como um auxílio para ampliar as habilidades das pessoas com deficiência. Podendo ser na forma de softwares e equipamentos tecnológicos: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (P3, 12/2024)

É a tecnologia que melhora para pessoa com deficiência para que ela possa tanto se locomover como conviver ao redor né com o mundo de melhor maneira possível. (P5, 12/2024)

É um conjunto de conhecimentos, técnicas, métodos e ferramentas que visam resolver problemas e melhorar a vida das pessoas. (P6, 12/2024)

São recursos que auxiliam e facilita o manuseio de aparelhos, aplicativos, softwares e plataformas utilizadas por pessoas que apresentam deficiência. (P8, 12/2024)

As respostas obtidas indicaram que há uma compreensão satisfatória com o que aponta a literatura sobre o conceito da TA, porém é possível perceber que há uma diferença entre o conhecimento técnico esperado e o conhecimento efetivo sobre Tecnologia Assistiva.

Isso demonstra a necessidade de políticas que defendam a formação continuada que promovam o letramento profissional em inclusão e acessibilidade, assegurando que os profissionais conheçam a TA em sua extensão, como parte essencial para a promoção da autonomia e da participação plena das pessoas com deficiência na sociedade.

Como supracitado, as TAs se tornaram instrumentos mediadores valiosos no processo de inclusão nas escolas, propiciando que alunos com deficiências físicas, sensoriais, intelectuais ou de comunicação, superem as barreiras que encontram (Prete *et.al.* 2012).

Nesta perspectiva, o uso de TA na sala de aula cria um ambiente inclusivo, proporcionando aos alunos que precisam de tal recurso, a oportunidade de participarem ativamente de todas as atividades escolares.

Diante dos profissionais que desconhecem ou possuem alguma relutância, segundo Almeida (2003), a resistência de alguns professores ao uso de tecnologias digitais pode ser diminuída por meio da formação continuada e auxílio da instituição, que devem incluir tecnologias digitais que proporcionem práticas pedagógicas inovadoras, especificamente apropriadas para incentivar os alunos.

Para que o uso de TA seja efetivo em sala de aula, os professores precisam não somente entender o conceito dessa ferramenta, mas também colocá-la em prática de modo que elas supram as necessidades dos alunos.

Dessa maneira, os participantes foram questionados se a escola em que trabalha já lhe ofertou algum curso de formação relacionado às tecnologias assistivas.

A maior parte do número de professores afirmou nunca ter participado de alguma formação que contribuísse para suas ações práticas na escola, como se percebe nas falas abaixo:

Não. Nem um outro curso. Seja do mais simples. Nada ofertado. (P1, 12/2024)

Já tivemos muitas formações sobre os alunos com deficiências. Não necessariamente com o nome de “Tecnologia Assistiva”. (P2, 12/2024)

Não. (P3, 12/2024)

Não. (P4, 12/2024)

Não. (P5, 12/2024)

Não. (P6, 12/2024)

Não. (P7, 12/2024)

No momento ainda não realizou nenhuma formação, porém tive a oportunidade de participar de um breve diálogo sobre esse Tema e sua importância para aprendizagem do aluno. (P8, 12/2024) A partir dessas respostas pode-se perceber uma lacuna entre a formação continuada dos professores em relação a tecnologia assistiva.

A formação continuada pode assumir como perspectivas: atualização de conhecimentos, uso de novos recursos, técnicas e tecnologias, implementação de novos projetos de ensino, experimentos, desenvolvimento de novas estratégias de ensino, aprofundamento de conhecimentos, desenvolvimento pessoal e cultural, segundo Hoça; Romanowski (2014, p. 134).

É importante que o professor esteja em constante evolução, pois a tecnologia evolui a cada dia e o avanço da tecnologia pode contribuir consideravelmente na vida profissional do docente e consequentemente na vida escolar do aluno.

Aplicativos em dispositivos móveis são ferramentas valiosas para auxiliar no desenvolvimento do aluno com TEA, aprimorando habilidades como raciocínio lógico, coordenação motora e percepção visual e auditiva, além de proporcionar experiências desafiadoras de aprendizagem.

Neste eixo também foi verificado junto aos participantes, se utilizam aplicativos móveis para alfabetização e em caso de resposta positiva, quais os aplicativos. Verificou-se que metade do número dos professores entrevistados nunca usaram aplicativos (P1, P3, P5 e P7). Os demais, já fizeram uso de alguma tecnologia digital para o processo de ensino dos alunos.

Não uso e nunca usei. (P1, 12/2024)

Para mim são os aplicativos que utilizamos para auxiliar no processo de alfabetização. Eu utilizo vídeos na televisão da sala, rima, aliteração, completar a palavra com a letra que falta entre outros. (P2, 12/2024).

Sim. Grafo game. (P4, 12/2024).

Sim, Google e Teachy. (P6, 12/2024).

Sim, utiliza celular e computador (jogos on-line). (P8, 12/2024).

Quando falamos em TA, nosso primeiro pensamento é algo relacionado a altas tecnologias e afins, no entanto, de acordo com o Sousa *et al.* (2019), a TA é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços para pessoas com deficiência, incapacidade ou mobilidade reduzida, visando a sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

Nesta mesma perspectiva, Bersch e Tonolli (2006, p. 1), compreende que a TA é conceituada como “[...] o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e consequentemente promover vida independente e inclusão”.

Deste modo, o que se percebe é que a TA como recurso, almeja o acesso e a participação da pessoa com deficiência a oportunidades de vivências que não teria sem o uso desta ferramenta. A possibilidade das experiências que a TA oferece na educação permitirá ao sujeito a construção de sua autonomia para enfrentar os desafios encontrados (Galvão Filho, 2009).

Bersch (2017), nesta mesma linha de entendimento, compreende que o desenvolvimento tecnológico contribui para a superação dos obstáculos que o público-alvo da educação especial pode enfrentar em seu cotidiano. Isso porque as ferramentas originadas da TA favorecem a ampliação das habilidades necessárias para o dia a dia deste público.

Assim o que se percebe é que a TA busca, seja por meio de instrumentos, equipamentos ou da maneira como é utilizada, favorecer as habilidades funcionais das pessoas para que tenham melhor qualidade de vida (Galvão Filho, 2009).

O uso de tecnologias assistivas e aplicativos móveis em sala de aula não somente contribuirá para o desenvolvimento da aprendizagem escolar do aluno, mas também pode contribuir para o desenvolvimento de sua autonomia em atividades pessoais cotidianas de alunos com TEA (Bersch, 2017).

Nesse contexto, é importante diferenciar tecnologia digital de tecnologia assistiva. Conforme, Kenski (2012), a tecnologia digital compreende recursos computacionais, dispositivos móveis e softwares que transformam a educação, criando novas possibilidades de interação e acesso ao conhecimento.

Quando esses recursos são aplicados de forma objetiva para reduzir barreiras e promover a interação de estudantes com alguma deficiência, ela passa a ser tecnologia assistiva (Bersch, 2017)

Contudo, a partir das respostas obtidas, pode-se observar que os participantes 1, 2, 5, 6 e 7 dizem não fazerem uso de aplicativos móveis em sala de aula. Essa ausência pode refletir a falta de familiaridade com essa metodologia; a ausência de incentivo da gestão escolar ou até mesmo a falta de formação específica.

De acordo com Moran (2015), a inclusão de tecnologias à prática docente exige não somente infraestrutura adequada, mas sobretudo formação crítica e tempo de experimentação dos professores.

Ademais Sánchez et al. (2015) assinalam que profissionais da educação especial também podem passar por desafios na apropriação de recursos digitais, inclusive por insegurança ou falta de políticas públicas voltadas à formação continuada.

Os participantes 3 e 4 descrevem dificuldades como a quantidade insuficiente de aparelhos e recursos para o uso em sala de aula e até mesmo a utilização do próprio aparelho celular para atendimento limitado a poucos alunos, como relatado pelo quarto participante.

Tais dados se comunicam com Almeida e Valente (2011), que salientam que a infraestrutura escolar precária atrasa a democratização do uso de tecnologias digitais. Dessa maneira, as TAs são efetivas somente quando colocadas em um contexto com equipamentos adequados, suporte técnico e planejamento adequado.

Não uso (P1, 12/2024).

Não (P2, 12/2024)

Dificuldades poucas. Necessário mais equipamentos para atender a toda clientela. (P3, 12/2024)

Falta de aparelho para utilizar com mais alunos, sempre utilizo meu próprio aparelho celular e com apenas um ou dois alunos por vez. (P4, 12/2014)

Não uso. (P5, 12/2024)

Não. (P6, 12/2024)

Não utilizo. (P7, 12/2024)

Existem aplicativos que ainda necessitamos de orientações para utilização no cotidiano escolar, principalmente com alunos não verbais para inovar os conteúdos durante os atendimentos na Sala Multifuncional acredito que devemos passar por formações adequadas com o objetivo de atualizar e aperfeiçoar melhor o manuseio para aplicar em sala de aula, melhorando assim o desempenho do aluno. (P8, 12/2024)

É importante destacar a fala da professora 8, que aborda a dificuldade na utilização desses recursos com alunos não verbais, assim como a falta de orientação didática e a importância da formação continuada para profissionais da Sala de Recursos Multifuncionais.

Como salienta Mantoan (2006), a formação dos profissionais da educação é a base de uma escola inclusiva, e necessita contemplar o uso de diferentes estratégias e recursos para atender a diversidade dos alunos.

Capellini e Mendes (2007) também reiteram que o uso de ferramentas tecnológicas no AEE requer que o profissional esteja preparado para adequar as ferramentas às necessidades específicas de cada aluno, o que demanda conhecimento técnico e pedagógico.

Dentro desse contexto, foi questionado se o participante gostaria de conhecer e compreender como utilizar aplicativos móveis no processo de alfabetização de alunos com TEA.

Foi possível perceber nas respostas obtidas, que a maioria dos professores gostaria de conhecer e compreender o uso dos aplicativos móveis, pois isso ajudaria na sua formação e também há melhorar o atendimento de seu aluno.

Sim, a cinco anos estou pedindo ajuda, para ter mais conhecimento e por ajudar as crianças que necessitam de mais suporte. (P1, 12/2024)
Gostaria sim.(P2, 12/2024)

Gostaria de conhecer para melhorar o desenvolvimento do meu trabalho e consequentemente prestar um melhor atendimento para as crianças com Transtorno Espectro Autista. (P3, 12/2024)

Já utilizo. (P4, 12/2024)

Sim.(P5, 12/2024)

Já uso. (P6, 12/2024)

Sim, pois toda ferramenta que ajude na aprendizagem é bem vinda. (P7, 12/2024)

A partir dessas respostas pode-se perceber um grande interesse por parte dos participantes em estar conhecendo os aplicativos móveis para serem usados no processo de alfabetização e aprendizagem de alunos com autismo.

Infelizmente, ainda há pouco conhecimento por parte dos profissionais da educação voltadas para esta área do conhecimento, ocasionada pela ausência da formação inicial e continuada, fato que corrobora para a não utilização destes recursos em sala de aula. Muitas vezes, como pode-se ver a partir da resposta do participante 1, não é por culpa do professor, mas por falta de formações que os instruem a utilizar esse tipo de ferramenta em sala de aula.

Segundo Freire (2004), para o desenvolvimento do trabalho docente, é fundamental que os professores se apropriem constantemente dos avanços da ciência e das teorias pedagógicas, a fim de agregar à sua profissão um profundo conhecimento das práticas docentes já existentes e daquelas que surgem a cada dia.

Neste caso, os aparelhos móveis se apresentam como ferramentas eficientes durante o processo de alfabetização, tendo em vista que, os aparelhos móveis fornecem acesso imediato a várias ferramentas educacionais (livros digitais, aplicativos interativos e jogos educativos).

Assim, os aplicativos e softwares educativos podem ser adaptados e utilizados durante o processo de alfabetização e durante todo o processo de aprendizagem de alunos com necessidades especiais de forma eficaz. Dessa forma, os aparelhos móveis podem tornar o aprendizado divertido ao oferecer a interação de jogos, vídeos e animações. Além de proporcionarem a flexibilidade de poderem ser acessados em qualquer lugar e a qualquer hora podem ser aliados no processo de alfabetização e ensino do aluno com TEA, potencializando o seu aprendizado, como afirmam (Lima; Araújo, 2021). O último eixo com a temática “Inclusão escolar e o Ensino Colaborativo”. Os participantes foram questionados se a inclusão escolar é uma realidade da escola e em caso positivo, foram orientados a falar como ocorre o processo e em caso negativo, destacarem o que falta para que a inclusão seja uma realidade.

Não é uma realidade em nossa escola e na maioria delas. A escola tem sido apenas um depósito de crianças. Falta orientação, formação, parceria, fiscalização, reuniões com os pais, etc. Falta tudo. Não tem material didático oferecido pela secretaria de educação, não tem avaliação diferenciada, não tem acompanhamento da coordenação pedagógica especial. Os alunos estão desassistidos dentro da escola. (P1, 12/2024).

Posso falar pela minha sala, esse ano de 2024 tive 5 alunos laudados, um deles com TEA, ele sempre foi incluído em todas as atividades propostas, respeitando suas particularidades. (P2, 12/2024).

Parcialmente. Para se ter uma inclusão satisfatória e preciso ter acompanhamento especializado para apoio aos alunos incluídos. (P3, 12/2024).

A inclusão de fato ainda não há nem na escola e nem fora dela o que temos é a inserção de alunos com as mais diversas deficiências, falta dentro das escolas espaço apropriado para o atendimento das especificidades mais profissionais o que proporcionaria mais tempo de atendimento, falta o acolhimento das famílias para que sejam ouvidas pois também sentem as mesmas angústias e muitas vezes não sabem como lidar. (P4, 12/2024).

Em certas partes sim, em outras não. Digamos temos a auxiliar para estar com ele, porém na hora assim, um exemplo claro, provas, temos provas, não tem uma prova exclusivamente pra ele diferenciada. (P5, 12/2024).

Sim, através de atendimento especializado como a sala Multisseriada e um planejamento adequado. (P6, 12/2024).

Acredito que sim, pois, o suporte que é ofertado na maioria das vezes atende essas crianças. Como a ADI e o atendimento na sala multi. (P7, 12/2024).

Sim. Acontecendo de forma gradativa, ainda estamos aprendendo no dia a dia, se apresenta em sala de aula, participações e interações do aluno atípico com o meio. (P8, 12/2024).

A partir das respostas obtidas pode-se afirmar que, segundo os participantes entrevistados, ainda há muitos obstáculos a serem superados para a inclusão de todos os alunos no contexto escolar. As respostas destacam que a inclusão escolar ainda é um desafio, que se apresenta de modos diferentes na vivência de cada profissional. Mesmo que haja relatos de práticas inclusivas positivas, ainda há obstáculos estruturais e formativos que implicam a efetivação do direito universal à educação.

Diante das respostas obtidas pode-se perceber que há respostas distintas entre profissionais dentro de uma mesma instituição de ensino, pois o tema inclusão é complexo e a sua efetivação não depende somente dos professores (da sala comum, AEE ou da SRM).

Dentro de um contexto ideal, o professor da sala comum teria o papel de

reconhecer os alunos com dificuldades especiais e então, resignar um AEE para ele e juntos, por meio de uma metodologia colaborativa contribuírem para o desenvolvimento de aprendizagem desse aluno, como afirmam Silva, Santos e Fumes (2014).

No entanto, apenas o atendimento educacional especializado (AEE) pode não ser suficiente para suprir todos os anseios e dificuldades desse aluno, como afirmaram alguns dos participantes da pesquisa.

Para Marques (2024), o professor de AEE é fundamental para o processo de inclusão educacional, entretanto, nos deparamos em escolas com realidades distintas que estão longe do ideal. Tendo em vista que, muitas vezes esses profissionais AEE não possuem formação adequada voltada à educação especial, fato que dificulta o desenvolvimento dos alunos.

Nessa perspectiva, falta de as entidades competentes fornecer formação continuada específica para esses profissionais para prepará-los. Assim como, no caso das avaliações que devem ser adaptadas. Caso contrário, não há a inclusão de forma correta, como levantado pelo participante 1.

Não há material didático oferecido pela Secretaria de Educação, nem avaliação diferenciada, tampouco acompanhamento da coordenação pedagógica especializada. Desse modo, as escolas também precisam de subsídio e auxílio das secretarias estaduais, no que se refere aos materiais didáticos voltados para a educação especial e o cumprimento das políticas públicas existentes para a formação continuada para esses profissionais.

Para Flores e Krug (2014), o processo de adaptação e inclusão é contínuo, deste modo, é essencial que o profissional esteja preparado para superar os desafios da educação especial e do processo de inclusão. Portanto, ainda que a base teórica seja necessária à formação docente, é do mesmo modo necessário que essa base forneça aporte para lidar com esses obstáculos no cotidiano escolar.

Assim, como destacam Rodrigues e Lima (2017), isso implica em ter uma formação sólida que associada a realização de atividades práticas desenvolvam o pensamento crítico, a capacidade estratégica, a empatia e outras competências essenciais à atuação do educador.

Mas não apenas isso, a eficácia e sucesso da inclusão escolar também

depende da família. Ferreira e Guimarães (2006, p.119) defendem que uma educação concentrada nas habilidades dos alunos proporciona um ensino especializado, com inclusão para todos. No entanto, a maior dificuldade consiste na mudança de hábitos e na forma de interação na escola, o que exige formação continuada dos professores e apoio da família.

Dessa forma, os resultados obtidos no quadro também demonstram que a inclusão plena resultam de investimentos sistêmicos, formação continuada docente, participação das famílias e compromisso institucional para se tornar efetiva e duradoura.

No contexto da educação inclusiva, a sala de Recursos Multifuncionais(SRM) desempenha um papel essencial ao complementar o trabalho pedagógico realizado na sala comum, ofertando atendimento individualizado direcionado as necessidades específicas dos estudante público-alvo da educação especial.

De acordo com Mendes (2010) e Glat e Pletsch (2012), a efetividade do processo inclusivo não depende apenas da presença de serviços especializados, mas da articulação entre professores da sala comum e os profissionais da SRM, em uma perspectiva de corresponsabilidade e colaboração.

Por esse, motivo, tornou-se relevante questionar como acontecia o relacionamento do professor da sala comum com o professor da SRM.

Meu relacionamento é bom, sempre que preciso de uma orientação ou explicação sobre algo do aluno que frequente a sala de recursos ela me atende, me ajuda. (P1, 12/2024).

É um bom relacionamento, um trabalho em equipe pelo bem dos alunos atendidos. (P2, 12/2024).

De forma cordial e amigável. Trocando experiencias e ideias de como atender melhor os alunos que compartilhamos o aprendizado. (P3, 12/2024).

Dificultado pelas demandas diárias e a impossibilidade de um PDI com orientação da professora dela multi. (P4, 12/2024).

Bem pouco, se eu tenho alguma dúvida, eu vou lá e pergunto, mas contato assim, aquela interação não tem. (P5, 12/2024).

Relacionamento de interação e comunicação. (P6, 12/2024).

É bem tranquilo, sempre fui atendida quando precisei de ajuda. (P7, 12/2024).

As respostas obtidas à pergunta “Como acontece seu relacionamento com o professor da SRM” mostram compreensões distintas quanto ao trabalho colaborativo com o profissional da Sala de Recursos Multifuncionais.

A maior parte dos participantes (participantes 1, 2, 3, 6 e 7) destaca uma relação positiva, definida pela colaboração, troca de experiências, apoio e comunicação, componentes que favorecem o atendimento às necessidades dos alunos da educação especial.

Essas respostas indicam que quando se tem disponibilidade entre os profissionais, a inclusão escolar se torna mais efetiva. No entanto, dois dos participantes entrevistados (4 e 5) demonstraram dificuldades ao mencionarem a falta de interação sistemática e a impossibilidade de realizar um Plano de Desenvolvimento Individual (PDI) com orientação especializada por conta das demandas do cotidiano pedagógico.

Tais relatos sinalizam a existência de obstáculos estruturais e organizacionais que implicam a efetividade do trabalho pedagógico inclusivo. Nessa perspectiva, faz-se fundamental que a escola promova uma cultura institucionalizada de colaboração, voltada para o planejamento conjunto entre professores da educação especial e comum, visando a construção de práticas mais inclusivas e articuladas.

Segundo Beltrame e Sampaio (2015), o ensino colaborativo compõe uma prática pedagógica marcada pela atuação conjunta entre o professor da sala de aula comum e o professor AEE. Essa parceria favorece a formação de um meio mais inclusivo e integrador, colaborando consideravelmente para a inserção e o desenvolvimento escolar dos alunos.

Nesse mesmo contexto, Capellini (2015) destaca que, para possibilitar a inclusão é essencial incentivar a colaboração entre os profissionais da instituição de ensino, a adoção de estratégias pedagógicas individuais e utilização de recursos acessíveis. Ademais da colaboração entre os professores, a participação da equipe escolar e das famílias que são igualmente importantes para garantir o desenvolvimento total desses alunos.

O participante entrevistado que atua diretamente na sala de recurso foi

questionado sobre o relacionamento com o professor da sala comum.

Diálogos e troca de informações sobre as dificuldades do aluno apresentadas, com o objetivo de trabalhar durante os atendimentos de forma conjunta com o professor da sala regular para melhor desempenho no processo ensino aprendizagem do aluno. (P8, 12/2024).

A resposta obtida, revela uma prática colaborativa e alinhada com os princípios da educação inclusiva. Dessa forma, ressalta a importância do diálogo e da troca de informações com o professor da sala comum, destacando a interação positiva e parceria profissional.

Em resumo, a resposta demonstra que o trabalho dessa professora da SRM está em consonância com uma prática integrada e comprometida com o desenvolvimento do aluno, apontando um bom nível de articulação com a sala comum.

Villa e Thousand (2000), que abordam o ensino colaborativo, defendem o modelo de coensino (ou *co-teaching*), que se baseia no trabalho do professor da educação regular e da educação especial, em que eles devem planejar, ensinar e avaliar juntos para atender às necessidades de todos os alunos.

Os autores defendem que o ensino colaborativo é primordial para a efetivação da inclusão de alunos na sala de aula comum, a parceria entre os profissionais deve se basear no respeito mútuo. Ainda segundo os autores, o modelo do ensino colaborativo propicia a distinção do ensino, o que proporciona a todos os alunos um aprendizado de forma significativa.

7. PRODUTO EDUCACIONAL

Como produto educacional esta pesquisa apresentou um Guia Didático de aplicativos móveis gratuitos que podem ser utilizados no processo de alfabetização de alunos com TEA.

O guia didático buscou apresentar os aplicativos educacionais mais acessados e baixados da loja virtual *Play Store*, compatíveis com *smartphones* tanto do sistema *Android* quanto *IOS*, pensado como um material de apoio, com orientações de uso para ser inseridos na prática pedagógica do professor e no processo de ensino aprendizagem do aluno com autismo.

O produto educacional desenvolvido teve como objetivo estimular aos professores a busca por tecnologias assistivas e aplicativos móveis que possam auxiliar no processo de alfabetização de seus alunos. O material foi organizado de maneira didática, com suas principais funções, como usá-las e inserir na prática pedagógica, pois foram visíveis as carências, dificuldades, angústias e anseios dos professores entrevistados, que não receberam formações voltadas para o uso de aplicativos móveis em sala de aula, justificando a necessidade de pensar um produto educacional que viesse ao encontro dessas necessidades, a fim de contribuir com a formação dos professores e principalmente com o ensino e aprendizagem de todos os estudantes.

Assim, esperamos que esse material possa ajudar os professores a planejar suas aulas incluindo as tecnologias digitais como ferramentas importantes para o processo de inclusão e, assim, contribuir com a educação de todos, sejam eles público da Educação Especial ou não.

Diante disto, traremos sete opções de aplicativos móveis que podem ser utilizados no processo de alfabetização de crianças com TEA. Os critérios de escolha se basearam no número de downloads dos aplicativos e na gratuidade deles, sendo eles: *Ler e Contar*, *EduEdu*, *Graphogame* Brasil, *Silabando*, *ABC aprender alfabeto crianças*, *ABC autismo* e *Jade Autism*.

Neste momento, abordaremos algumas funcionalidades dos aplicativos que serão mais aprofundadas no nosso Produto Educacional.

O primeiro é o aplicativo “Ler e Contar”: este aplicativo possui várias

funcionalidades que envolvem as letras do alfabeto, nas quais a criança pode fazer associações dos sons com a letra, da letra com palavras e com imagens e permite também treinar a escrita.

O jogo também apresenta várias funcionalidades que ajudam no processo de ensino aprendizagem de operações básicas da matemática como adição, subtração e maior e menor, que ajudam no raciocínio também como jogos para relacionar os opostos, compreender as cores, relacionar as cores com imagens e objetos, aprender os nomes das cores e a sua escrita. O jogo apresenta também algumas funções que ensinam os nomes dos animais, dos instrumentos musicais, das formas geométricas e meios de transportes (Ler e Contar, Apps Bergman, 2018).

Todos os jogos são realizados por meio do deslize em tela. O layout do aplicativo é simples e bem didático, o que o torna bem funcional e de fácil entendimento. O aplicativo é gratuito (disponível na Play Store) e possui anúncios.

Desse modo, este se faz uma ferramenta muito útil no contexto psicopedagógico, particularmente para crianças em processo de alfabetização ou com dificuldades de aprendizagem. Nessa perspectiva, por sua abordagem lúdica e interativa facilita a participação das crianças. Ademais, a inclusão de LIBRAS abrange a acessibilidade para crianças surdas ou com alguma deficiência auditiva (Ler e Contar, Apps Bergman, 2018).

O aplicativo intitulado “Graphogame” se baseia na relação entre letras e sons, habilidade essencial na alfabetização. Desse modo, ele apresenta vários jogos e desafios que relacionam a identificação de sons, letras sílabas e palavras, para isso utiliza estímulos auditivos e visuais para ensinar essas relações entre fonema e grafema.

Nessa sentido, o Graphogame se adapta a performance do usuário, desenvolvendo habilidades fundamentais para o processo de alfabetização, como a sua consciência fonológica, a decodificação e o reconhecimento de palavras (Souza; Cardoso; Damasceno, 2020).

O Silabando é uma aplicativo educacional desenvolvida pela *Apps Bergman*, voltado para a alfabetização pelo ensino de sílabas para crianças em fase inicial de aprendizagem. O aplicativo inclui funções como: Identificar a sílaba correta, arrastar letras para formar sílabas, escrever sílabas e palavras, relacionar imagens às

sílabas iniciais, organizar palavras em ordem alfabética e identificar a sílaba tônica das palavras. Além de dar a opção de ajustar o alfabeto colocando os acentos agudos e circunflexos nas vogais. (Souza; Cardoso; Damasceno, 2020)

O aplicativo “ABC Aprender Alfabeto Crianças”, também desenvolvido pela Apps Bergman, é uma ferramenta gratuita voltada para a fase inicial da alfabetização. Ele apresenta um menu com as letras do alfabeto sendo que cada letra contém 26 atividades que podem ajudar a identificar, escrever e aplicar palavras, conta também com uma sequência de 100 fases de atividades que vão aumentando a dificuldade a cada nível. Contém também outro menu intitulado de A a Z onde apresentam outras atividades, nas quais é possível aprender as letras do alfabeto em sua sequência, com 16 atividades que ensinam escrevendo, organizando e exemplificando em ordem alfabética. (ABC Aprender Alfabeto Crianças, Apps Bergman, 2019).

O aplicativo ABC AUTISMO, se apresenta utilizando fundamentos da metodologia TEACCH que tem como objetivo auxiliar no processo de aprendizagem de crianças autistas por meio de divertidas atividades. O aplicativo está disponível em três idiomas (inglês, espanhol e português), é baseado na metodologia TEACCH, possui 4 níveis de dificuldade e 40 fases interativas.

A pessoa com autismo pode apresentar déficit de atenção, dificuldade na organização e processamento de informações que dificulta também a compreensão de regras e padrões de linguagem (Farias, Silva e Cunha, 2014). Dessa forma, o apoio visual apresentado em aplicativos móveis que usam a metodologia TEACCH, suprem essas dificuldades por meio de suas várias funções que destacam principalmente a parte visual.

Segundo Farias, Silva e Cunha (2014), várias características de abordagens pelo TEACCH estão presentes no aplicativo ABC Autismo, e acrescentamos que não somente neste aplicativo, mas podemos ver algumas dessas características em todos os outros que escolhemos para analisar na presente pesquisa. São elas: a ordem crescente de nível, a diferenciação entre tamanhos, formas e cores dos objetos representados, a aleatoriedade dos elementos na tela e a utilização de letras do alfabeto.

O aplicativo EduEdu é gratuito, foi desenvolvido pelo Instituto ABCD, com o

intuito de auxiliar crianças de 4 a 9 anos que possuam dificuldades no processo de alfabetização. Para isso, a plataforma proporciona uma abordagem individualizada para o ensino de leitura e escrita, tudo baseado na BNCC (Instituto ABCD, 2023).

O Jade Autism é um aplicativo brasileiro criado para auxiliar o desenvolvimento cognitivo de crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), que apresentam atrasos no desenvolvimento ou dificuldades de aprendizagem. Utilizando jogos educativos e interativos, busca estimular habilidades como atenção, memória, raciocínio lógico e percepção visual, possibilitando um aprendizado de maneira divertida e eficaz, respeitando o ritmo do aluno. Todos esses aplicativos representam avanços significativos no uso da tecnologia para apoiar a educação, promovendo um ambiente de aprendizado mais acessível, envolvente e eficaz, permitindo que crianças com TEA superem desafios, contribuindo para seu desenvolvimento acadêmico e social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação analisou as concepções e práticas dos professores do Centro Municipal de Ensino Fausto Eugênio Masson sobre o uso de Aplicativos Móveis durante o processo de alfabetização de alunos com TEA. Com base em uma abordagem qualitativa descritiva, buscamos compreender como essas ferramentas são percebidas e utilizadas no cotidiano escolar, considerando tanto suas potencialidades quanto seus desafios.

A relevância deste estudo se dá pela sua contribuição para o campo da educação inclusiva, ao investigar como a tecnologia pode ser aliada no processo de alfabetização de alunos com necessidades específicas. Além disso, os resultados podem auxiliar a tornar as práticas pedagógicas mais eficazes e a formação continuada de professores.

A análise dos dados demonstrou que os professores precisam identificar a importância de ressignificar suas práticas pedagógicas para atender à diversidade de inteligências e reivindicar apoio para a falta de recursos que compromete a implementação efetiva de boas práticas educacionais.

O estudo evidenciou que a capacitação profissional continuada é essencial para transformar a abordagem pedagógica e permitir a adaptação das estratégias de ensino às necessidades dos alunos. Desse modo, ainda se destaca a necessidade de compromisso permanente com a formação continuada dos professores e com políticas públicas que propiciem uma educação inclusiva capaz de atender às necessidades de todos os alunos e maximizar o desenvolvimento de suas habilidades.

Portanto, ao reconhecer e valorizar a diversidade intelectual, a educação inclusiva pode criar e oferecer oportunidades de crescimento e desenvolvimento. Para isso, é indiscutível a necessidade de revisão e aprimoramento contínuos de políticas públicas e práticas pedagógicas para assegurar que a inclusão seja realidade.

O sucesso da educação inclusiva depende da adaptabilidade e do compromisso das instituições educacionais em construir um meio que valorize a diversidade e a individualidade. Desse modo, a adoção de práticas pedagógicas e políticas educacionais que incentivam a educação inclusiva nos aproxima de uma educação mais plena e equitativa.

Contudo, defendemos práticas pedagógicas contínuas que reconheçam as capacidades e dificuldades de cada aluno. Nesse contexto, o professor toma o papel de um profissional que conhecendo os seus alunos e refletindo continuamente sobre sua própria prática pedagógica, busca embasamento em estudos científicos e trabalha em colaboração com todos os integrantes da equipe pedagógica.

Portanto, a autoavaliação contínua das práticas pedagógicas adotadas pelos professores constitui um processo essencial para o aprimoramento da ação docente. A escuta sensível e a observação reflexiva devem orientar o planejamento e a condução das práticas educativas ao longo de todo o percurso pedagógico

Desse modo, ressaltamos a importância de novas pesquisas para enriquecer o debate e construir uma educação cada vez mais inclusiva, que aprenda com a criança com TEA, reconhecendo que o aprendizado pode se apresentar de várias maneiras, e que a aprendizagem é única de cada ser humano, aprendendo nesse coletivo, na sua essência e sensibilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTONIO, José Carlos. **Uso pedagógico do telefone móvel (Celular)**. Professor Digital, SBO, v. 13, 2010.

ALMEIDA, Jane Soares de. **Mulher e educação: a paixão pelo possível**. São Paulo: Ed.UNESP, 2003.

APA – American Psychiatric Association. (2014). **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – DSM-5**. Porto Alegre: Artmed.

ARAÚJO, Elisângela do Nascimento de. **A contribuição do método TEACCH para o atendimento psicopedagógico**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Psicopedagogia) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2015.

BARRETO, Anderson Cristian; DA SILVA, Marcio Rafael; DE SOUZA, Vânia de Fátima Matias. **Formação docente e inclusão: professores de educação física e olhares sobre estudantes com necessidades especiais**. Revista Eletrônica de Educação, v. 17, p. e3898065-e3898065, 2023.

BERGMAN APPS. **Ler e Contar: aplicativo educacional**. Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bergman.lerecontar>. Acesso em: 16 de abr. de 2025.

BERSCH, R.; TONOLLI, J. **Introdução ao conceito de tecnologia assistiva**. 2006. Disponível em: <http://www.bengalalegal.com/tecnologia-assistiva>. Acesso em: 26 de mar. de 2025.

BERSCH, R. C. R. **Design de um serviço de tecnologia assistiva em escolas públicas**. Tese (Mestrado em Design) Faculdade de Arquitetura (UFRGS), Porto alegre, 2009.

BORGES, W. F.; TARTUCI, D.. **Tecnologia Assistiva: Concepções de Professores e as Problematizações Geradas pela Imprecisão Conceitual**. Revista Brasileira de Educação Especial, v. 23, n. 1, p. 81–96, jan. 2017.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Imprensa Oficial, 1988.

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

BRASIL. **Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica**. Brasília: MEC/SEESP, 2001.

BRASIL. **Ano Internacional das Pessoas Deficientes. Comissão Nacional/Relatório de Atividades.** Brasília, 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm . Acesso em: 22 mar. 2025.

BRASIL, 2015, Lei n. 13.146, de 6 de jul. de 2015. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm. Acesso em: 10 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** Brasília: MEC/SEESP, 2008. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/politicaeduc ESPECIAL.pdf>. Acesso em: 08 de abr. de 2025.

BRASIL. Decreto nº 6.571, de 17 de setembro de 2008. Dispõe sobre o atendimento educacional especializado, regulamenta o § 1º do art. 58 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e acrescenta dispositivo ao Decreto nº 6.253, de 13 de novembro de 2007. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, ano CXLV, n. 180, p. 1, 18 set. 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6571.htm. Acesso em: 04 abr. 2025.

BRASIL. Lei n. 8.069, de 13 de Julho de 1990. **Estatuto da Criança e do Adolescente.** Disponível em: . Acesso em: 22 mar. 2025.

BRASIL. Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2014a. Disponível em: . Acesso em: 22 mar. 2025.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. *Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.* Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 28 abr. 2025.

CASTRO NETA, A. A.; CARDOSO, B. L. C.; NUNES, C. P. **O trabalho docente e a precarização nas escolas públicas brasileiras.** São Paulo: Editora Ponto de Vista, 2023.

CHICON, J. et al. *A inclusão escolar de alunos com Transtorno do Espectro Autista: desafios e possibilidades.* Revista Educação Especial, Santa Maria, v. 04, n. 15, p. 87–104, 2019.

CRUZ, Gilmar de Carvalho et al. **Formação continuada de professores inseridos em contextos educacionais inclusivos.** Educar em Revista, p. 229-243, 2011.

CUNHA, E. **Autismo e inclusão:** psicopedagogia práticas educativas na escola e na

família. 6. ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2017.

CUNHA, Eugênio. **Autismo e inclusão: psicopedagogia práticas educativas na escola e na família**. 4. ed. Rio de Janeiro: Wak Ed, 2012.

DAMASCENO, Luciana Lopes; GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. **As novas tecnologias como Tecnologia Assistiva: utilizando os recursos de acessibilidade na educação especial**. In: III Congresso Ibero-Americano de Informática na Educação Especial–CIIEE. 2002.

FARIAS, Ezequiel B.; SILVA, Leandro W. C.; CUNHA, Mônica X. C. **ABC AUTISMO: Um aplicativo móvel para auxiliar na alfabetização de crianças com autismo baseado no Programa TEACCH**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO (SBSI), 10., 2014, Londrina. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2014. p. 458-469. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/sbsi/article/view/6136/6034>. Acesso em: 13 de mar de 2025.

FERREIRA, L. G. **Desenvolvimento profissional docente: desafios e perspectivas na educação contemporânea**. Rio de Janeiro: Editora Acadêmica, 2021.

FERREIRA, M.E.C. & Guimarães, M. (2006). *Educação Inclusiva*. Rio de Janeiro. DP&A.

FERREIRA, J.; GUIMARÃES, J. **Educação Especial: uma breve história**. In: MANTOAN, M. T. E. (Org.). *Inclusão escolar: pontos e contrapontos*. São Paulo: Summus, 2006.

FERREIRA, W., CORDEIRO, R., AGUIAR, Y. P. C., SARAIVA, J., TARDIF, C., & GALY, E. (2018). **Panorama das Publicações Nacionais sobre Autismo, Educação e Tecnologia**. In Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE) (Vol. 29, No. 1, p. 913).

FERREIRO, Emilia e TEBEROSKY, Ana. **Psicogênese da Língua Escrita**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

FIGUEIREDO, Wagner Duarte. **A importância da psicomotricidade na Educação Física Escolar**. 2010. 46f. Monografia - (Especialização em Psicomotricidade) Universidade Candido Mendes, Rio de Janeiro, 2010.

FILHO, Teófilo Alves Galvão. **Tecnologia Assistiva para uma Escola Inclusiva: apropriação, demandas e perspectivas**. 01/03/2009 346 f. Doutorado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA, SALVADOR Biblioteca Depositária: Anísio Teixeira - FAGED/UFBA. Disponível em >

<https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/10563/1/Tese%20Teofilo%20Galvao.pdf>
Acesso em: 07 de fev. de 2025.

FIORINI, Maria Luiza Salzani; MANZINI, Eduardo José. **Formação continuada para professores de Educação Física: a Tecnologia Assistiva favorecendo a inclusão escolar.** Práxis Educativa, v. 12, n. 2, p. 334-355, 2017.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa.** 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FLORES, Patric Paludett; KRUG, Hugo Norberto. **A formação inicial de professores de Educação Física: o estágio curricular supervisionado em contexto escolar inclusivo.** Revista Eletrônica Pesque educa, v. 6, n. 11, p. 190-215, 2014.

FONSECA, M. E. G.; CIOLA, J. C. B. **Vejo e aprendo: fundamentos do programa TEACCH: o ensino estruturado para pessoa com autismo.** Ribeirão Preto, SP: Book Toy, 2014.

FROST, Lori; BONDY, Andrew. **PECS: sistema de comunicação por troca de figuras: manual de treinamento.** 2. ed. São Paulo: Divisão TEACCH Brasil, 2012.

FONSECA, Vitor da. **Educação Especial.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1987. 127 p.

GATTI, B. A. Formação de professor no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out./dez. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v31n113/16.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2025.

GRAPHOLEARN BRASIL. **GraphoGame – Jogo da Leitura.** Universidade Federal de Minas Gerais, 2020. Disponível em: <https://graphogame.com.br/>. Acesso em: 16 de abr. de 2025.

GOMES, Camila Graciella Santos; MENDES, Enicéia Gonçalves. **Escolarização inclusiva de alunos com autismo na rede municipal de ensino de Belo Horizonte.** Revista Brasileira de Educação Especial, v. 16, n. 3, p. 375-396, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/MLYDnyY5DbKb3mpC8NCKtwb/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 13 abr. 2025.

GOMES, A. C. *A alfabetização nos anos iniciais do ensino fundamental.* São Paulo: Editora Vozes, 2015.

GONÇALVES, R., PESSOA, C., PASSOS, O. M., & de AMORIM, R. (2019). **Ferramentas Assistivas no Ensino e Aprendizagem de Crianças com Aspecto Autista: Um Mapeamento Sistemático.** In Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE) (Vol. 30, No. 1, p. 1291).

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância.** 4.ed. Campinas: Editora Papirus, 2003. 157 p.

KRUG, Hugo Norberto; DE ROSSO KRUG, Marília; DE ROSSO KRUG, Rodrigo. **A formação continuada de professores de Educação Física da Educação Básica: concepções, desafios e perspectivas.** REVISTA ELETRÔNICA PESQUISEDUCA, v. 11, n. 25, p. 371-389, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/download/920/pdf>. Acesso em 14 de abr. de 2025.

LIMA, Marília Freires de; ARAÚJO, Jefferson Flora Santos de. **A utilização das tecnologias de informação e comunicação como recurso didático-pedagógico no processo de ensino e aprendizagem.** *Revista Educação Pública*, v. 21, nº 23, 22 de junho de 2021. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/23/a-utilizacao-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-como-recurso-didatico-pedagogico-no-processo-de-ensino-aprendizagem>. Acesso em 28 de mai. de 2025.

MAINARDI, Vânia; MULLER, Renata; RECH, Cristiane. **Altas habilidades/superdotação e inclusão escolar: práticas pedagógicas e saberes docentes.** Ijuí: Unijuí, 2014.

MATOAN, Maria Teresa Ègler. **Inclusão Escolar O que é? Por quê? Como fazer?.** São Paulo: Moderna, 2003.

MARQUES, V.C. **As contribuições da tecnologia digital como proposta pedagógica para estudantes com altas habilidades/superdotação.** Orientador: Dr. Robson Alex Ferreira. 2024. Dissertação (Mestrado). Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), *Campus* Universitário de Sinop. Programa de Pós-Graduação em Educação Inclusiva, Sinop, 2024.

MELLO, Ana Maria S. Ros de. **Autismo: guia prático.** 5 ed. São Paulo: AMA. Brasília: CORDE, 2007.

MINAYO, M. C. S. (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** São Paulo: Hucitec, 2007.

MORTATTI, M. R. L. **Os sentidos da alfabetização.** São Paulo. Editora UNESP, CONDEP, 2000.

MORTATTI, M. R. L.; FRADE, I. C. A. S. (org.) **Alfabetização e seus sentidos: o que sabemos, fazemos e queremos?** Marília : Oficina Universitária; São Paulo : Editora Unesp, 2014.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá.** Papirus Editora, 2007.

NORONHA, Ana Paula; PINTO, João Carlos. **Educação e desenvolvimento cognitivo**. 2. ed. São Paulo: Editora Educação, 2017.

NEIRA, Marcos Garcia. **Análise e produção de relatos de experiência da educação física cultural: uma alternativa para a formação de professores**. Textos FCC, v. 53, p. 53-103, 2017.

PAVÃO, Ana Cláudia Oliveira e PAVÃO, Sílvia Maria de Oliveira (Orgs.). **Intervenções pedagógicas no AEE: potencializando o ensino, a aprendizagem e a inclusão**. Santa Maria: FACOS-UFSM, 2023. Disponível em: <https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/391/2023/11/Livro-Intervencoes-Pedagogicas.pdf>. Acesso em: 01 de mai. 2025.

PIMENTA, S. G. **A formação e a prática pedagógica no Brasil: desafios e perspectivas**. Campinas: Papirus, 2020.

PRETI, Fátima Regina et al. **Tecnologias Assistivas em ambiente computacional como recurso de inclusão de deficientes visuais no contexto de escolarização: a concepção dos professores**. 2012.

RINALDI, R.P. **Desenvolvimento profissional de formadores em exercício: contribuições de um programa online**. 2009. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.

SOUZA, M. R. **Tecnologias e ensino: o papel do professor na era digital**. São Paulo: Editora Educacional, 2022.

SILVA, Francy Kelle Rodrigues.; SANTOS, Darllanea Nascimento; FUMES, Neiza de Lourdes Frederico. **Os professores de Educação Física Escolar e o Atendimento Educacional Especializado nas escolas públicas**. Revista da Sobama, v. 15, n. 2, p. 31-36, 2014.

STAINBACK, S. & Stainback, W. (1999). **Inclusão: Um guia para educadores**. Porto Alegre: Artmed.

SMITH, D. D. Transtornos do Espectro Autístico. In: SMITH, D. D. **Introdução à Educação Especial: ensinar em tempos de inclusão**. São Paulo: Artmed, p. 355-377, 2008.

SOARES, Magda Becker. Alfabetização e letramento: caminhos e descaminhos. Revista Pátio, Porto Alegre, n. 29, p. 19-22, 2004b.

SOUZA, Kênia; CARDOSO, Paula; DAMASCENO, Beatriz. **GraphoGame: um jogo digital para apoiar a alfabetização infantil**. Revista Psicopedagogia, São Paulo, v. 37, n. 114, p. 45-52, 2020.

REIS, Marlene Barbosa de Freitas; SOUZA, Carla Salomé Margarida de; SANTOS, Lilian Cristina dos. **Tecnologia Assistiva em dispositivos móveis: aplicativos baseados no TEACCH como auxílio no processo de alfabetização com crianças autistas**. *Eccos - Revista Científica*, São Paulo, n. 55, p. 1-17, e10652, out./dez. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/eccos.n55.10652>. Acesso em 09 de mai. de 2025.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico crítica: primeiras aproximações**. 11. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2011. (Coleção Educação Contemporânea).

SEABRA, A. G. *et al.* **Nota sobre a nova proposta de alfabetização apresentada pelo MEC ao CNE**. [S.l.: s.n.], 18 dez. 2017. Disponível em: arquivos.alfaebeto.org.br/nota-sobre-nova-proposta.pdf. Acesso em: 01 abr. 2018.

SEABRA, A. G.; CAPOVILLA, F. C.; MACEDO, E. C. **Alfabetização fônica computadorizada: fundamentação teórica e guia para o usuário**. 3. ed. São Paulo: MEMNON, 2010.

SILVA, A. R. da. *Educação inclusiva e autismo: um olhar sobre a prática docente*. São Paulo: Editora Exemplo, 2022.

TOLOI, Gabriela Gallucci. **Formação de professores de Educação Física para inclusão educacional usando tecnologia assistiva**. 2015.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

UZÊDA, Sheila de Quadros. **Alfabetização e Letramento (Educação Inclusiva)**. Salvador: UFBA, Faculdade de Educação; Superintendência de Educação a Distância, 2019.

VALENTE, J. A. **A comunicação e a educação baseada no uso das tecnologias digitais de informação e comunicação**. UNIFESO-Humanas e Sociais, v. 01, pág. 141-166, 2014.

VALENTE, J. A. **Computadores e conhecimento: repensando a educação**. Campinas: Unicamp.1993.

VALENTE, J. A. **Inovação nos processos de ensino e de aprendizagem: o papel das tecnologias digitais** in: *Tecnologia e educação: passado, presente e o que está por vir* / organizado por: José Armando Valente, Fernanda Maria Pereira Freire e Flávia Linhalis Arantes. – Campinas, SP: NIED/UNICAMP, 2018.

WING, L; GOULD, J. (1979), **Severe Impairments of Social Interaction and Associated Abnormalities in Children: Epidemiology and Classification**. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 9, pp. 11–29.

APÊNDICE A - Roteiro da entrevista com os professores do CME Fausto Eugênio Masson.

Roteiro Entrevista
(Caracterização do docente) 1 – Nome: 2 – Idade: 3 – Em que ano se formou? 2009 Há quantos anos atua na área? 4 – Sua formação acadêmica foi realizada em instituição presencial ou EAD? 5 – Qual sua maior titulação acadêmica? 6 – Atualmente leciona em sala comum ou SRM?
1 – O que a sra. compreende por tecnologia assistiva?
2 – E por aplicativos móveis para alfabetização? Utiliza algum? Qual (is)?
3 – Se sim, há alguma ou algumas dificuldades em utilizar o aplicativo? Descreva. Se não, gostaria de conhecer e compreender como utilizá-los no processo de alfabetização de crianças com Transtorno Espectro Autista (TEA)? Porque?
4 - Para a sra. quem é o aluno com TEA?
5 - A escola em que trabalha já lhe ofertou algum curso de formação relacionado às tecnologias assistivas?
6 – Qual ou quais são as principais dificuldades em alfabetizar alunos com TEA?
7 – A inclusão escolar é uma realidade em sua escola? Se sim, como este processo ocorre? Se não, o que falta para que a inclusão se torne real em sua escola?
8 – Como acontece seu relacionamento com o professor da SRM?
9 – Como acontece seu relacionamento com o professor da sala comum?

APÊNDICE B – TCLE

TERMO/REGISTRO DE CONSETIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário(a), em uma pesquisa. Após ler as informações sobre o projeto de pesquisa, alvo dessa solicitação, no caso de conceder a autorização, assine ao final deste documento, em que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra da pesquisadora responsável.

Em caso de dúvida, pode procurar o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado de Mato Grosso, Sede Administrativa - Pró-reitoria de Pesquisa e Pós Graduação – PRPPG, na Avenida Tancredo Neves, 1095, Cavallhada II, Cáceres- MT, pelo telefone: (65) 3221-0067, ou a pesquisadora Maria Ednaura Andrade Vitorino, pelo telefone (65) 99601-8598.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

Título do projeto: AS CONCEPÇÕES DOS PROFESSORES DO EF ANOS INICIIAS E SUAS UTILIZAÇÕES DOS APLICATIVOS MÓVEIS PARA A ALFABETIZAÇÃO DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA(TEA)

Responsável pela pesquisa:

Profa Maria Ednaura Andrade Vitorino

Endereço:

CEP:

Telefone para contato:

e-mail:

Orientador responsável

Prof. Dr. Robson Alex Ferreira

Endereço:

CEP:

Telefone:

E-mail:

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Área de atuação da pesquisadora: Educação

O projeto de pesquisa intitulado “ As Concepções dos professores dos anos iniciais e o uso dos aplicativos móveis para alfabetização de alunos com Transtorno do Espectro Autista(TEA)” se propõe a analisar as concepções dos professores que lecionam para os anos iniciais do ensino fundamental quanto aos aplicativos móveis para a alfabetização e desenvolver um Guia didático sobre aplicativos móveis gratuitos disponibilizados pelo google play para suprir ou complementar a formação dos professores que lecionam nos anos iniciais do ensino fundamental para os alunos com Transtorno Espectro Autista (TEA). A pesquisa ocorrerá no Centro Municipal de Ensino Fausto Eugênio Masson do Município de Tangará da Serra – MT. Participarão da pesquisa 8 professores da sala comum e uma professora da sala de recursos multifuncional. A investigação envolverá coleta de dados através de entrevista com questionário semiestruturado. Os resultados aqui obtidos, garantindo o sigilo absoluto das fontes de dados, serão utilizados para fins de relatórios e para trabalhos científicos a serem apresentados em eventos, revistas e livros voltados para a educação.

Forma de acompanhamento

O processo de acompanhamento será contínuo, onde a pesquisadora buscará estabelecer uma relação de diálogo entre os participantes da pesquisa. A ética será sempre o guia para as observações e análises realizadas. Ao longo da pesquisa, garantiremos que os participantes tenham acesso aos dados coletados, demonstrando transparência em nossos métodos e um compromisso sério com o trabalho que estamos conduzindo.

Esclarecimentos

Você está sendo convidado a participar de um projeto de pesquisa da acadêmica Maria Ednaura Andrade Vitorino vinculada ao Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional Em Educação Inclusiva-PROFEI/SINOP/MT. Sua participação se dará por meio de uma entrevista com questionário semiestruturado, no período de dezembro de 2024.

Você tem garantido acesso aos dados da pesquisa e a possíveis esclarecimentos e assistência que se faça necessário, antes, durante e posteriormente ao encerramento da pesquisa. Você também poderá se desligar da entrevista a qualquer momento do seu andamento, podendo

retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa.

A identificação do participante não será exposta durante a pesquisa, nem nas publicações do trabalho, garantindo assim seu anonimato, podendo decidir se e quais informações podem ser tratadas de forma pública.

Quaisquer recursos ou reclamações poderão ser encaminhados a pesquisadora responsável. Caso ainda restem dúvidas pode ser procurado o Comitê de Ética em Pesquisa “criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos”.

Benefícios, possíveis desconfortos ou riscos decorrentes da participação na pesquisa

Essa pesquisa é de caráter público, a comunidade escolar e sociedade em geral poderão ter acesso à pesquisa, debatê-la e refletir individual e coletivamente sobre a importância dos estudos acerca das concepções e utilizações dos aplicativos móveis para alfabetização de alunos com TEA, possibilitando e promovendo a inclusão desses alunos alvo da educação especial. Dessa forma, espera-se que os dados coletados e analisados com esta pesquisa, bem como, com o produto educacional elaborado, possam contribuir para que os docentes utilizem como guia didático para suprir ou complementar sua formação no que se refere a alunos com Transtorno Espectro Autista (TEA).

A pesquisa pode ser caracterizada como riscos, pois há a possibilidade de ocorrer:

- a) constrangimento para responder alguma pergunta durante a entrevista;
- b) cansaço ao responder as perguntas;
- c) desconforto ou constrangimento durante as gravações da entrevista;
- d) risco de quebra de sigilo.

Para mitigar tal possibilidade de risco, toda e qualquer situação adversa será analisada com compromisso e responsabilidade, não deixando que os participantes corram riscos. As providências serão tomadas imediatamente caso ocorrências sociais, culturais, ambientais, fisiológicas, psicológicas ou físicas sejam detectadas.

Para prevenir estes riscos: a) será explicado antecipadamente aos participantes como será feita a entrevista; b) será disponibilizado antecipadamente o questionário aos participantes para conhecerem o teor das perguntas e aceitar, solicitar mudança ou exclusão de algum item, será assegurada e respeitada a vontade do participante, tendo a liberdade de manifestar interesse ou mesmo recusa em responder as perguntas que serão realizadas; c) poderá o participante da pesquisa solicitar a qualquer momento interrupção da entrevista para seu descanso ou que seja remarcada uma nova data e horário para continuidade da entrevista; d) Para minimizar desconfortos, será garantido local reservado, arejado e liberdade para não responder questões constrangedoras e será assegurado a confidencialidade e a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização, garantindo a não utilização das informações em prejuízo dos participantes da pesquisa, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou econômico – financeiro.

Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela participação na pesquisa e o(a) participante/voluntário não terá nenhum custo com relação aos procedimentos envolvidos. Da mesma forma, não haverá indenização nem reparo de danos eventuais, já que as questões a serem utilizadas na pesquisa foram elaboradas visando o mínimo de constrangimento ao participante, podendo este se recusar a continuar a pesquisa a qualquer momento em caso de algum desconforto. Para eventuais esclarecimentos, uma cópia do TCLE será entregue a cada participante/voluntário.

Quaisquer esclarecimentos aos participantes/voluntários, bem como informações sobre os resultados obtidos poderão ser feitos pela pesquisadora.

Estando assim de acordo, assinam o presente Consentimento as partes envolvidas.

IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE

Local e data: _Nome: _Endereço: _Registro do participante (rubrica, assinatura):

Responsável pela Pesquisa:

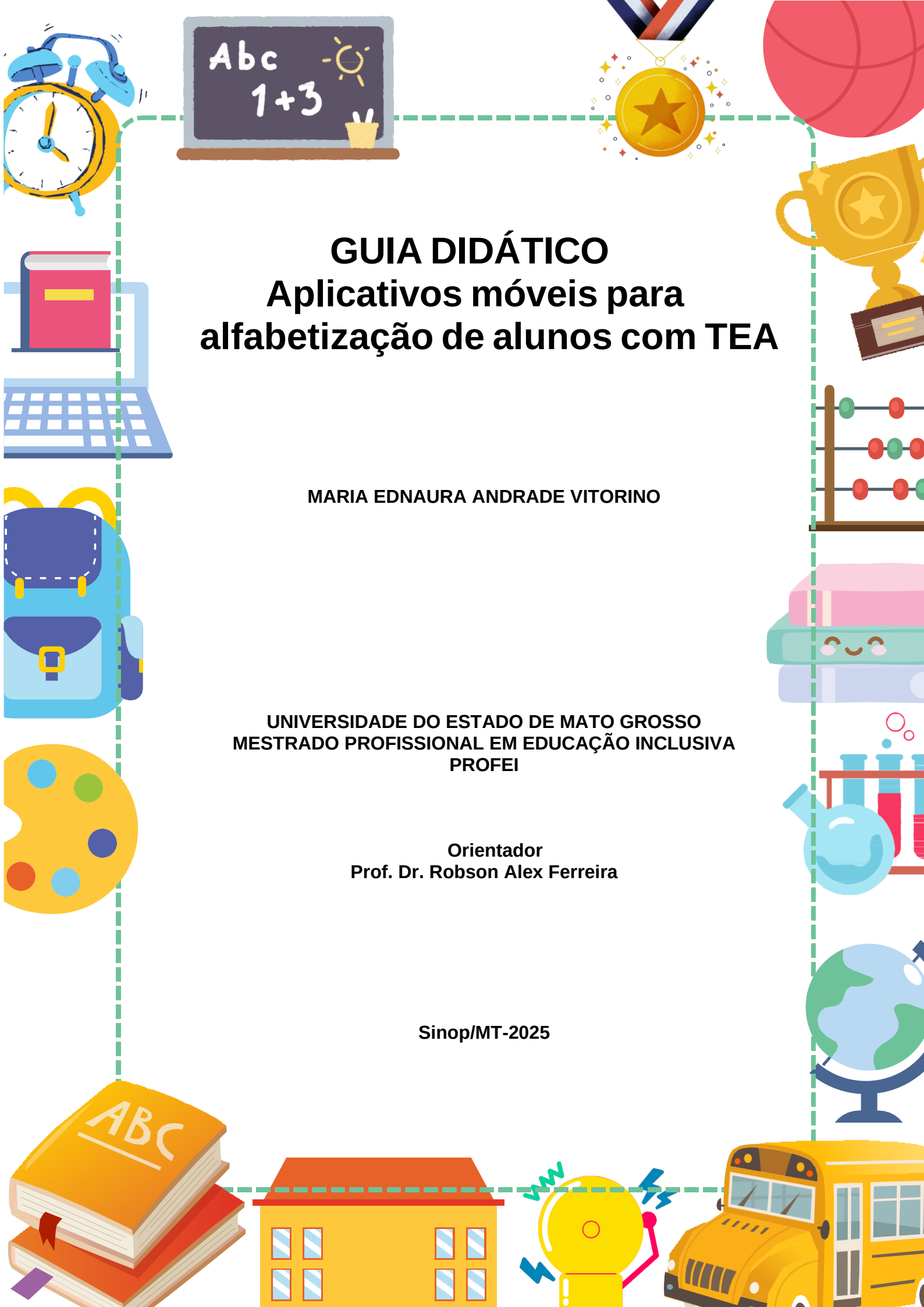
Maria Ednaura Andrade Vitorino
Pesquisadora responsável CPF: 006.916.981-04
E-mail: ednaura.vitorino@unemat.br

ANEXO – PRODUTO EDUCACIONAL

Abaixo link de acesso e QR code.

<https://storage2.me-qr.com/pdf/def8ac38-96a0-4b21-87a5-8fdaf003bd77.pdf>





GUIA DIDÁTICO

Aplicativos móveis para alfabetização de alunos com TEA

MARIA EDNAURA ANDRADE VITORINO

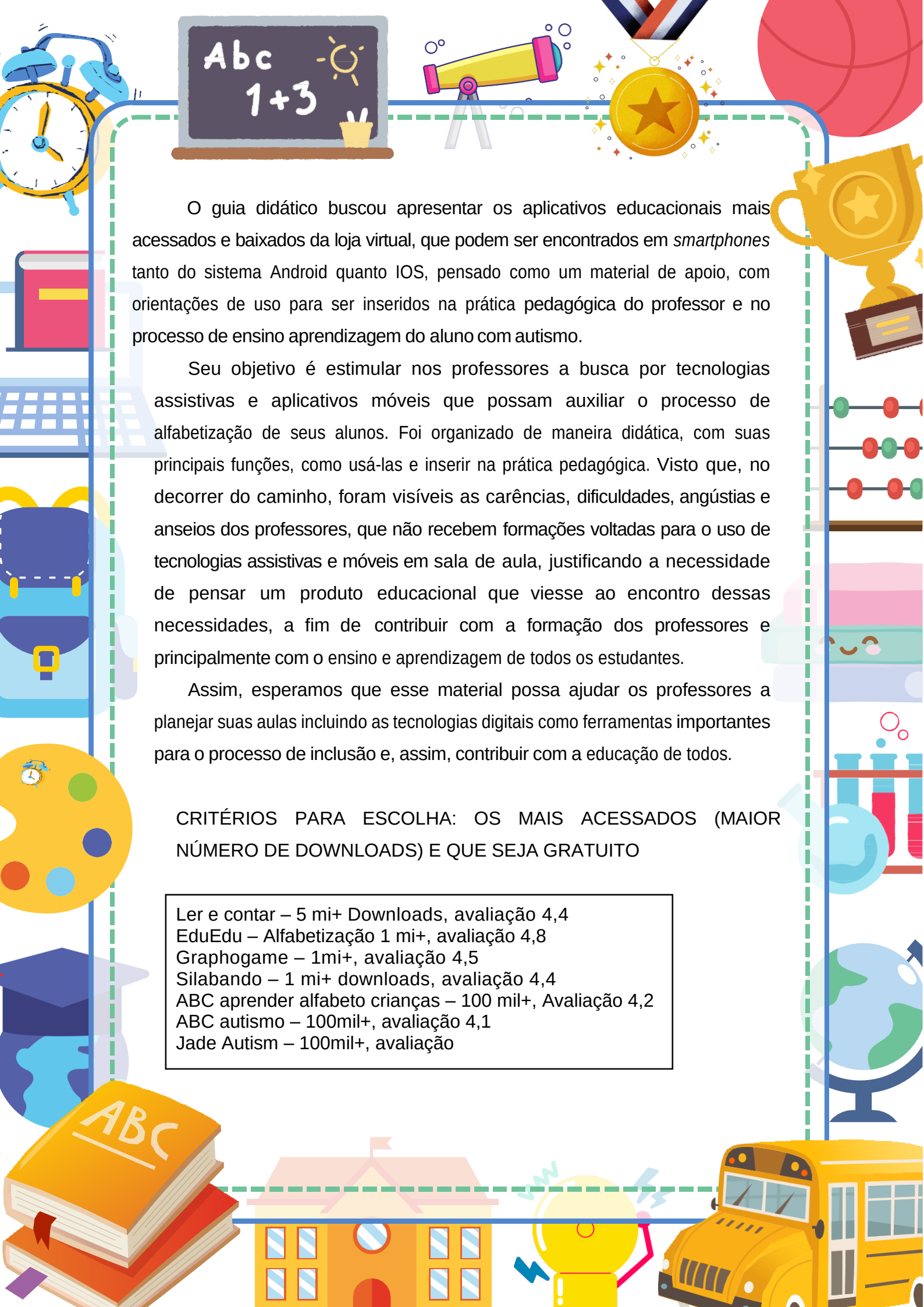
**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO INCLUSIVA
PROFEI**

**Orientador
Prof. Dr. Robson Alex Ferreira**

Sinop/MT-2025

Sumário

APRESENTAÇÃO.....	4
CRITERIOS PARA ESCOLHA.....	4
LER E CONTAR.....	5
EDUEDU	6
.....	8
GRAPHOGAME.....	8
SILABANDO.....	9
.....	11
ABC APRENDER ALFABETO CRIANÇAS	11
O ABC Autismo	12
JADE AUTISM	14
Quadro comparativo dos aplicativos educacionais.....	15
CONSIDERAÇÕES FINAIS	16
.....	17
Referências.....	17



O guia didático buscou apresentar os aplicativos educacionais mais acessados e baixados da loja virtual, que podem ser encontrados em *smartphones* tanto do sistema Android quanto IOS, pensado como um material de apoio, com orientações de uso para ser inseridos na prática pedagógica do professor e no processo de ensino aprendizagem do aluno com autismo.

Seu objetivo é estimular nos professores a busca por tecnologias assistivas e aplicativos móveis que possam auxiliar o processo de alfabetização de seus alunos. Foi organizado de maneira didática, com suas principais funções, como usá-las e inserir na prática pedagógica. Visto que, no decorrer do caminho, foram visíveis as carências, dificuldades, angústias e anseios dos professores, que não recebem formações voltadas para o uso de tecnologias assistivas e móveis em sala de aula, justificando a necessidade de pensar um produto educacional que viesse ao encontro dessas necessidades, a fim de contribuir com a formação dos professores e principalmente com o ensino e aprendizagem de todos os estudantes.

Assim, esperamos que esse material possa ajudar os professores a planejar suas aulas incluindo as tecnologias digitais como ferramentas importantes para o processo de inclusão e, assim, contribuir com a educação de todos.

CRITÉRIOS PARA ESCOLHA: OS MAIS ACESSADOS (MAIOR NÚMERO DE DOWNLOADS) E QUE SEJA GRATUITO

Ler e contar – 5 mi+ Downloads, avaliação 4,4
EduEdu – Alfabetização 1 mi+, avaliação 4,8
Graphogame – 1mi+, avaliação 4,5
Silabando – 1 mi+ downloads, avaliação 4,4
ABC aprender alfabeto crianças – 100 mil+, Avaliação 4,2
ABC autismo – 100mil+, avaliação 4,1
Jade Autism – 100mil+, avaliação

LER E CONTAR

O aplicativo Ler e Contar é uma ferramenta educacional desenvolvida para auxiliar crianças em idade pré-escolar e nos primeiros anos do ensino fundamental no processo de alfabetização e aprendizado matemático. Disponível para dispositivos Android e iOS, o aplicativo oferece uma variedade de atividades interativas que tornam o aprendizado mais envolvente e divertido.



Principais Funcionalidades

- **Alfabeto:** Ensina o alfabeto completo com ilustrações, permitindo que as crianças aprendam a falar, escrever e reconhecer letras maiúsculas e minúsculas.
- **Vogais e Consoantes:** Apresenta os grupos de vogais e consoantes, auxiliando na identificação e uso correto de cada letra.
- **Sílabas:** Oferece exercícios para formar, separar e contar sílabas, além de formar palavras com sílabas simples.
- **Números:** Ensina a contar de 0 a 100, com atividades para treinar a escrita dos números, contar objetos e organizar sequências numéricas.
- **Língua de Sinais (LIBRAS):** Inclui o alfabeto em Libras, promovendo a inclusão e o aprendizado da língua brasileira de sinais.
- **Operações Matemáticas:** Introduz conceitos básicos de adição e subtração de forma simples e interativa.
- **Formas Geométricas e Cores:** Ensina a identificar e desenhar formas geométricas, além de reconhecer cores e suas misturas.

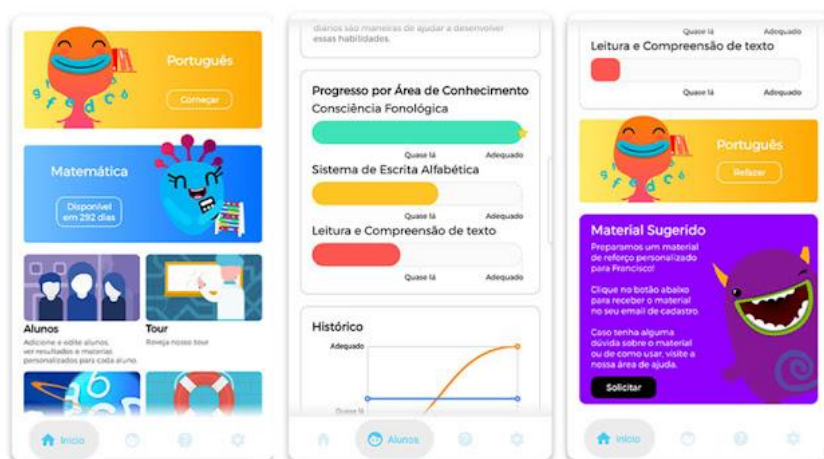
- **Opostos e Comparações:** Ajuda a compreender conceitos de opostos e a utilizar símbolos de comparação como maior que, menor que e igual.

- **Animais, Frutas e Instrumentos Musicais:** Apresenta nomes, sons e imagens de diversos animais, frutas e instrumentos, ampliando o vocabulário infantil.

O aplicativo possui uma interface simples e amigável, adequada para crianças pequenas. Além disso, ao incluir o alfabeto em Libras, promove a inclusão de crianças com deficiência auditiva.

Ler e Contar está disponível gratuitamente para download nas seguintes plataformas: Google Play Store, Amazon Appstore, App Store (iOS)

EDUEDU

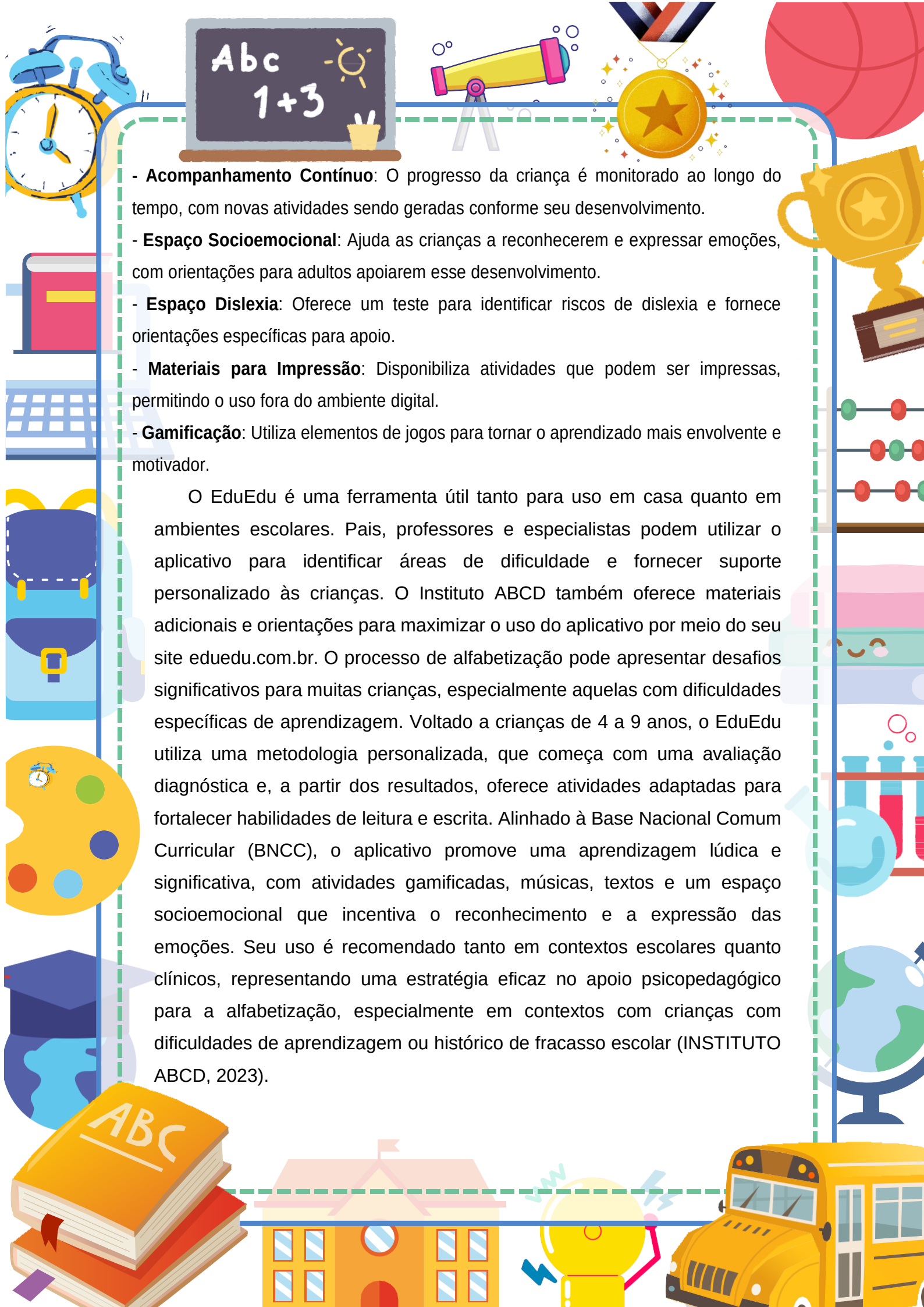


É um aplicativo gratuito de alfabetização infantil desenvolvido pelo Instituto ABCD, voltado para crianças de 4 a 9 anos que enfrentam dificuldades em leitura e escrita. Disponível para dispositivos Android, o EduEdu oferece uma abordagem personalizada e lúdica para apoiar o processo de aprendizagem. O app dá a opção de se cadastrar como pais ou responsáveis ou como profissionais.

O aplicativo segue três etapas:

- **Avaliação Inicial:** A criança realiza uma breve avaliação interativa para identificar suas principais dificuldades.

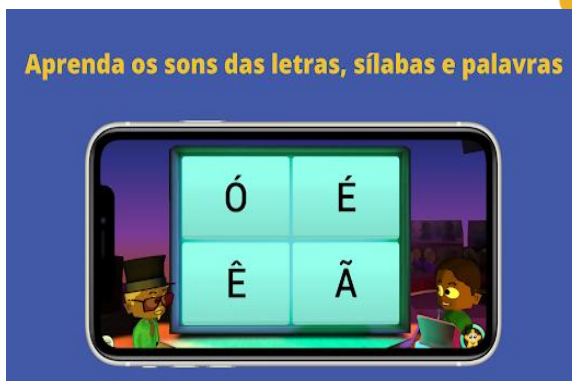
- **Atividades Personalizadas:** Com base nos resultados, o EduEdu gera atividades adaptadas às necessidades da criança, incluindo exercícios, jogos, músicas e textos, todos alinhados à Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

- 
- **Acompanhamento Contínuo:** O progresso da criança é monitorado ao longo do tempo, com novas atividades sendo geradas conforme seu desenvolvimento.
 - **Espaço Socioemocional:** Ajuda as crianças a reconhecerem e expressar emoções, com orientações para adultos apoiarem esse desenvolvimento.
 - **Espaço Dislexia:** Oferece um teste para identificar riscos de dislexia e fornece orientações específicas para apoio.
 - **Materiais para Impressão:** Disponibiliza atividades que podem ser impressas, permitindo o uso fora do ambiente digital.
 - **Gamificação:** Utiliza elementos de jogos para tornar o aprendizado mais envolvente e motivador.

O EduEdu é uma ferramenta útil tanto para uso em casa quanto em ambientes escolares. Pais, professores e especialistas podem utilizar o aplicativo para identificar áreas de dificuldade e fornecer suporte personalizado às crianças. O Instituto ABCD também oferece materiais adicionais e orientações para maximizar o uso do aplicativo por meio do seu site eduedu.com.br. O processo de alfabetização pode apresentar desafios significativos para muitas crianças, especialmente aquelas com dificuldades específicas de aprendizagem. Voltado a crianças de 4 a 9 anos, o EduEdu utiliza uma metodologia personalizada, que começa com uma avaliação diagnóstica e, a partir dos resultados, oferece atividades adaptadas para fortalecer habilidades de leitura e escrita. Alinhado à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o aplicativo promove uma aprendizagem lúdica e significativa, com atividades gamificadas, músicas, textos e um espaço socioemocional que incentiva o reconhecimento e a expressão das emoções. Seu uso é recomendado tanto em contextos escolares quanto clínicos, representando uma estratégia eficaz no apoio psicopedagógico para a alfabetização, especialmente em contextos com crianças com dificuldades de aprendizagem ou histórico de fracasso escolar (INSTITUTO ABCD, 2023).



GRAPHOGAME



Graphogame é um aplicativo educacional desenvolvido para apoiar o processo de alfabetização de crianças, especialmente aquelas com dificuldades de leitura, como dislexia ou atraso na aquisição da linguagem escrita. Tem por objetivos:

- Ajudar crianças a desenvolver consciência fonológica e habilidades de decodificação.
- Prevenir dificuldades de leitura por meio de intervenções precoces.
- Apoiar a alfabetização de maneira lúdica e personalizada.

O aplicativo apresenta jogos e desafios que envolvem a identificação de sons, letras, sílabas e palavras. Utiliza estímulos auditivos e visuais para ensinar relações fonema-grafema. Adapta-se ao desempenho da criança, oferecendo atividades no seu nível de habilidade. O app é gratuito para download em celulares e tablets (Android e iOS). Também pode ser usado offline após o primeiro acesso.

Desse modo, o aplicativo tem como objetivo principal ensinar as correspondências entre fonemas e grafemas por meio de atividades lúdicas e interativas. Com base em evidências científicas, o GraphoGame se adapta ao desempenho do usuário, promovendo a consciência fonológica, a decodificação e o reconhecimento de palavras, habilidades essenciais no

processo de alfabetização (SOUZA; CARDOSO; DAMASCENO, 2020). Sua utilização em contextos escolares e clínicos tem se mostrado especialmente útil no trabalho com crianças em fase inicial de leitura ou com transtornos específicos da aprendizagem, como a dislexia.

SILABANDO



O aplicativo **Silabando** é uma ferramenta educacional desenvolvida pela Apps Bergman, focada no ensino de sílabas e alfabetização para crianças em fase inicial de aprendizagem. Disponível para dispositivos Android e iOS, o aplicativo oferece uma abordagem lúdica e interativa, visando tornar o processo de aprendizagem mais envolvente e eficaz.

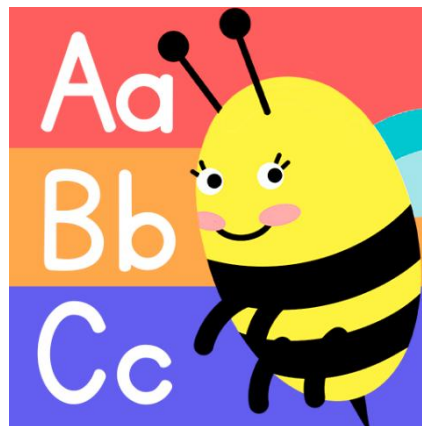
O principal objetivo do Silabando é auxiliar no desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita, concentrando-se no reconhecimento e formação de sílabas. Através de atividades interativas, o aplicativo busca facilitar a compreensão das estruturas silábicas.

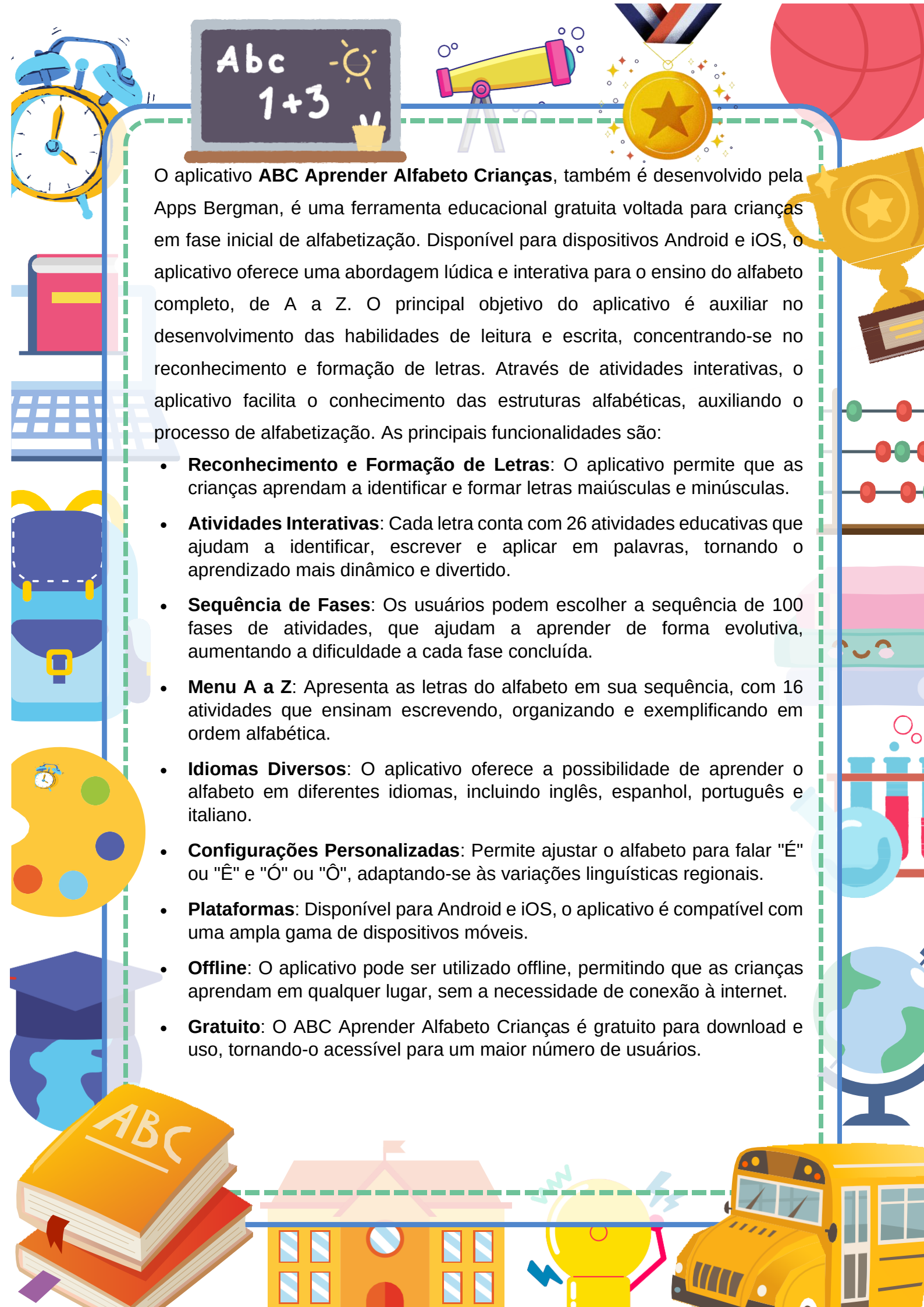


Possui as seguintes funcionalidades:

- **Reconhecimento e Formação de Sílabas:** O aplicativo permite que as crianças aprendam a identificar e formar sílabas simples e complexas, utilizando letras maiúsculas e minúsculas em diferentes tanto em letra de forma bastão ou letra cursiva.
- **Atividades Interativas:** Mais de 100 atividades educativas estão disponíveis, incluindo jogos como "Clique na sílaba correta", "Arraste as letras para formar a sílaba", "Escreva a sílaba", entre outros, que tornam o aprendizado mais dinâmico e divertido.
- **Vocabulário Ilustrado:** O Silabando apresenta mais de 700 palavras ilustradas, facilitando a associação entre os sons das sílabas e os objetos do cotidiano.
- **Personalização:** O aplicativo permite ajustes na pronúncia das letras e sílabas, como "É" ou "Ê" e "Ó" ou "Ô", adaptando-se às variações linguísticas regionais.
- **Modo Aleatório de atividades:** Para tornar o aprendizado mais desafiador e interessante, o aplicativo oferece um modo aleatório de atividades, estimulando a atenção e o raciocínio das crianças.
- **Plataformas:** Disponível para Android e iOS, o Silabando é compatível com uma ampla gama de dispositivos móveis.
- **Offline:** O aplicativo pode ser utilizado offline, permitindo que as crianças aprendam em qualquer lugar, sem a necessidade de conexão à internet.
- **Gratuito:** O Silabando é gratuito para download e uso, tornando-o acessível para um maior número de usuários.

ABC APRENDER ALFABETO CRIANÇAS





O aplicativo **ABC Aprender Alfabeto Crianças**, também é desenvolvido pela Apps Bergman, é uma ferramenta educacional gratuita voltada para crianças em fase inicial de alfabetização. Disponível para dispositivos Android e iOS, o aplicativo oferece uma abordagem lúdica e interativa para o ensino do alfabeto completo, de A a Z. O principal objetivo do aplicativo é auxiliar no desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita, concentrando-se no reconhecimento e formação de letras. Através de atividades interativas, o aplicativo facilita o conhecimento das estruturas alfabéticas, auxiliando o processo de alfabetização. As principais funcionalidades são:

- **Reconhecimento e Formação de Letras:** O aplicativo permite que as crianças aprendam a identificar e formar letras maiúsculas e minúsculas.
- **Atividades Interativas:** Cada letra conta com 26 atividades educativas que ajudam a identificar, escrever e aplicar em palavras, tornando o aprendizado mais dinâmico e divertido.
- **Sequência de Fases:** Os usuários podem escolher a sequência de 100 fases de atividades, que ajudam a aprender de forma evolutiva, aumentando a dificuldade a cada fase concluída.
- **Menu A a Z:** Apresenta as letras do alfabeto em sua sequência, com 16 atividades que ensinam escrevendo, organizando e exemplificando em ordem alfabética.
- **Idiomas Diversos:** O aplicativo oferece a possibilidade de aprender o alfabeto em diferentes idiomas, incluindo inglês, espanhol, português e italiano.
- **Configurações Personalizadas:** Permite ajustar o alfabeto para falar "É" ou "Ê" e "Ó" ou "Ô", adaptando-se às variações linguísticas regionais.
- **Plataformas:** Disponível para Android e iOS, o aplicativo é compatível com uma ampla gama de dispositivos móveis.
- **Offline:** O aplicativo pode ser utilizado offline, permitindo que as crianças aprendam em qualquer lugar, sem a necessidade de conexão à internet.
- **Gratuito:** O ABC Aprender Alfabeto Crianças é gratuito para download e uso, tornando-o acessível para um maior número de usuários.

O ABC Autismo

Atualmente apresenta duas versões disponíveis no play store (ABC autismo transportes e ABC autismo frutas)



É um aplicativo educacional gratuito desenvolvido para auxiliar no processo de alfabetização de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Baseado nos princípios da metodologia TEACCH (Treatment and Education of Autistic and Communication Handicapped Children), o aplicativo oferece atividades lúdicas e estruturadas que visam promover o desenvolvimento cognitivo e linguístico dessas crianças. O principal objetivo do ABC Autismo é facilitar a aprendizagem de crianças autistas por meio de atividades interativas que respeitam suas necessidades específicas. A metodologia TEACCH, utilizada como base, enfatiza o ensino estruturado, adaptando o ambiente de aprendizagem para promover a autonomia e a compreensão. O aplicativo incorpora essas premissas, oferecendo atividades que seguem uma sequência lógica e previsível, o que é especialmente benéfico para crianças com TEA. As principais funcionalidades são:

- **Atividades Interativas:** O aplicativo possui 40 fases divididas em 4 níveis de dificuldade, permitindo que as crianças avancem conforme seu progresso.

- 
- **Multilinguismo:** Disponível em português, inglês e espanhol, o que amplia sua acessibilidade.
 - **Avaliação e Acompanhamento:** Utilizado por professores, psicólogos e terapeutas para avaliar o progresso das crianças e identificar áreas que necessitam de apoio adicional.
 - **Participação Familiar:** Permite que os pais acompanhem o desenvolvimento dos filhos, promovendo uma participação ativa no processo educacional.

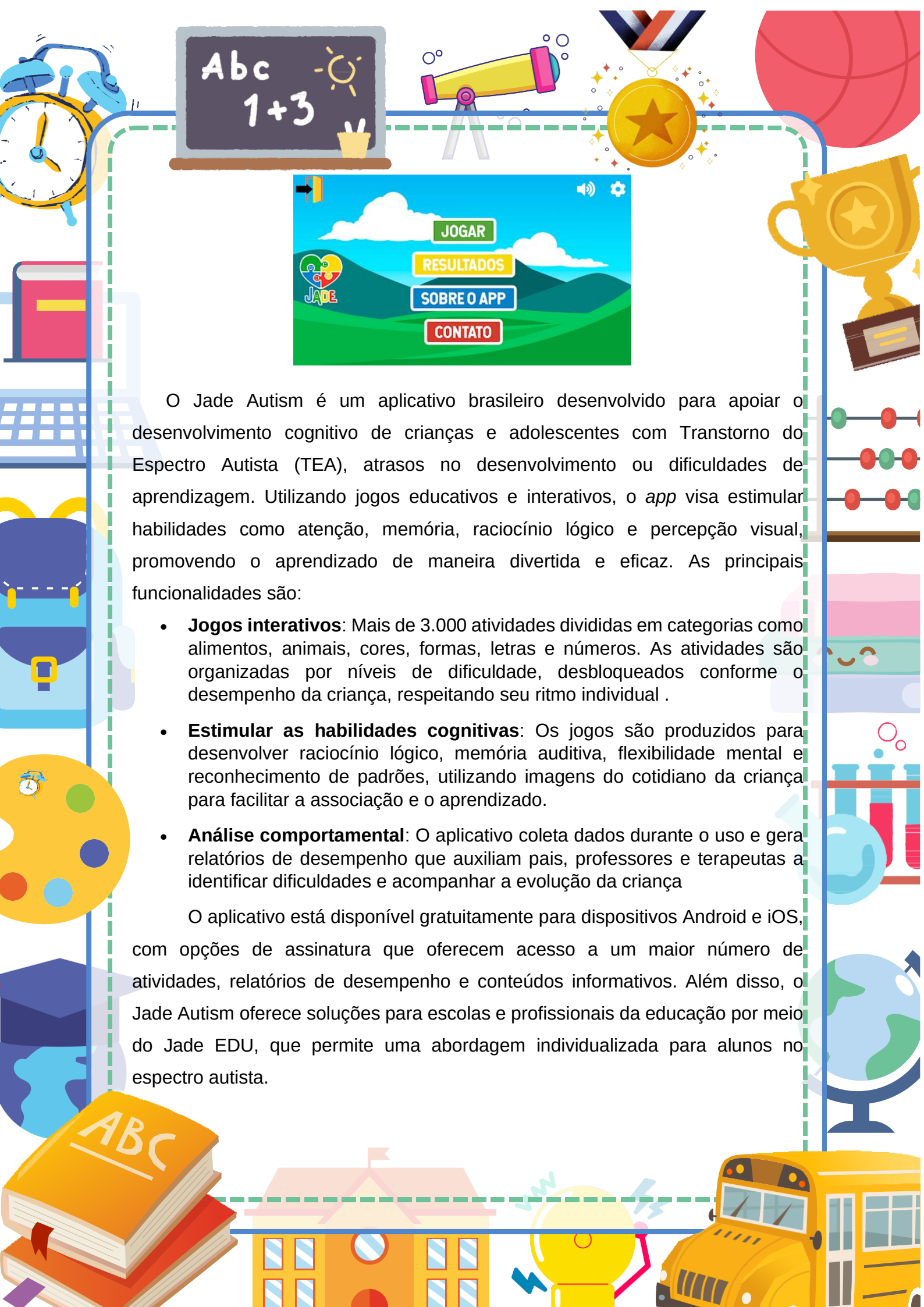
Assim, o aplicativo ABC Autismo, desenvolvido a partir dos princípios do programa TEACCH, oferece um conjunto de atividades lúdicas e organizadas em níveis de dificuldade progressiva, voltadas para o processo de alfabetização de crianças com TEA. Com interface simples, conteúdo visual e foco no ensino estruturado, o aplicativo promove a autonomia, a previsibilidade e o engajamento, aspectos essenciais no trabalho com este público. Além de ser utilizado por terapeutas e professores para fins educacionais e de avaliação, o ABC Autismo também permite a participação ativa dos familiares, fortalecendo o vínculo entre a criança e seu processo de aprendizagem (FARIAS; SILVA; CUNHA, 2014). Essa ferramenta, portanto, representa uma importante contribuição para a prática psicopedagógica inclusiva, ao adaptar os conteúdos às especificidades cognitivas e comportamentais das crianças com TEA.

JADE AUTISM



JADE





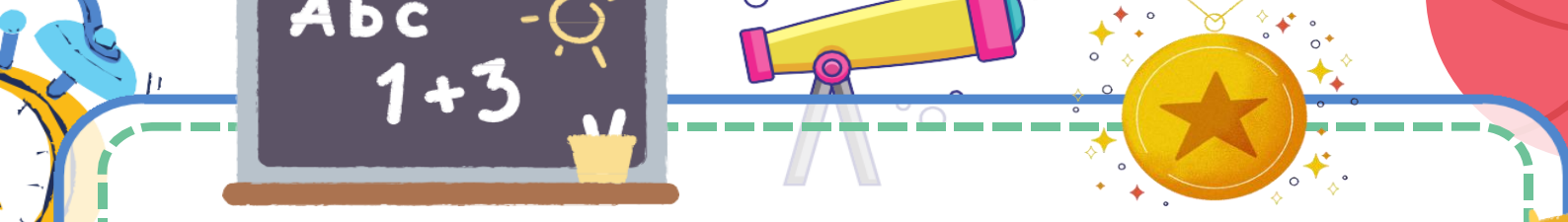
O Jade Autism é um aplicativo brasileiro desenvolvido para apoiar o desenvolvimento cognitivo de crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), atrasos no desenvolvimento ou dificuldades de aprendizagem. Utilizando jogos educativos e interativos, o *app* visa estimular habilidades como atenção, memória, raciocínio lógico e percepção visual, promovendo o aprendizado de maneira divertida e eficaz. As principais funcionalidades são:

- **Jogos interativos:** Mais de 3.000 atividades divididas em categorias como alimentos, animais, cores, formas, letras e números. As atividades são organizadas por níveis de dificuldade, desbloqueados conforme o desempenho da criança, respeitando seu ritmo individual.
- **Estimular as habilidades cognitivas:** Os jogos são produzidos para desenvolver raciocínio lógico, memória auditiva, flexibilidade mental e reconhecimento de padrões, utilizando imagens do cotidiano da criança para facilitar a associação e o aprendizado.
- **Análise comportamental:** O aplicativo coleta dados durante o uso e gera relatórios de desempenho que auxiliam pais, professores e terapeutas a identificar dificuldades e acompanhar a evolução da criança.

O aplicativo está disponível gratuitamente para dispositivos Android e iOS, com opções de assinatura que oferecem acesso a um maior número de atividades, relatórios de desempenho e conteúdos informativos. Além disso, o Jade Autism oferece soluções para escolas e profissionais da educação por meio do Jade EDU, que permite uma abordagem individualizada para alunos no espectro autista.

Quadro comparativo dos aplicativos educacionais

Aplicativo	Público-Alvo	Foco Pedagógico	Recursos Principais	Acessibilidade e Inclusão	Diferenciais
EduEdu	Crianças de 4 a 9 anos, com dificuldades de leitura/escrita	Alfabetização adaptativa	Avaliação diagnóstica, atividades personalizadas, gamificação, espaço emocional e dislexia	Inclui espaço para dislexia e aspectos socioemocionais	Adaptatividade e base em evidências científicas (Instituto ABCD)
ABC Autismo	Crianças com TEA	Estímulo cognitivo e habilidades básicas	Jogos educativos, linguagem simples, reconhecimento de cores, números, formas	Foco em TEA, interface limpa e previsível	Metodologias ABA; foco específico em autismo
ABC Aprender Alfabeto Crianças	Crianças em pré-alfabetização	Reconhecimento de letras e fonemas	Jogos com letras, sons, imagens, atividades de arrastar e associar	Não tem foco inclusivo explícito	Interface lúdica e intuitiva para aprendizagem básica
Silabando	Crianças em alfabetização	Formação de sílabas e leitura inicial	Jogos para formar e combinar sílabas, palavras simples	Não é voltado especificamente para crianças com deficiências	Ênfase na consciência fonológica
Ler e Contar	Educação infantil e anos iniciais	Alfabetização e matemática básica	Letras, sílabas, números, operações simples, formas, cores,	Inclui alfabeto em LIBRAS	Conteúdo amplo e multidisciplinar



			LIBRAS		
Jade Autism	Crianças com TEA	Habilidades cognitivas e comportamentais	Reforço positivo, gráficos de evolução, personalização por perfil	Voltado para autismo	Acompanhamento por profissionais e pais

Embora nem todos os aplicativos tenham como foco crianças com TEA todos podem ser usados para auxiliar o aluno, a família e profissionais no processo de alfabetização.

Conclusão

Portanto, acreditamos que todos os aplicativos apresentados neste Guia didático são ótimas ferramentas para otimizar o processo de alfabetização de crianças com TEA, mesmo que nem todos sejam voltados para esse público, ambos apresentam interface simples, conteúdo visual e adaptabilidade, a previsibilidade e o engajamento, assim como ajudam a promover a autonomia do aluno, todos aspectos essenciais no trabalho com este público.

Referências

APPS BERGMAN. ABC Aprender Alfabeto Crianças: aplicativo educacional. Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.appsbergman.alfabeto>. Acesso em: 18 de abr. de 2025.

APPS BERGMAN. Silabando: aplicativo educacional. Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.appsbergman.silabando>. Acesso em: 15 de abr. de 2025.

APPS BERGMAN. *Ler e Contar: aplicativo educacional*. Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bergman.lerecontar>. Acesso em: 18 de abr. de 2025.

FARIAS, Ezequiel B.; SILVA, Leandro W. C.; CUNHA, Mônica X. C. **ABC AUTISMO: um aplicativo móvel para auxiliar na alfabetização de crianças com autismo baseado no Programa TEACCH**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SISTEMAS DE





INFORMAÇÃO (SBSI), 10., 2014, Londrina. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2014. p. 458–469. DOI: <https://doi.org/10.5753/sbsi.2014.6136>.

INSTITUTO ABCD. *EduEdu: aplicativo de alfabetização infantil*. Disponível em: <https://eduedu.com.br/>. Acesso em: 25 de abr de 2025.

GRAPHOLEARN BRASIL. GraphoGame – Jogo da Leitura. Universidade Federal de Minas Gerais, 2020. Disponível em: <https://graphogame.com.br/>. Acesso em: 25 de abr. de 2025.

SOUZA, Kênia; CARDOSO, Paula; DAMASCENO, Beatriz. GraphoGame: um jogo digital para apoiar a alfabetização infantil. *Revista Psicopedagogia*, São Paulo, v. 37, n. 114, p. 4

