



UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO - UNEMAT
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO INCLUSIVA-
PROFEI

DRIELEN DOS SANTOS MAGALHÃES

**A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS DE TECNOLOGIA ASSISTIVA NA
ALFABETIZAÇÃO DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO
ESPECTRO AUTISTA NA PERSPECTIVA DA FORMAÇÃO DOCENTE**

SINOP – MT

2024

DRIELEN DOS SANTOS MAGALHÃES

**A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS DE TECNOLOGIA ASSISTIVA NA
ALFABETIZAÇÃO DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO
AUTISTA NA PERSPECTIVA DA FORMAÇÃO DOCENTE**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Inclusiva – PROFEI, pela Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus de Sinop, vinculado à linha de pesquisa Inovação tecnológica e Tecnologia Assistiva.

Orientadora: Prof^a Dr^a Elisangela Dias Brugnera

SINOP - MT

2024

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

Magalhães, Drielen Dos Santos.

A utilização de recursos de Tecnologia Assistiva na alfabetização de estudantes com Transtorno do Espectro Autista na perspectiva da formação docente / Drielen Dos Santos Magalhães. - Sinop, 2024.

96 f.: il.

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

Orientadora: Dra. Elisangela Dias Brugnera.

1. Educação Inclusiva. 2. Tecnologia Assistiva. 3. Alfabetização. 4. Transtorno do Espectro Autista. I. Brugnera, Elisangela Dias, Dra. II. Título.

UNEMAT / MT-SCB

CDU 376:159.922.76

DRIELEN DOS SANTOS MAGALHÃES

**“A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS DE TECNOLOGIA ASSISTIVA NA
ALFABETIZAÇÃO DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO
AUTISTA NA PERSPECTIVA DA FORMAÇÃO DOCENTE”**

Dissertação aprovada como requisito parcial para
obtenção do título de Mestre em Educação
Inclusiva no Programa de Pós
Graduação em Educação Inclusiva – PROFEI,
pela Universidade do Estado de Mato Grosso,

Defesa em: 30 de setembro de 2024

COMISSÃO AVALIADORA

Prof^aDra Elisângela Dias Brugnera (UNEMAT -SINOP - Orientadora)

Prof.^a Dr.^a Ariele Mazotti Crubelati (UNEMAT, SINOP -Titular Interno)

Prof.^a Dr.^a Aline Fernanda Ventura Sávio Leite (UFR, Rondonópolis - Titular Externo)

SINOP / MT

2024

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me conduzir nessa caminhada.

À minha família, pela compreensão e apoio durante essa jornada, em especial, ao meu filho Daniel Magalhães Carvalho.

À minha orientadora, Dr^a. Elisângela Dias Brugnera, pelas contribuições nessa trajetória.

Ao corpo docente do PROFEI, e aos colegas que fizeram parte da segunda turma do mestrado PROFEI/UNEMAT, pelo apoio e parceria ao longo deste processo formativo.

A todos os participantes da pesquisa, que se colocaram à disposição em contribuir com o processo investigativo.

À Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado (UNEMAT) e ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação Inclusiva (PROFEI/UNEMAT-Sinop), pela oportunidade de aprofundar nos estudos e realizar o mestrado.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES), pelo apoio concedido ao programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva em rede nacional.

A todos, o meu grato reconhecimento e agradecimento.

MAGALHÃES, D.S. **A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS DE TECNOLOGIA ASSISTIVA NA ALFABETIZAÇÃO DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NA PERSPECTIVA DA FORMAÇÃO DOCENTE.** Orientadora: Elisangela Dias Brugnera. 2024. Dissertação (Mestrado). Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), *Campus* Universitário de Sinop. Programa de Pós-Graduação em Educação Inclusiva, Sinop, 2024.

RESUMO

Esta pesquisa investiga o impacto do uso de tecnologia assistiva na alfabetização de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), promovendo práticas educacionais que integram o uso desses recursos na aprendizagem dos estudantes. O objetivo é analisar como o desenvolvimento e a aplicação de materiais complementares ao livro didático, utilizando recursos de Tecnologia Assistiva durante a formação continuada, podem facilitar o processo de alfabetização de crianças com TEA.

Esta pesquisa tem como questão norteadora a seguinte pergunta: Como, em um contexto de formação continuada, o uso e desenvolvimento de recursos de Tecnologia Assistiva, como materiais complementares ao livro didático, podem contribuir com o processo de alfabetização de estudantes com TEA? A metodologia adotada é qualitativa e exploratória, sendo um estudo de caso com características de pesquisa-ação. Como produto educacional, foi desenvolvido um curso de formação para professores, intitulado "Tecnologia Assistiva na Alfabetização de Estudantes com TEA", oferecido às professoras de primeiro e segundo ano do ensino fundamental, que atuam nas turmas de alfabetização, da Escola Municipal de Educação Básica Professora Tereza Lobo, em Cuiabá – MT, onde a pesquisadora trabalha. Esse curso foi validado por meio de atividades práticas com alunos com TEA em processo de alfabetização, demonstrando que o produto educacional auxiliou os professores a implementar atividades mais eficazes para a alfabetização desses alunos.

Palavras-Chave: Educação inclusiva, Tecnologia Assistiva, Alfabetização, Transtorno do Espectro autista (TEA)

ABSTRACT

This research investigates the impact of using assistive technology in the literacy process of children with Autism Spectrum Disorder (ASD), promoting educational practices that integrate the use of these resources in student learning. The objective is to analyze how the development and application of supplementary materials to the textbook, utilizing Assistive Technology resources during continuous professional development, can facilitate the literacy process of children with ASD.

This research is guided by the following question: How, in the context of continuous professional development, can the use and development of Assistive Technology resources, such as supplementary materials to the textbook, contribute to the literacy process of students with ASD? The adopted methodology is qualitative and exploratory, being a case study with characteristics of action research. As an educational product, a training course for teachers titled "Assistive Technology in the Literacy of Students with ASD" was developed and offered to first- and second-year teachers, who work in literacy classes at the Municipal School of Basic Education Professor Tereza Lobo in Cuiabá – MT, where the researcher works. This course was validated through practical activities with students with ASD in the literacy process, demonstrating that the educational product helped teachers implement more effective activities for the literacy of these students.

Keywords: Inclusive education, Assistive Technology, Literacy, Autism Spectrum Disorder (ASD)

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ABA** – *Aplied Behavior Analysis* (Análise do Comportamento Aplicada)
- AEE** – Atendimento Educacional Especializado
- CA** – Comunicação Alternativa
- CAA** – Comunicação Aumentativa e Alternativa
- CONFIAS** – Consciência Fonológica Instrumento de Avaliação
- DSM** – Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais
- DU** – Desenho Universal
- DUA** – Desenho Universal para a aprendizagem
- LDB** – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- LIBRAS - PECS** – *The Picture Exchange Communication System* (Sistema de Comunicação por Troca de Figuras)
- PPP** – Projeto Político Pedagógico
- PROFEI** - Programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva
- SRM** – Sala de Recursos Multifuncionais
- TA** – Tecnologia Assistiva
- TICs** – Tecnologias da Informação e Comunicação
- TCLE** – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
- TEA** – Transtorno do Espectro Autista
- TEACCH**- *Treatment and Educacin of Autisctcand related Comunication Handicapped Children* (Tratamento e Educação para Autistas e Crianças com Déficits relacionados com a Comunicação)
- UNEMAT** – Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado
- UNESCO**- *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura)
- UNICEF** – Fundo das Nações Unidas para a Infância

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Mapeamento de pesquisas	29
Quadro 2: Classificação das categorias de Tecnologia Assistiva.....	615
Quadro 3: Denominação para formação continuada de professores.....	51
Quadro 4: Organização das turmas em 2023.....	58
Quadro 5: Estrutura do curso de formação.....	60
Quadro 6: Tipo de vínculo das professoras participantes da pesquisa	65
Quadro 7: Tempo de experiência das professoras participantes.....	66
Quadro 8: Conhecimento das professoras em relação ao termo Tecnologia Assistiva	67
Quadro 9: Participação em cursos de formação.....	68
Quadro 10: Recursos utilizados pelas professoras participantes da pesquisa.....	68
Quadro 11: Desafios encontrados pelas professoras participantes da pesquisa	69
Quadro 12: Atividades complementares ao livro didático	79
Quadro 13: Resposta da questão 2 do questionário final.....	83
Quadro 14: Resposta da questão 3 do questionário final.....	84
Quadro 15: Resposta da questão 4 do questionário final.....	85
Quadro 16: Resposta da questão 5 do questionário final.....	86
Quadro 17: Resposta da questão 13 do questionário final.....	88

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Imagem do primeiro encontro do curso de formação.....	72
Figura 2: Imagem do segundo encontro do curso de formação.....	74
Figura 3: Imagem do terceiro encontro do curso de formação.....	75
Figura 4: Imagem do quarto encontro do curso de formação.....	76
Figura 5: Imagem do quarto encontro do curso de formação.....	77
Figura 6: Imagem do quinto encontro do curso de formação.....	78

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	121
SEÇÃO I	20
1.1 Educação Especial e Educação Inclusiva	21
1.2 O Transtorno do Espectro Autista	23
1.3 Mapeamento sobre o uso de recursos de tecnologia assistiva na alfabetização de crianças com Transtorno do Espectro Autista	29
SEÇÃO II	45
2.1 Tecnologia Assistiva	43
2.2 Desenho Universal para a aprendizagem.....	47
2.3 Formação continuada de professores e o uso de tecnologias digitais	51
SEÇÃO III	55
3.1 Aspectos metodológicos.....	55
3.2 Produto Educacional	57
3.3 A Educação Inclusiva na política educacional da rede municipal de Cuiabá	63
3.4 Coleta e análise de dados.....	64
3.5 Aplicação e análise do produto educacional.....	71
CONSIDERAÇÕES	90
REFERÊNCIAS	92

INTRODUÇÃO

A dissertação intitulada "A utilização de recursos de tecnologia assistiva na alfabetização de estudantes com transtorno do espectro autista na perspectiva da formação docente", se insere em um contexto educacional em que a inclusão se torna cada vez mais uma prioridade e a utilização destes recursos não apenas facilita o acesso ao conhecimento, mas também promove a participação ativa dos alunos, respeitando suas peculiaridades e necessidades específicas.

De acordo com o DSM-5 – TR (2023), O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição neurobiológica que envolve déficits persistentes na comunicação e interação social, padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades.

Assim, a educação de alunos com TEA requer abordagens pedagógicas adaptadas e recursos específicos que possam auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. Conforme Bersch (2017, p.2)

Podemos então dizer que o objetivo maior da TA é proporcionar à pessoa com deficiência maior independência, qualidade de vida e inclusão social, através da ampliação de sua comunicação, mobilidade, controle de seu ambiente, habilidades de seu aprendizado e trabalho.

Nesse cenário, a Tecnologia Assistiva (TA), surge como uma ferramenta poderosa, oferecendo desde dispositivos de comunicação aumentativa e alternativa até softwares educativos que estimulam o aprendizado de forma personalizada.

A formação docente é um elemento crucial para a implementação eficaz dessas tecnologias no ambiente escolar. Os professores precisam estar preparados não apenas para utilizar as ferramentas tecnológicas, mas também para entender como integrá-las ao currículo e adaptá-las às necessidades individuais dos estudantes. A formação continuada com foco em práticas inclusivas e no uso de TA, é fundamental para garantir que todos os alunos tenham acesso a uma educação de qualidade e que suas potencialidades sejam plenamente desenvolvidas.

Minha trajetória acadêmica e profissional na área da Educação, iniciada em 2005 com a graduação em Pedagogia, tem sido moldada pelo compromisso em melhor entender e desenvolver práticas inclusivas e a motivação pela escolha desta linha se deu por interesses pessoais e profissionais relacionados aos desafios do processo de formação de professores e o uso da TA no processo de alfabetização de estudantes com TEA.

No ano de 2005, ingressei no curso de Pedagogia, na Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), e no ano de 2008, tive a primeira oportunidade de atuar como professora em uma escola particular. Essa experiência foi valiosa, pois me permitiu adentrar o universo da sala de aula, interagir diretamente com os alunos e entender a dinâmica pedagógica na prática.

Em 2011, assumi meu primeiro concurso como professora efetiva na rede municipal de Cuiabá e, em meio a essa trajetória, pude atuar em diferentes níveis de ensino, desde a Educação Infantil até o 5º ano do Ensino Fundamental. Contudo, a etapa que mais me identifiquei foi a alfabetização, pois considero encantador ver o brilho nos olhos das crianças quando formam suas primeiras palavras e descobrem o mundo da leitura.

Em 2012, finalizei a especialização em Educação infantil com ênfase em alfabetização e letramento, o que me trouxe um suporte bastante significativo para compreender o processo de transição da educação infantil para o ensino fundamental, em que ocorre a alfabetização e assim busquei envolver a ludicidade em minha prática pedagógica a fim de tornar a aprendizagem mais significativa.

Em 2014, ingressei no concurso público do governo do Estado de Mato Grosso. Essa conquista ampliou meus horizontes e foi nessa nova jornada, atuando em diferentes ambientes educacionais e interagindo com uma variedade de alunos, que comecei a perceber a importância da Educação Inclusiva. Acompanhando o desenvolvimento de meus alunos, notei que cada um deles trazia consigo habilidades, desafios e formas únicas de aprender. Ao me deparar com as barreiras que muitos desses alunos enfrentavam para acessar o currículo e participar plenamente das atividades escolares, senti a necessidade de buscar conhecimento para melhor atender às necessidades individuais de cada aluno, garantindo que todos tivessem igualdade de oportunidades para aprender e se desenvolver.

Nesse momento, iniciei uma busca mais profunda por conhecimentos. Em 2020 cursei uma especialização em Psicopedagogia Institucional e Clínica e estudando sobre as dificuldades de aprendizagem, as deficiências e os transtornos, meu olhar se ampliou ainda mais em relação a diversidade de alunos em sala de aula. Apreendi sobre estratégias diferenciadas de ensino, adaptações curriculares, recursos pedagógicos e a importância da colaboração entre professores, famílias e profissionais de apoio.

Em 2022 ingressei no programa de Mestrado profissional em Educação Inclusiva – PROFEI/ Polo da Universidade do Estado de Mato Grosso -UNEMAT na linha de pesquisa Inovação Tecnológica e Tecnologia Assistiva, apresentando uma pesquisa cujo objeto de estudo é a formação de professores integrada ao uso da tecnologia assistiva, com ênfase no processo de alfabetização de estudantes com TEA.

O ambiente escolar deve ser capaz de acolher e promover o desenvolvimento de todos os alunos, incluindo aqueles com TEA. Para isso, é imprescindível que as escolas estejam equipadas não apenas com os recursos tecnológicos necessários, mas também com uma equipe pedagógica que busque formação para atender as necessidades desses estudantes. A utilização de tecnologia assistiva, pode transformar a experiência educacional dos alunos com TEA, permitindo-lhes uma maior autonomia e participação no processo educativo.

Diante dessa realidade, refletir sobre as práticas docentes voltadas ao atendimento de estudantes com TEA é essencial, e os professores precisam estar preparados para desenvolver e aplicar estratégias pedagógicas que contemplem as especificidades desses estudantes, promovendo um ambiente de aprendizagem acessível e inclusivo.

Outro fator que justificou a relevância deste estudo é a importância de se aprofundar nesse conhecimento no âmbito educacional, utilizando de uma abordagem teórica, a fim de desenvolver um produto educacional no formato de curso de formação, intitulado “Tecnologia Assistiva na alfabetização de estudantes com Transtorno do Espectro Autista”, que auxilie os educadores da escola a desenvolver sua práxis pedagógica, integrando os recursos da Tecnologia Assistiva ao livro didático no processo de alfabetização.

Para compreendermos o objeto de pesquisa, selecionamos pesquisas de pós-graduação que abordassem a temática da pesquisa. Realizamos um mapeamento de teses e dissertações visando à compreensão das pesquisas vigentes acerca do tema. Esta etapa preliminar desempenhou um papel fundamental da revisão bibliográfica e nos permitiu construir um referencial teórico sobre a temática da pesquisa, constatando que ainda é uma temática pouco estudada e que formações nessa área são necessárias.

Ao longo do estudo, foram analisadas as percepções dos professores sobre o uso de tecnologia assistiva na alfabetização de alunos com TEA, bem como os desafios e as oportunidades encontradas nesse processo. Além disso, foram observadas as práticas pedagógicas adotadas e os resultados obtidos com a implementação dos materiais complementares. Essa análise permitiu identificar boas práticas, bem como áreas que necessitam de maior atenção e desenvolvimento.

Em síntese, a dissertação busca contribuir para o campo da educação inclusiva, oferecendo uma análise sobre o uso de tecnologia assistiva na alfabetização de estudantes com TEA e destacando a importância da formação docente nesse processo. Espera-se que os resultados desta pesquisa possam subsidiar práticas educacionais mais inclusivas, promovendo uma educação de qualidade para todos os alunos, independentemente de suas características ou necessidades específicas.

Tendo em vista que a área do objeto de pesquisa e a necessidade de fomentar o uso da TA no processo de alfabetização de estudantes com TEA, estabelecemos como questão norteadora da pesquisa a seguinte pergunta: Como, em um contexto de formação continuada, o desenvolvimento e a aplicação de materiais complementares ao livro didático, utilizando recursos de TA, pode favorecer a alfabetização de crianças com TEA?

Para tentar responder a esta questão de pesquisa, elaboramos o seguinte objetivo geral: Analisar como o desenvolvimento e a aplicação de materiais complementares ao livro didático, utilizando recursos de Tecnologia Assistiva, durante a formação continuada, podem facilitar o processo de alfabetização de crianças com TEA.

Para atingir o objetivo geral, traçamos alguns objetivos específicos:

- Desenvolver um curso de formação para professores que atuam na alfabetização, com foco no uso de TA em sala de aula.
- Elaborar atividades sequenciadas com o uso de recursos digitais de TA.
- Discutir os dados produzidos, visando estabelecer relações entre o processo de alfabetização e a utilização de atividades sequenciadas com o uso de recursos digitais de TA.
- Validar os materiais produzidos durante o curso, com alunos em fase de alfabetização com TEA e desenvolver um produto educacional que possa favorecer e fomentar o uso da TA no processo de alfabetização.

Foi realizada uma investigação com abordagem metodológica qualitativa, configurando-se como um estudo de caso com características de pesquisa-ação. Essa abordagem permitiu não apenas analisar as práticas atuais, mas também intervir e promover melhorias no contexto educacional estudado.

A pesquisa buscou compreender como os materiais complementares ao livro didático, desenvolvidos com base nas necessidades específicas dos alunos com TEA, podem ser utilizados de forma eficaz na alfabetização dessas crianças. Além disso, investigou-se como a formação continuada dos professores pode contribuir para a utilização adequada desses recursos, ampliando as possibilidades de ensino e aprendizagem. A formação continuada é vista como um processo essencial para o desenvolvimento profissional dos docentes, permitindo-lhes atualizar seus conhecimentos e práticas pedagógicas em consonância com as demandas de uma educação inclusiva.

Ao longo do estudo, foram analisadas as percepções dos professores sobre o uso de TA na alfabetização de alunos com TEA, bem como os desafios e as oportunidades encontradas nesse processo. Além disso, foram observadas as práticas pedagógicas adotadas e os resultados

obtidos com a implementação dos materiais complementares. Essa análise permitiu identificar boas práticas, bem como áreas que necessitam de maior atenção e desenvolvimento.

Espera-se que os resultados desta pesquisa possam subsidiar práticas educacionais mais inclusivas, promovendo uma educação de qualidade para todos os alunos, independentemente de suas características ou necessidades específicas.

Para embasar os estudos recorremos a Mantoan (2003, 2005), Bersch (2013, 2023), Galvão Filho (2012, 2022), Bock; Gesser e Nuernberg (2018), Picollo (2012), Mendes (2010) (2023) e outros autores que abordam a educação especial na perspectiva da educação inclusiva, sob o paradigma do modelo social da deficiência, compreendendo que a inclusão escolar é um direito e todos podem ser beneficiados e apresentarem avanços em seu desenvolvimento.

Apoiamos – nos na Declaração de Salamanca (1994), adotada pela UNESCO, que representa um marco importante na promoção da educação inclusiva em todo o mundo. No contexto brasileiro, desempenha um papel crucial ao defender princípios fundamentais de igualdade, dignidade e participação plena na educação para todas as pessoas, incluindo aquelas com deficiência. Ela reforça a ideia de que todos os indivíduos têm direito a uma educação de qualidade, sem discriminação ou exclusão.

No Brasil, a Declaração de Salamanca serviu como um suporte para a implementação de políticas públicas que visam a inclusão educacional, transformando práticas educacionais e garantindo que escolas e sistemas educacionais se adaptem para atender às necessidades de todos os alunos. Isso inclui não apenas adaptações físicas e curriculares, mas também a promoção de uma cultura escolar que valoriza a diversidade e a convivência entre todos os estudantes.

A Declaração de Salamanca influenciou as políticas educacionais e estimulou o fortalecimento de redes de apoio e a capacitação de profissionais da educação para lidar com a diversidade nas salas de aula. Ao enfatizar a importância da formação continuada de professores, ajudou a construir um ambiente mais inclusivo e acolhedor para estudantes em todo o país.

A Constituição Federal de 1988, que no Capítulo III, trata dos direitos e garantias fundamentais e destaca a obrigatoriedade do Estado em fornecer o ensino fundamental e assegura às pessoas com deficiência, receberem educação referencialmente na rede regular de ensino.

A Lei de Diretrizes e bases da educação, Lei nº 9394/96, estabelece as diretrizes e Bases da educação nacional no Brasil e aborda a inclusão de pessoas com deficiência no sistema educacional brasileiro. Entre os pontos importantes estão acesso ao currículo comum, adaptado

às necessidades específicas do estudante, o Apoio Especializado, a Adequação de Espaços e Recursos e a Formação de professores para lidar com a diversidade e promover práticas pedagógicas inclusivas.

Esta lei estabelece direitos como o direito à educação e à profissionalização, com base na igualdade de condições e oportunidades; o direito à saúde, com o acesso a serviços de diagnóstico, tratamento e reabilitação; o direito à inclusão social e comunitária, com a garantia de acesso a bens e serviços, bem como à participação nas atividades da vida cotidiana; o direito à proteção contra o preconceito e a discriminação e o direito à convivência familiar e comunitária, com a garantia de que a pessoa com TEA permaneça com sua família ou com uma família substituta, se necessário.

A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI) Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, também conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência, tem como objetivo assegurar os direitos e promover a inclusão das pessoas com deficiência em todos os âmbitos da sociedade.

A lei enfatiza a acessibilidade, determinando que todas as pessoas com deficiência devem ter acesso facilitado a espaços públicos, transportes, edificações, serviços de saúde e educação, incluindo adaptações físicas, comunicacionais e tecnológicas, de modo a permitir o pleno exercício de seus direitos.

No campo da educação, a LBI assegura o direito à educação inclusiva em todos os níveis e modalidades de ensino e desta forma as instituições de ensino devem fornecer as adaptações necessárias e os recursos de acessibilidade para que os estudantes com deficiência possam participar de maneira plena no ambiente escolar, promovendo sua inclusão na sociedade.

Além disso, a LBI garante o acesso à assistência social, à saúde e a serviços especializados, com prioridade no atendimento em estabelecimentos públicos e privados, assegurando que as pessoas com deficiência recebam o apoio necessário para viver com dignidade e participar ativamente da vida econômica, social e cultural do país.

A Lei nº 13.977, de 8 de janeiro de 2020, denominada "Lei Romeo Mion, altera a Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012 (Lei Berenice Piana), e a Lei nº 9.265, de 12 de fevereiro de 1996, para instituir a Carteira de Identificação da Pessoa com TEA (Ciptea), de expedição gratuita e sobre a utilização da fita quebra-cabeça, símbolo mundial da conscientização do TEA, para identificar a prioridade devida às pessoas com o transtorno.

Os estudos de Vigotsky (1934) apresentam grande contribuição no que diz respeito a compreensão do desenvolvimento humano e da aprendizagem, destacando a importância do ambiente social e das interações sociais no desenvolvimento das habilidades cognitivas e no

aprendizado de novos conceitos. No contexto da "defectologia", no que se refere ao estudo das deficiências, as teorias de Vygotsky sobre a "zona de desenvolvimento proximal" (ZDP), que é a diferença entre o que uma criança pode fazer sozinha e o que pode fazer com ajuda, podem ser aplicadas para desenvolver estratégias de ensino que levem em consideração as necessidades específicas dos alunos com deficiências, fornecendo o suporte necessário para que possam alcançar seu potencial máximo de desenvolvimento.

A respeito do TEA, utilizamos como referencial a quinta edição do Manual Diagnóstico e estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V-TR), da *American Psychiatric Association* (2023), que aponta os critérios diagnósticos, os níveis de suporte e outras informações importantes para a compreensão do transtorno.

Ao tratar sobre a TA, nos amparamos nos estudos de Galvão (2022) e Berch (2013), que conceituam a TA e apresentam as categorias disponíveis para as diversas necessidades dos estudantes.

Os procedimentos metodológicos desta investigação evidenciam a opção pela pesquisa qualitativa, sendo um estudo de caso com características de pesquisa-ação. Conforme Gil (2021), com relação à pesquisa qualitativa os resultados são apresentados por descrições verbais. Conforme Gil (2021, p.19):

O estudo de caso consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos casos, de maneira a permitir um amplo e detalhado conhecimento do fenômeno que se pretende pesquisar. Sua efetivação também demanda prolongada permanência do pesquisador no ambiente que está sendo estudado e a utilização de múltiplos procedimentos de coleta de dados, tais como: entrevistas, observação simples ou participante e análise de documentos.

A pesquisa possui características de pesquisa-ação, pois apresenta um processo de intervenção na realidade em que o pesquisador está inserido. De acordo com Picheth; Cassandre; Thiollent (2016, p. 4)

A pesquisa-ação tem por finalidade possibilitar aos sujeitos da pesquisa, participantes e pesquisadores, os meios para conseguirem responder aos problemas que vivenciam com maior eficiência e com base em uma ação transformadora. Ela facilita a busca de soluções de problemas por parte dos participantes, aspecto em que a pesquisa convencional tem pouco alcançado.

Detalharemos melhor a metodologia adotada na seção VII. Para melhor compreensão da sequência do estudo, dividimos o texto em 08 Seções.

A primeira seção aborda “Educação Especial e Educação Inclusiva” e apresenta um panorama histórico da educação especial, abordando os paradigmas existentes ao longo da

história até as legislações atuais que apresentam a educação especial na perspectiva da Educação Inclusiva, contextualizando sobre como o conceito de educação especial evoluiu para uma abordagem mais inclusiva, alinhada com as leis e políticas educacionais contemporâneas.

Nesta seção é apresentado o “O Transtorno do Espectro Autista”, e, aborda a história e a evolução do entendimento sobre o autismo, desde a introdução do termo pelo psiquiatra Paul Eugen Bleuler (1908) até as definições atuais no CID-11 e no DSM-V TR. São mencionados os estudos de Leo Kanner (1943) e Hans Asperger (1944), que contribuíram para a compreensão do autismo como um transtorno do neurodesenvolvimento. Destaca também diferentes níveis de gravidade do TEA e a importância da inclusão escolar, ressaltando a relevância da TA como recurso para promover a participação e o sucesso dos alunos com deficiência.

Esta seção apresenta um mapeamento realizado com base em resumos de dissertações e teses do catálogo da Capes, focando em produções que utilizavam as palavras-chave "alfabetização, Transtorno do Espectro Autista e Tecnologia Assistiva" com o objetivo de identificar e analisar as produções acadêmicas, permitindo uma visão abrangente das pesquisas desenvolvidas nas principais universidades brasileiras. Ao focar nas dissertações e teses disponíveis no catálogo da Capes, buscou-se compreender o panorama das investigações nessa temática, especialmente dentro da área de Educação e Ciências Humanas, no período de 2018 a 2022.

A segunda seção, apresenta a “Tecnologia Assistiva”, abordando o conceito e as categorias de recursos de TA, como auxílios para vida diária, comunicação aumentativa e alternativa, recursos de acessibilidade ao computador, sistemas de controle de ambiente, entre outros.

Nesta seção, apresentamos o conceito de Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), como uma abordagem que busca oferecer maior variedade de recursos e instrumentos para garantir o direito à aprendizagem de todos os estudantes, eliminando barreiras e propondo estratégias para a criação de ambientes e materiais que possam ser aplicados a todos, independentemente de suas habilidades e limitações. Quando aplicados no contexto da alfabetização e letramento, esses recursos podem contribuir com uma aprendizagem mais acessível e inclusiva.

Nesta seção, também é destacada a importância dos multiletramentos e do uso das tecnologias na prática de leitura e escrita, permitindo o contato com a cultura digital e tornando a aprendizagem mais lúdica e prazerosa.

Abordamos a formação continuada de professores e o uso das tecnologias digitais, enfatizando a importância da visão interdisciplinar na formação dos professores, destacando a

necessidade de abordar dimensões pedagógicas, socioemocionais, digitais e inclusivas. Nesta seção discute-se a presença das tecnologias na educação e a necessidade de os professores estarem preparados para incorporar esses recursos em suas práticas, considerando a constante evolução dessas tecnologias.

A terceira seção aborda os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa, apresenta dados sobre a unidade escolar investigada e as etapas envolvidas na pesquisa, além de realizar ponderações quanto a esses dados coletados nos questionários e observações registradas em diário de campo.

Apresentamos o produto educacional desenvolvido no formato de um curso de formação realizado com as professoras envolvidas na pesquisa, descrevendo as etapas do curso e reflexões sobre as ações realizadas.

Encerramos apresentando as considerações finais, as observações a respeito dos resultados obtidos e reflexões sobre as contribuições da pesquisa, bem como do desenvolvimento do produto educacional.

SEÇÃO I

A seção a seguir aborda a evolução da Educação Especial para a perspectiva da Educação Inclusiva, destacando o processo histórico de segregação enfrentado pelas pessoas com deficiência, com os paradigmas da segregação e da integração, que demonstravam a percepção da sociedade em relação às deficiências e seus tratamentos.

São apresentadas as mudanças significativas trazidas pela Declaração de Salamanca (1994), que contou com a participação de representantes de 88 governos, organizações internacionais, como a Organização das Nações Unidas (ONU), a organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), entre outras. Grupos de advocacia, comunidades e organizações de pessoas com deficiência, colaboraram para desenvolver o documento que reafirma o compromisso de garantir que todos, independentemente de suas habilidades, tenham acesso à educação no sistema regular de ensino, promovendo a igualdade e oportunidade.

São apresentadas as legislações como a Constituição de 1988 e a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, de 2015, que garantiram direitos de acessibilidade e estabeleceram políticas para a educação inclusiva. São apresentados marcos históricos do entendimento do autismo, desde sua introdução até sua categorização atual no DSM-V TR (2023) como Transtorno do Espectro Autista (TEA), destacando a importância da legislação atual na proteção dos direitos das pessoas com TEA.

O TEA, que tem sido objeto estudos e redefinições ao longo dos anos. Originalmente descrito pelo psiquiatra suíço Paul Eugen Bleuler em 1908, o termo "autismo" foi inicialmente associado à esquizofrenia. No entanto, com o avanço da pesquisa nas áreas de psicologia, psiquiatria e neurologia, o entendimento sobre o autismo evoluiu significativamente.

Abordaremos o desenvolvimento histórico do conceito de autismo, desde os primeiros estudos de Leo Kanner e Hans Asperger até a atual classificação do TEA no DSM-V-TR, apresentando suas características, diagnóstico, níveis de suporte necessários, bem como as causas e fatores de risco. Além disso, discute-se como as pessoas autistas aprendem, enfatizando a importância de recursos visuais e tecnológicos.

Apresentaremos o mapeamento realizado, que teve como objetivo explorar o uso de recursos de tecnologia assistiva no processo de alfabetização de crianças com TEA, devido à importância desses recursos como ferramentas facilitadoras do aprendizado de estudantes com deficiência, em particular daqueles com TEA, que muitas vezes enfrentam desafios específicos de comunicação para o desenvolvimento de habilidades de leitura e escrita.

O levantamento destacou produções que discutem diversas abordagens e estratégias, como o uso de jogos digitais, aplicativos educacionais, e métodos que não envolvem Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs). Este mapeamento é fundamental para compreender as lacunas existentes na literatura sobre a utilização de recursos de TA na alfabetização de crianças com TEA, oferecendo uma base para futuras pesquisas e práticas educacionais inclusivas.

1.1. Educação Especial e Educação Inclusiva

Nos últimos anos, houve um aumento significativo nos estudos que abordam a proteção dos direitos dos cidadãos, com destaque para a educação como um direito fundamental para todos. No entanto, historicamente, as pessoas com deficiência enfrentaram segregação e exclusão, sendo vistas como incapazes de participar da sociedade.

Para entender o processo de inclusão e o papel da pessoa com deficiência na sociedade é importante conhecer a evolução do conceito de deficiência ao longo da história. Inicialmente, foi marcado por paradigmas como o da institucionalização (Aranha, 2001), pautado na doutrina de caridade e na concepção de que a pessoa com deficiência não era produtiva e necessitava apenas de cuidados. Propunham-se que fossem abrigadas em ambientes isolados, como institutos, hospitais e manicômios, ficando assim excluídos da participação em sociedade.

O segundo paradigma, que influenciou o conceito de deficiência foi o Paradigma da Integração, que, com uma visão médica, buscava a reabilitação da pessoa com deficiência para que ele pudesse conviver em sociedade e desempenhar suas atividades na escola, no trabalho etc. Nesse período, houve a expansão das escolas especiais, entidades assistenciais e centros de reabilitação.

Conforme Mendes (2010), ocorreram dois marcos importantes na história da Educação Especial do Brasil: a Criação do Instituto dos Meninos Cegos, atualmente conhecido como Instituto Benjamin Constant, em 1854 e o Instituto dos Surdos- Mudos, em 1857, que atualmente é denominado Instituto Nacional de Educação de Surdos.

Segundo Rodrigues, Capellini e Santos (2014), com a necessidade de atendimento especial, com materiais e professores especializados, houve o surgimento das escolas especiais e das classes especiais nas escolas comuns, que tinham como objetivo formar para a vida em sociedade e para o trabalho.

Em 1929, chegou ao Brasil a psicóloga russa Helena Antipoff, que influenciou a educação especial no Brasil criando o Laboratório de Psicologia Aplicada na Escola de

Aperfeiçoamento de Professores e fundar a Sociedade Pestalozzi de Minas Gerais, em 1932. Ela também criou a escola para crianças excepcionais na Fazenda do Rosário, em 1939, e participou do movimento de implantação da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE), em 1954, influenciando muitos profissionais a se dedicar à educação especial (Mendes, 2010, p. 96).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 4.024, de 1961, criou o Conselho Federal de Educação e, nos artigos 88 e 89, constava a expressão “educação dos excepcionais” (Mendes, 2010, p. 99). Conforme Brasil (1961):

Art. 88. A educação de excepcionais deve, no que for possível, enquadrar-se no sistema geral de educação, a fim de integrá-los na comunidade.
Art. 89. Toda iniciativa privada considerada eficiente pelos conselhos estaduais de educação, e relativa à educação de excepcionais, receberá dos poderes públicos tratamento especial mediante bolsas de estudo, empréstimos e subvenções.

Essa lei, porém, não abordava especificamente a educação dos excepcionais de maneira abrangente e não oferecia diretrizes específicas para o atendimento educacional de pessoas com deficiência. Assim, em muitos casos, as pessoas com deficiência eram excluídas do sistema educacional regular e encaminhadas para instituições especializadas segregadas.

A luta pela cidadania de pessoas com deficiência e seus familiares, descontentes com a segregação em instituições de reabilitação, em busca de serem ouvidos e terem sua participação social, resultou em estudos que apresentam a visão sociológica da deficiência.

Foi somente a partir da Constituição de 1988 e das legislações subsequentes, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394, de 1996, e a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência nº 13.146, de 2015, que houve avanços significativos na garantia de direitos de acessibilidade e no estabelecimento de políticas e diretrizes para a educação inclusiva de pessoas com deficiência.

Desta forma, tem-se o paradigma de suporte, pautado no modelo social, que não vê a deficiência como patologia, mas destaca a influência do ambiente na vida da pessoa, apontando que, para que haja a inclusão, é necessário serem removidas barreiras arquitetônicas e de comunicação.

Por meio dessa lei, foram garantidos os direitos como: acessibilidade, equipamentos para locomoção, comunicação e recursos de TA, o desenho universal, a eliminação de barreiras urbanísticas, arquitetônicas, nos transportes, nas comunicações e informação, as barreiras

atitudinais e tecnológicas, bem como o direito ao atendimento por um profissional de apoio escolar e o acompanhante para o estudante com deficiência.

A lei prevê a formação inicial e continuada para todos os profissionais que estão envolvidos no processo educativo e delega ao poder público a função de assegurar, criar, desenvolver, implementar, incentivar e avaliar o sistema educacional inclusivo, os aprimoramentos dos sistemas, o atendimento educacional especializado, pesquisas voltadas para o desenvolvimento de novos métodos e técnicas pedagógicas, materiais didáticos, equipamentos e recursos de tecnologia assistiva, dentre outras garantias.

Dentre os principais avanços e conquistas, Bueno (2001) explica que a Educação Inclusiva tem por responsabilidade atender com qualidade os alunos com deficiência e dar condições de uma formação continuada para os profissionais, para que os objetivos e o desenvolvimento aconteçam corretamente. É importante considerar que a Educação Inclusiva ainda é um desafio a ser enfrentado pelos profissionais da educação.

O conceito de inclusão tem sido discutido, sob diferentes perspectivas e enfoques. Ao analisar o assunto com maior atenção, nota-se que o processo de inclusão tem como objetivo a mobilização da sociedade para um convívio com o diferente. Assim, podemos conceituar inclusão como um processo educacional gradual e interativo, ou seja, um movimento que respeita às diferenças de cada ser humano, oferecendo respostas às suas necessidades e particularidades.

O princípio da inclusão é a certeza de que não existem pessoas iguais, e são exatamente as diferenças que distinguem cada indivíduo. De forma que o aluno é compreendido como um ser único, singular e social e esse princípio se estende ao reconhecimento das diversas formas de experiências humanas, abrangendo condições como o TEA.

1.2. O Transtorno do Espectro Autista

O termo "autismo" foi introduzido pelo psiquiatra suíço Paul Eugen Bleuler em 1908, como uma descrição para pacientes com sintomas que ele percebia como semelhantes aos observados na esquizofrenia (Liberalesso; Lacerda, 2020, p. 15).

Conforme Liberalesso e Lacerda (2020,p.16) em 1911, ele publicou sua renomada monografia intitulada "Demência precoce ou o grupo das esquizofrenias", que se tornou um marco na história da psiquiatria e nesse contexto que fundamentou seu entendimento sobre o "autismo", considerando-o como parte de um conjunto mais amplo de psicopatologias,

inicialmente associado à esquizofrenia, conceito que posteriormente foi sendo estudado e corrigido com o avanço dos estudos e descobertas nas áreas da psicologia, psiquiatria e neurologia (Liberalesso; Lacerda, 2020, p.16).

Os primeiros estudos publicados sobre o autismo foram realizados por Leo Kanner (1943) e Hans Asperger (1944). Segundo Baptista e Rosa (2007, p. 25), eles forneceram relatos sistemáticos dos casos que investigaram e suas respectivas suposições teóricas sobre essa síndrome até então desconhecida. Kanner observou dificuldades nas relações interpessoais em crianças atendidas por ele, que apresentavam uma incapacidade de estabelecer relações normais com pessoas e situações desde o início de suas vidas. De acordo com os estudos, essa dificuldade se manifestava pela falta de comportamentos antecipatórios que indicassem o desejo de serem pegos no colo, como inclinar o rosto, estender os braços e acomodar-se ao colo.

No estudo de Kanner, conforme Baptista e Bosa (2007, p.25) é relatada a dificuldade das crianças observadas em manter o contato visual durante interações sociais, porém também mencionou a presença de olhares periféricos e breves. Além disso, os gestos apresentavam peculiaridades, sendo carentes de significado e caracterizados por estereotípias, assim como a fala, que mesmo quando pronunciada corretamente, era muitas vezes monótona.

O trabalho de Asperger (1944), publicado em língua alemã no final da Segunda Guerra Mundial, enfrentou dificuldades em sua disseminação, sendo apenas nos últimos anos que se tornou conhecido após a tradução para o inglês. Tanto Kanner quanto Asperger utilizaram o termo "autismo" para enfatizar a qualidade do comportamento social que vai além do mero isolamento físico, timidez ou rejeição do contato humano, mas que se caracteriza principalmente pela dificuldade em estabelecer contato afetivo espontâneo e recíproco com os outros. Contudo, Baptista e Rosa (2007) destacam que a visão de uma criança não comunicativa, fisicamente isolada e incapaz de demonstrar afeto não corresponde às observações atuais nos estudos nessa área.

Atualmente, O CID 11 (Classificação Internacional de Doenças), da organização Mundial de Saúde, que tem como objetivo padronizar e codificar as doenças, classifica o autismo como um dos Transtornos Invasivos do Desenvolvimento.

O Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM – 5 - TR) (2023), utiliza a terminologia Transtorno do Espectro Autista (TEA) e o define como um transtorno do neurodesenvolvimento, sendo caracterizado por déficits persistentes na comunicação social e interação em múltiplos contextos, comportamentos não verbais de comunicação social e pela presença de padrões restritos e repetitivos de comportamento e interesses (2023, p.56).

O DSM- V- TR (2023) apresenta os critérios para diagnóstico para o TEA, conforme quadro a seguir:

Quadro 02: Critérios Diagnósticos para o Transtorno do Espectro Autista F 84. 0

Critérios Diagnósticos F84.0	
A	<p>Déficits persistentes na comunicação e na interação social, podendo, apresentar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déficits na reciprocidade socioemocional, com dificuldade para iniciar ou responder a interações sociais. - Déficits nos comportamentos comunicativos não verbais, como anormalidade no contato visual e linguagem corporal, na compreensão e uso de gestos. - Dificuldade para desenvolver, manter e compreender relacionamentos, com problemas em ajustar o comportamento para a contextos sociais diversos e ausência de interesse por pares.
B	<p>Padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades, podendo apresentar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Movimentos motores, uso de objetos ou fala estereotipados ou repetitivos, como estereotipias motoras simples, ecolalia ou frases idiossincráticas. - Insistência em manter mesmas coisas, adesão inflexível a rotinas, com sofrimento extremo em relação a pequenas mudanças, dificuldades com transições, padrões rígidos de pensamento, rituais de saudação e necessidade de fazer o mesmo caminho ou ingerir sempre os mesmos alimentos. - Interesses fixos e altamente restritos, forte apego a objetos incomuns e interesses excessivamente circunscritos. - Hiper ou hiporreatividade a estímulos sensoriais, como indiferença aparente a dor ou temperatura, reação contrária a sons ou texturas específicas, cheirar ou tocar objetos de forma excessiva, fascinação visual por luzes ou movimento.
C	<p>Os sintomas devem estar presentes precocemente no período do desenvolvimento (mas podem não se tornar plenamente manifestos até que demandas sociais excedam as capacidades limitadas ou podem ser mascarados por estratégias aprendidas mais tarde na vida).</p>
D	<p>Os sintomas causam prejuízo clinicamente significativo no funcionamento social, profissional ou em outras áreas importantes da vida do indivíduo no presente</p>

E	Essas perturbações não são mais bem explicadas por transtorno do desenvolvimento intelectual (deficiência intelectual) ou por atraso global do desenvolvimento. Transtorno do desenvolvimento intelectual ou transtorno do espectro autista costumam ser comórbidos; para fazer o diagnóstico das comorbidades de ambos, a comunicação social deve estar abaixo do esperado para o nível geral do desenvolvimento.
---	--

Fonte: *American Psychiatric Association*, 2023, p.58

Conforme Cunha (2012, p. 19-20), o autismo se manifesta nos primeiros anos de vida e, por se tratar de um espectro sem um padrão fixo, com sintomas são muito variados, torna -se difícil o diagnóstico precoce. Segundo Cunha (2012, p.37):

O autismo é uma síndrome intrigante porque desafia nosso conhecimento sobre a natureza humana. Compreender o autismo é abrir caminhos para o entendimento do nosso próprio desenvolvimento. Estudar autismo é ter nas mãos um “laboratório natural” de onde se vislumbra o impacto da privação das relações recíprocas desde cedo na vida. Conviver com o autismo é abdicar de uma só forma de ver o mundo – aquela que nos foi oportunizada desde a infância. É pensar de formas múltiplas e alternativas sem, contudo, perder o compromisso com a ciência (e a consciência!) – com a ética. É percorrer caminhos nem sempre equipados com um mapa nas mãos, é falar e ouvir uma outra linguagem, é criar oportunidades de troca e espaço para os nossos saberes e ignorância.

O DSM – V - TR (2023, p. 58) alterou a categorização anterior do TEA, que incluía subtipos, como autismo infantil, síndrome de Asperger e transtorno desintegrativo da infância, unificando-os sob o termo “Transtorno do Espectro Autista”, que traz a categorização atual apresentando 3 níveis de necessidade de suporte, descrevendo o apoio necessário para indivíduos com TEA.

Os três níveis de necessidade de suporte do TEA, de acordo com o DSM-5 - TR, são:

O Nível 1, que abrange os indivíduos que necessitam de “apoio” e apresentam déficits na comunicação social quando não recebem suporte adequado. Enfrentam dificuldades em iniciar interações sociais, e, mesmo sendo capazes de formular frases completas e se comunicar, apresentam dificuldades na interação com os outros e suas tentativas de estabelecer amizades são frequentemente malsucedidas.

Apresentam inflexibilidade no comportamento, dificuldade em realizar transições entre atividades, e a organização e o planejamento representam obstáculos para alcançar a independência.

No nível 2, refere-se aos indivíduos que necessitam de “apoio substancial”. Apresentam déficits significativos nas habilidades de comunicação social verbal e não verbal, com prejuízos sociais, mesmo com apoio. Há uma limitação em iniciar interações sociais, e as respostas a tentativas de interação por parte de outros são reduzidas ou anormais.

Demonstram inflexibilidade no comportamento e dificuldade em lidar com mudanças de rotina. Com frequência, estão presentes comportamentos restritos ou repetitivos e apresentam sofrimento ou dificuldade em mudar o foco ou as ações.

O nível 3, caracteriza os indivíduos que necessitam de “apoio muito substancial”, com déficits graves nas habilidades de comunicação social verbal e não verbal, o que representa graves prejuízos e limitações nas interações sociais, com resposta mínima a aberturas sociais que partem de outros.

Apresentam comportamento inflexível e extrema dificuldade em lidar com mudanças. Os comportamentos restritos/repetitivos interferem acentuadamente no funcionamento em todas as esferas, causando grande sofrimento ou dificuldade para mudar o foco ou as ações.

Conforme o DSM- V-TR (2023), as causas do TEA são complexas e envolvem uma combinação de fatores genéticos e ambientais, como complicações na gravidez, idade avançada dos pais e exposição a poluentes ou infecções virais durante a gestação, que podem desempenhar um papel importante.

Buscando garantir os direitos dos indivíduos com TEA, a Lei n.º 12.764, de 27 de dezembro de 2012, “Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista” (Brasil, 2012, p. 1), apresenta os direitos dessas pessoas e de acordo com Brasil (2012, p.2), caracteriza o TEA como:

I – deficiência persistente e clinicamente significativa da comunicação e das interações sociais, manifestada por deficiência marcada na comunicação verbal e não verbal usada por interação social; ausência de reciprocidade social; falências em desenvolver e manter relações apropriadas ao nível de desenvolvimento. II – padrões restritivos e repetitivos de comportamentos, interesses e atividades, manifestadas por comportamentos motores ou verbais estereotipados ou por comportamentos sensoriais incomuns; excessiva aderências a rotinas e padrões de comportamento ritualizados; interesses restritos e fixos.

Posteriormente, em 8 de janeiro de 2020, a Lei n.º 13.977, denominada "Lei Romeo Mion", alterou a Lei n.º 12.764/2012 (Lei Berenice Piana) e a Lei n.º 9.265, de 12 de fevereiro de 1996, ampliando os direitos ao instituir a Carteira de Identificação da Pessoa com TEA (Ciptea), de expedição gratuita, que assegura a identificação das pessoas com o transtorno.

Além disso, prevê a utilização da fita quebra-cabeça, símbolo mundial da conscientização do autismo, para sinalizar a prioridade devida às pessoas com TEA.

Os avanços na legislação representam um marco no reconhecimento do TEA como uma deficiência, atribuindo-lhe características específicas relacionadas às dificuldades persistentes e clinicamente significativas na comunicação, nas interações sociais e nos padrões comportamentais restritivos e repetitivos. Esse reconhecimento fortaleceu a necessidade de um olhar atento às singularidades dessas pessoas, promovendo uma abordagem mais inclusiva e que garante os direitos, especialmente em termos de educação, saúde e assistência social.

As instituições de ensino devem estar constantemente orientadas em relação à perspectiva de inclusão dos estudantes, uma vez que esse paradigma requer uma revisão das práticas pedagógicas e uma transformação da escola atual em uma escola que acolhe a todos. Lidar com as diversas necessidades dos alunos matriculados na rede de ensino, de forma responsável, representa um dos maiores desafios enfrentados pela escola na atualidade, de acordo com Nunes e Madureira (2015, p.128) ao apontar que:

A educação inclusiva enquanto meta a atingir na sociedade atual constitui assim um movimento político, social e educacional que preconiza o direito de todos os indivíduos a acederem, participarem e contribuírem de forma ativa na sociedade, bem como o direito de serem aceitos e respeitados, independentemente das diferenças que revelem. Tal meta implica uma educação de qualidade, na qual para além de se valorizarem e respeitarem as características, interesses e necessidades individuais, se procura contribuir para o desenvolvimento de competências facilitadoras da participação e da cidadania.

Para os autores, a escola tem o papel fundamental em busca de uma sociedade inclusiva, garantindo a todos a participação, o direito ao acesso e o sucesso das crianças e jovens, de modo a combater qualquer forma de exclusão.

A inclusão escolar é um processo que busca garantir o acesso e a participação plena de todos os alunos na escola, independentemente de suas diferenças e necessidades. Desta maneira, a TA é um importante recurso para a promoção da inclusão escolar, permitindo que os alunos com deficiência possam desenvolver todo o seu potencial acadêmico e social.

1.3. Mapeamento sobre o uso de recursos de tecnologia assistiva na alfabetização de crianças com Transtorno do Espectro Autista

O mapeamento foi realizado tendo por base os resumos de dissertações e teses vinculadas ao catálogo da Capes¹. A escolha por este banco de dados se deu pelo fato de ser um órgão oficial do governo, no qual estão localizadas pesquisas das principais universidades brasileiras, sendo possível ter uma visão mais ampla sobre as produções que discutem a temática proposta.

A pesquisa foi realizada utilizando as palavras - chave entre aspas "alfabetização, transtorno do espectro autista e tecnologia assistiva", e, desta forma, foram encontradas 8.614 pesquisas. Posteriormente, refinamos a investigação para o intervalo de tempo de 2018 a 2022 e selecionamos a grande área de concentração “Ciências Humanas”, com enfoque em pesquisas da área da “Educação”. Dados deste levantamento do mapeamento encontram-se no quadro a seguir.

Quadro 1: Mapeamento de pesquisas

Ano	Título	Autor	Universidade
2018	Jogos adaptados com comunicação alternativa: mediação no letramento de crianças com transtorno do espectro autista	Bianca Nunes Peixoto	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
2018	Contribuições do uso de atividades lúdicas em sala de aula, para o desenvolvimento e aprendizagem de uma criança com Transtorno do Espectro Autista (TEA): uma intervenção no contexto escolar	Mariana Campos Pinho	Universidade Federal de Pelotas
2018	A utilização dos jogos digitais como recurso pedagógico no desenvolvimento de crianças com transtorno do espectro autista	Raquel Alves Pereira	Universidade Federal do Rio De Janeiro
2019	O uso das Tecnologias digitais para a alfabetização de alunos com Transtorno do Espectro Autista: proposta de um curso de capacitação	Danieli Ferreira Guedes	Universidade Estadual do Norte do Paraná
2020	Transtorno do espectro do autismo e integração sensorial: o processo de aquisição da leitura e escrita em uma abordagem responsiva de aprendizagem	Paula Edicléia França Bacaro	Universidade Estadual de Maringá
2022	A alfabetização de pessoas com transtorno do espectro autista não verbais	Fernanda de Carvalho Polônio Rosa	Universidade Estadual de Maringá

¹ O catálogo de teses e dissertações da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) é um sistema online que reúne informações sobre trabalhos acadêmicos produzidos por estudantes de pós-graduação no Brasil. A CAPES é uma fundação ligada ao Ministério da Educação e o acesso se dá pelo endereço eletrônico <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/>.

2022	Transtorno do espectro do autismo (TEA) e tecnologia assistiva: uso de um jogo digital para auxiliar no desenvolvimento da consciência fonológica nas salas de recursos	Julceia Veridiana Teixeira Lamberty	Universidade Feevale
2022	Estratégias Inclusivas no processo de Alfabetização: Em perspectiva o DUA e as crianças com e sem TEA.	Maria Carolina França Ribeiro	Universidade Municipal de São Caetano do Sul São Caetano do Sul - SP
2022	Jogos digitais para desenvolver noções de alfabetização de crianças com transtorno do espectro autista	Renata Cristiane Martins Coronel	Universidade Federal de Mato Grosso

Fonte: Elaborado pela autora, 2023

Com base nas pesquisas estudadas no mapeamento, elencamos três categorias para análise, sendo elas: Jogos digitais, Aplicativos, Atividades / Recursos e metodologias sem uso de TDIC,s . Apresentamos a seguir as categorias e as análises realizadas.

Jogos Digitais

O primeiro trabalho analisado na categoria “Jogos digitais” é a pesquisa realizada no mestrado por Raquel Alves Pereira (2018), intitulada “A utilização dos jogos digitais como recurso pedagógico no desenvolvimento de crianças com transtorno do espectro autista”, no âmbito do mestrado, pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. A questão inicial do estudo é: “De que maneira os jogos digitais podem auxiliar o processo de ensino e aprendizagem de crianças com Transtorno do Espectro Autista?”

Como metodologia, foi proposta a pesquisa bibliográfica de estudos produzidos, localizados em banco de dados de pesquisa como Banco de Teses e Dissertações (BDTD), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Base Acervus do Sistema de Bibliotecas da Unicamp (SBU), entre outros, com objetivo de mapear esse material e compreender como TEA aprendem e sua relação com a tecnologia, para identificar se a mesma pode ser explorada como um recurso de TA.

Após o mapeamento das produções foi constatado por Pereira (2018), que os jogos digitais contribuem com a aprendizagem das crianças com TEA e foram levantadas outras questões importantes que envolvem o conhecimento a respeito da participação dos professores na elaboração e aplicação desses jogos, buscando compreender a forma como são planejados, levando em conta o conhecimento a respeito das especificidades e características próprias dos estudantes.

Ao realizar o mapeamento das produções, Pereira (2018), apresentou o histórico do TEA e realizou a definição do Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), de acordo com estudiosos da área da Psicologia e da Psiquiatria.

O estudo aponta que crianças com TEA aprendem melhor por associação, nesse sentido o uso de materiais concretos e visuais auxiliam na aprendizagem e na percepção de mundo. São apresentados os 3 métodos mais utilizados no Brasil para aprendizagem de pessoas com TEA.

O primeiro é o TEACCH (Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handcapped Children): que tem por objetivo o desenvolvimento quanto à comunicação, à intervenção social e à cognição baseado no uso de materiais com estímulos visuais: cartões, fotos e figuras que orientam que auxiliam a organização de rotinas e facilitam o aprendizado e independência desses estudantes. Sobre esse método surgiram muitas críticas à medida que ele está pautado em uma abordagem determinista e de condicionamento de comportamentos, não oportunizando aos estudantes a autonomia e suas vivências espontâneas.

O segundo método citado é o PECS (Picture Exchange Communications System), com uma proposta de desenvolvimento de habilidades de comunicação por meio de figuras, a fim de que a criança se torne autônoma e capaz de expressar sentimentos e vontades.

O terceiro é a ciência ABA (*Applied Behavior Analysis*), que adota princípios de análise comportamental aplicada, da teoria Behaviorista de Skinner e envolve os reforçamentos de comportamentos positivos e a redução dos comportamentos negativos e indesejáveis, em um processo de modelagem.

A autora destaca que, para a inclusão das crianças com TEA é necessário, assim como nos métodos apresentados anteriormente, utilizar ferramentas adaptadas e promover a formação de professores. Ela apresenta o papel da tecnologia como recurso pedagógico, especialmente destes estudantes, mas ressalta que o foco não deve estar no recurso tecnológico, mas sim nas necessidades e capacidades de aprendizagem do estudante (Pereira, 2018).

Outro ponto abordado no estudo é a importância de que os recursos tecnológicos sejam embasados em teorias de aprendizagem e apresentem uma interface de baixa complexidade, considerando os processos cognitivos de como o estudante aprende, além de oferecer a acessibilidade necessária.

A pesquisa analisou 15 jogos encontrados em sua pesquisa bibliográfica, demonstrando a variedade de recursos que utilizam áudio, vídeo e captura de movimentos, com objetivo de promover habilidades de interação social, ampliar o vocabulário destes estudantes, assim como sua percepção e conhecimento de mundo. Ao analisar os jogos, percebeu-se que as metodologias envolvidas seguem a mesma linha de propostas behavioristas, também utilizadas nos métodos TEACCH e ABA mencionados anteriormente. (Pereira, 2018)

Ao se tratar de inclusão, utilizando -se de recursos digitais como Tecnologia Assistiva nas escolas públicas brasileiras, a autora enfatiza a importância de políticas públicas que

garantam o investimento no acesso a essas tecnologias, uma vez que os jogos digitais apresentam grandes contribuições na aprendizagem (Pereira, 2018).

O segundo trabalho da categoria “Jogos Digitais” refere-se à pesquisa de mestrado “Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) e Tecnologia Assistiva: uso de um jogo digital para auxiliar no desenvolvimento da consciência fonológica nas salas de recursos”, realizada por Julceia Veridiana Teixeira Lamberty (2022), da universidade Feevale. Inicia conceituando o TEA como um transtorno do neurodesenvolvimento, sem causa definida, cujos sintomas envolvem a dificuldade na comunicação, interação social, comportamentos repetitivos e interesses restritos. Apresenta também a forma como é realizado o diagnóstico, envolvendo observações e acompanhamento de especialistas que analisam e constata os sintomas com base no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos mentais (DSM).

A pesquisa teve como questão norteadora buscar a compreensão de “Como um jogo digital pode identificar as dificuldades no processo de desenvolvimento da consciência fonológica de alunos com TEA, que estão na fase de alfabetização?”.

O jogo digital em questão foi o “Recanto das letras”, utilizado como uma TA com o objetivo contribuir para o desenvolvimento de habilidades de leitura e escrita dos dois participantes envolvidos. O Jogo foi criado para auxiliar crianças autistas e é composto por quatro níveis baseados nas hipóteses da teoria da Psicogênese da Língua escrita de Ferreiro e Teberosky (1985), buscando superar as hipóteses e avançar para o desenvolvimento da consciência fonológica (Lamberty, 2022).

Lamberty (2022), também apresenta outros jogos de aplicativos para celulares ou tablet encontrados no *Google Play Store*, que envolvem habilidades semelhantes, como os jogos “EduEdu” , com uma proposta de alfabetização para todas as crianças; “*Autispark*” para crianças com autismo, propondo o desenvolvimento de habilidades visuais, de comunicação e de linguagem básica; “*Jade Autism*”, um aplicativo voltado ao desenvolvimento cognitivo de crianças autistas e o “ABC Autismo” caracterizado como um jogo de realidade virtual com objetivo de desenvolver a leitura de crianças autistas.

Como parte da metodologia de pesquisa, foram aplicados o testes de Consciência Fonológica Instrumento de Avaliação Sequencial (CONFIAS), que busca investigar as habilidades fonológicas em relação à hipótese da escrita e o teste da Psicogênese da Língua Escrita antes da realização do jogo “Recanto das letras” e após o período de aplicação dele.

Quanto à interação e comunicação, conforme Lamberty (2022), ficou perceptível na pesquisa de que o participante 2 apresenta maior dificuldade na interação em relação ao participante 1, mas devido o interesse pelo jogo houve avanços nesse sentido, e em alguns

momentos a pesquisadora pôde observar melhorias na interação e comunicação deste participante. Os resultados indicaram que o jogo “Recanto das letras”, criado para auxiliar os participantes na alfabetização e aquisição da consciência fonológica, apresentou bons resultados no desenvolvimento da leitura, escrita, interação e comunicação, habilidades importantes a serem desenvolvidas em estudantes autistas.

O terceiro estudo que se enquadra na categoria é intitulado “Jogos digitais para desenvolver noções de Alfabetização de crianças com Transtorno do Espectro Autista” realizado por Renata Cristiane Martins Coronel (2022) para obtenção do título de mestre pela Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT. Foi desenvolvido utilizando como metodologia a Pesquisa - Formação na cibercultura, em que o processo de ensinar e pesquisar se dá a partir do compartilhamento de narrativas de professores e pesquisadores por meio de interfaces digitais, buscando compreender fenômenos sociais presentes nesse meio.

Explorando o ambiente da cibercultura, foi realizado o mapeamento de jogos digitais encontrados na *Play Store*, que tem como objetivo a alfabetização de crianças com Transtorno do espectro Autista (TEA). De acordo com Lamberty (2022), os participantes da pesquisa foram três crianças e suas mães como mediadoras, buscando responder ao seguinte questionamento: “Como dar voz às crianças com TEA que são participantes da pesquisa, sendo que elas possuem dificuldades de verbalizar aquilo que estão sentindo?”

Por meio da mediação com as mães das crianças, foram realizados registros relatando os interesses das crianças por jogos com personagens e contextos envolvendo sons e imagens. Desta forma, o estudo traz contribuições apontando a importância dos brinquedos, brincadeiras e jogos na história da infância, destacando que na cultura contemporânea, marcada pela presença dos jogos digitais, estes podem ser explorados como uma Tecnologia Assistiva para o desenvolvimento de habilidades de alfabetização de crianças com Transtorno do Espectro Autista (Lamberty, 2022).

Para melhor compreensão da alfabetização de crianças com TEA, Lamberty (2022) apresentou uma breve contextualização, mostrando as características e particularidades, inclusive sobre a maneira de ver e pensar o mundo por essas crianças. O estudo destaca que as crianças da atual geração estão inseridas em uma cultura digital e possuem habilidade em manusear celulares e tablets, sendo um recurso vantajoso a ser explorado como uma TA no desenvolvimento da aprendizagem de forma lúdica, crítica e colaborativa.

Os resultados da pesquisa, assim como as narrativas das mães mediadoras, mostraram grandes contribuições no desenvolvimento de habilidades motoras, de leitura, comunicação e letramento digital, demonstrando que as crianças envolvidas sentiram -se engajadas, motivadas

e interagiram de maneira bastante positiva em relação aos recursos digitais, vivenciando experiências de aprendizagem, contribuindo para o processo de alfabetização (Lamberty, 2022).

Aplicativos

Dos estudos selecionados para análise, três se enquadram na categoria aplicativos. O primeiro é a pesquisa de mestrado desenvolvida por Danieli Ferreira Guedes (2019) da Universidade Estadual do Norte do Paraná, intitulada “O Uso das Tecnologias Digitais para a Alfabetização de alunos com TEA: Proposta de um Curso de Capacitação”. Foi realizada uma revisão sistemática de literatura sobre Autismo e Tecnologia, na qual foi possível observar que vários trabalhos apontam para o uso de recursos tecnológicos no desenvolvimento da linguagem e interação dos estudantes autistas. No entanto, foi observado que não havia pesquisas voltadas especificamente à alfabetização desses estudantes.

Nesse sentido, Guedes (2019), propôs como objetivo geral desenvolver um curso de capacitação para professores em seu município, para o uso de recursos tecnológicos na alfabetização de alunos com TEA.

Ao longo do trabalho, é apresentado o percurso dos estudos sobre o Transtorno do Espectro do Autismo, a definição, os níveis e as características de cada nível além dos sintomas que podem ser observadas nos indivíduos, do nível leve ao severo, destacando que os sintomas podem variar muito de pessoa para pessoa, ou seja, cada indivíduo é único e com características bastante singulares.

Considerando as dificuldades de comunicação e interação social encontradas nos estudantes autistas, a autora aborda a alfabetização, destacando métodos que priorizam o desenvolvimento da consciência fonológica com uma abordagem multissensorial, baseados em Lemle (2011). No entanto, Guedes (2019), enfatiza a importância de não utilizar somente um método de alfabetização, mas sim apresentar ao estudante uma variedade de possibilidades para contemplar suas necessidades e interesses.

Desta forma, são apresentados os recursos tecnológicos como estratégia para diversificar a aprendizagem, proporcionando, por meio da internet, jogos e atividades que contribuem para o desenvolvimento nas áreas da linguagem e interação social desses estudantes. Para isso, é necessário que os professores estejam capacitados para o uso desses recursos. Foi então realizada uma revisão sistemática da literatura envolvendo artigos utilizando como busca os termos “Tecnologia” e “Autismo”, encontradas no Portal dos Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal (CAPES) e no Instituto Brasileiro de Informação

em Ciência e Tecnologia (IBICT). Dos 246 trabalhos localizados, após a leitura dos títulos e resumos, 10 foram selecionados para análise mais aprofundada. Também foi realizada a busca por teses e dissertações e do total de 683 trabalhos encontrados, somente 10 foram selecionados por tratarem temática de interesse da pesquisadora.

A revisão da literatura realizada foi utilizada como base para a elaboração do produto educacional, que consistiu em um curso de capacitação para professores envolvendo atividades de alfabetização, utilizando o recurso tecnológico notebook, mais especificamente o software *LibreOffice®*.

O curso buscou contribuir com a prática pedagógica, identificando os desafios e questionamentos mais comuns vivenciados pelos professores e oferecendo subsídios para que os profissionais pudessem intervir utilizando recursos tecnológicos e manipuláveis com os estudantes com TEA em fase de alfabetização. Ao analisar os resultados do curso por meio das atividades desenvolvidas pelos professores, foi possível observar contribuições e avanços significativos (Guedes, 2019).

O segundo estudo da categoria “aplicativos”, intitulado “A alfabetização de pessoas com transtorno do espectro autista não verbais”, de autoria de Fernanda de Carvalho Polônio Rosa (2022), da Universidade Estadual de Maringá, refere-se à tese de doutorado, em que a autora inicia apresentando o conceito de autismo, baseado no Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, DSM-5 (2014), e suas características, como os comprometimentos na interação social, no desenvolvimento perceptivo e na linguagem receptiva, expressiva e escrita.

A pesquisa é caracterizada como qualitativa e foi realizado um estudo de caso buscando compreender a relação da oralidade na aquisição da linguagem escrita por estudantes que apresentam dificuldades na linguagem oral. Dessa forma, a pesquisa configurou-se como pesquisa de intervenção, pois foram planejadas e desenvolvidas atividades de alfabetização considerando os conhecimentos que os estudantes já haviam adquirido e suas áreas de interesse.

Como problema de pesquisa, foi realizado o seguinte questionamento: “a utilização de uma metodologia adaptada à tecnologia assistiva, com o recurso da voz digital no tablet, pode facilitar o processo de alfabetização de autistas não verbais?”

O objetivo é discutir a alfabetização de pessoas com Transtorno do Espectro Autista não verbais por meio de Tecnologia Assistiva, no caso, do uso da voz digital no tablet, já que o domínio da leitura e o da escrita permitiria a esses sujeitos maiores possibilidades de comunicação (Guedes, 2019).

Rosa (2022), aborda sobre a construção da linguagem escrita, os métodos e recursos tecnológicos na aprendizagem da leitura e escrita e dentre os recursos, destaca-se a Tecnologia

Assistiva, que cumpre o papel de proporcionar a melhoria na qualidade de vida das pessoas com deficiência. O domínio da leitura e escrita é fundamental para o desenvolvimento dos estudantes no que diz respeito a comunicação, socialização e autonomia.

Em relação aos estudantes com TEA, isso se torna um desafio, uma vez que a dificuldade em linguagem e na comunicação são características das pessoas com TEA. Assim, é necessário propor alternativas que contribuam na eliminação de barreiras da comunicação, para que esses estudantes avancem nessas habilidades e que a aprendizagem da leitura e escrita ocorra (Rosa, 2022).

Para auxiliar na aprendizagem dos estudantes com TEA, são apresentados como instrumentos de Tecnologia Assistiva a Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) para o desenvolvimento do pensamento e da linguagem, em especial dos estudantes com TEA não verbais. Ao longo do estudo a autora apresenta as categorias de TA e aprofunda nos recursos de Comunicação aumentativa e alternativa, que vem de encontro às necessidades de expressão da linguagem para estudantes com TEA (Rosa, 2022).

O desenvolvimento das intervenções ocorreu organizado em 40 encontros que aconteciam semanalmente. Para o desenvolvimento das habilidades de leitura, escrita, comunicação e expressão foram propostas atividades utilizando como recurso o tablet com voz digital e o software TOBII, em que as atividades apresentadas contemplavam as famílias silábicas.

O resultado da pesquisa de Rosa (2022), e as intervenções demonstrou que os recursos de TA e de Comunicação Alternativa e Aumentativa desempenharam um papel fundamental na alfabetização das crianças participantes, pois todas elas já haviam sido submetidas a diversas tentativas de aquisição da leitura e escrita utilizando outras metodologias, mas ainda não tinham sido observados avanços. Com a abordagem que utilizou recursos de TA e CAA, obtiveram-se avanços significativos em seu processo de alfabetização.

Atividades, recursos e metodologias sem uso de TDICs

O primeiro estudo da categoria “Atividades, recursos e metodologias sem uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs)” refere-se à dissertação de mestrado intitulada “Contribuições do uso de atividades lúdicas em sala de aula, para o desenvolvimento e aprendizagem de uma criança com Transtorno do Espectro Autista (TEA): uma intervenção no contexto escolar”, realizada por Mariana Campos Pinho (2018), da

Universidade Federal de Pelotas. O estudo investigou as contribuições das atividades lúdicas no processo de aquisição da escrita em sala regular por estudantes com TEA.

Desta forma, Pinho (2018) buscou-se compreender como se dá o processo de aprendizagem dos estudantes autistas, uma vez que apresentam a dificuldade em comunicação e interação. Conforme Vigotsky (1988), o meio social exerce grande influência para os processos de desenvolvimento e aprendizagem. Nesse sentido, compreender como essas crianças aprendem e quais são as estratégias adequadas para que isso ocorra se torna um desafio. A autora destaca que conhecer suas peculiaridades, para compreender como melhor auxiliá-los, é o caminho mais adequado na busca pela inclusão destes estudantes.

De acordo com Pinho (2018), a forma de comunicação peculiar e a maneira como o pensamento é processado das crianças com TEA é apresentado no estudo, mostrando que, pelas formas tradicionais de ensino, as dificuldades se tornam ainda maiores para esse público, uma vez que processam o pensamento e as informações com maior facilidade por meio de imagens. Nesse sentido, é importante que o professor tenha a compreensão de que não somente os estudantes com TEA, mas todos, em geral, aprendem de modos diferentes, e há a necessidade de desenvolver estratégias que contemplem essa diversidade, independente das limitações ou dificuldades dos alunos.

A autora ressalta uma condição importante para o planejamento de atividades especialmente para crianças com TEA, que é considerar as condições prévias que as crianças necessitam ter para compreender o uso da escrita. A primeira condição é a utilização da linguagem verbal, buscando compreender e ser compreendido pelas pessoas envolvidas nesse processo. A segunda condição envolve as práticas do uso da linguagem, partindo de situações interessantes e prazerosas, incluindo a escrita espontânea, que, para o professor, tem a função de identificar as hipóteses da escrita e, a partir delas, planejar ações voltadas às necessidades do estudante para que ele avance para a hipótese de escrita seguinte.

Na identificação das fases da escrita dos estudantes, Pinho (2018) refere-se a Teoria da Psicogênese da Língua Escrita, de Ferreiro e Teberosky (1985), que, após estudos, apontou as hipóteses de escrita que os indivíduos percorrem até alcançar a escrita alfabética. Os estudos da Psicogênese da Língua escrita trazem contribuições que vão desde o diagnóstico e a compreensão dos níveis da escrita, as características de cada nível e as formas de trabalho que visam superar e avançar nas hipóteses, pautados na reflexão sobre a construção da escrita, propondo ambientes lúdicos e atividades que proporcionem, além da consciência fonológica, a atribuição de significado à aquisição da língua escrita, por meio de atividades que envolvem

as vivências da criança, de modo que ela compreenda a função social da escrita, desenvolvendo o prazer pelo estudo e contribuindo para a autoestima e autoconfiança dos estudantes.

Em relação ao estudante investigado nesta pesquisa, o Eduardo, foi realizado um apanhado sobre seu processo de aprendizagem e os resultados obtidos apontam que as atividades lúdicas e a participação ativa de aluno foram fundamentais para que ocorressem avanços significativos em relação à interação com seus pares no contexto escolar e em sua aprendizagem no que diz respeito à aquisição da escrita.

A segunda pesquisa da categoria “Atividades, recursos e metodologias sem uso de tecnologia”, foi desenvolvida no mestrado por Maria Carolina França Ribeiro (2022), da Universidade Municipal de São Caetano do Sul - SP, e tem como título “Estratégias Inclusivas no processo de Alfabetização: Em perspectiva o DUA e as crianças com e sem TEA”. A pesquisa inicia descrevendo marcos importantes para a Educação Inclusiva no mundo, como a Conferência de Jomtien, em 1990, da UNESCO, e a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994). Apresenta também o marco regulatório no Brasil, envolvendo a Constituição Federal de 1988, a LDB N. 9394, de 1996, a Portaria N. 3284, de 2003, o Decreto de Acessibilidade N. 5296, de 2004, a Lei de Libras - N.10 436, de 2002, o Decreto de Libras - N.5626, de 2005, as Resoluções CNE/CEB – N.2, de 2001; N.4, de 2009, o Decreto N. 7611/11, que dispõe sobre o AEE na escola, o Decreto N. 12.764, de 2012, que institui a proteção dos direitos da pessoa com Transtorno do Espectro Autista e a Lei Brasileira de Inclusão – Lei N. 13146/2015, o que atualmente garante a existência de amparo legal e garantia de direitos das pessoas com deficiência.

Porém, ainda existem muitos desafios a serem enfrentados na luta pela inclusão, e, nesse sentido, Ribeiro (2022) se debruça especificamente sobre os estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). O estudo apresenta as definições e um breve histórico do Autismo, mostrando que tradicionalmente tem sido abordado sob a perspectiva do modelo médico, sendo caracterizado como uma patologia. No entanto, a educação tem buscado superar essa visão, adotando o modelo social da deficiência, com o intuito de garantir a inclusão por meio da acessibilidade pedagógica, eliminando barreiras necessárias para que essa inclusão aconteça.

Dessa forma, a visão que a autora tem a respeito das estratégias para alfabetização dos estudantes com TEA, leva em consideração que cada estudante possui capacidades de aprendizagem e ao invés de focar em um planejamento voltado para a deficiência, seja realizado um trabalho pensando nas habilidades que o estudante apresenta, utilizando-as como ponto de partida para a aprendizagem.

Ribeiro (2022) apresenta uma visão panorâmica sobre os métodos de alfabetização, abordando tanto métodos analíticos quanto os sintéticos, dos quais muitas críticas são feitas até hoje, inclusive buscando apontar e responsabilizar os métodos pelo fracasso da alfabetização. No entanto, a autora cita as pesquisas realizadas por Ferreiro e Teberosky (1985) sobre a “Psicogênese da Língua Escrita”, ressaltando a necessidade de observar como se organiza o pensamento da criança na aquisição da escrita. A partir do conhecimento das hipóteses da escrita, é possível desenvolver um trabalho com o foco no estudante e nas suas necessidades.

Outro conceito presente na pesquisa, relacionado às práticas inclusivas, é o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). Assim como a Psicogênese da Língua escrita propõe o trabalho voltado ao que o estudante necessita aprender, o DUA desempenha um papel semelhante, ao considerar as habilidades e necessidades do estudante e desenvolver estratégias de ensino que considerem a diversidade de formas de aprendizagem, removendo barreiras a fim de garantir a acessibilidade curricular.

A pesquisa resultou em um produto educacional desenvolvido a partir das entrevistas e rodas de conversa com as professoras, com o objetivo oportunizar estratégias pedagógicas de ensino, com base no DUA e na Pedagogia dos Multiletramentos. Foi elaborado um caderno didático contendo situações propostas para sala de aula, apresentando uma abordagem pedagógica inclusiva.

Com o intuito de diversificar as maneiras de apresentar os conhecimentos aos estudantes, foi proposta a Pedagogia dos Multiletramentos, uma vez que as crianças com frequência têm contato com as mídias digitais e, portanto, acesso à comunicação e a interação com uma diversidade de textos como memes, jogos, gráficos, entre outros. Dessa forma foi observada a efetividade do trabalho na perspectiva do DUA e na Pedagogia dos multiletramentos, uma vez que oferece múltiplas possibilidades de aprendizagem aos estudantes (Ribeiro, 2022).

O terceiro estudo da categoria “Atividades, recursos e metodologias sem uso de tecnologia”, desenvolvido por Paula Edicléia França Bacaro (2020), da Universidade Estadual de Maringá, refere-se à pesquisa de doutorado intitulada “Transtorno do espectro do autismo e integração sensorial: o processo de aquisição da leitura e escrita em uma abordagem responsiva de aprendizagem”. A pesquisa caracterizou-se como qualitativa, do tipo intervenção pedagógica.

O estudo apresenta as definições do TEA ao longo da história, seus sintomas, as comorbidades do Transtorno, os direitos e possibilidades de atendimento multiprofissional, baseados na Lei n.º 12.764, de 27 de dezembro de 2012, “Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista” (Brasil, 2012, p. 1)

Dentre as principais comorbidades presentes no TEA, como epilepsia e outros quadros neurológicos, retardo mental, depressão e ansiedade, Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade, Distúrbios específicos da Linguagem, mutismo, Transtorno Reativo de vinculação, surdez e Mutismo Seletivo, a autora destaca os Transtornos sensoriais como um dos sintomas que afetam diretamente a aprendizagem. Por isso, é importante desenvolver um trabalho voltado a construir um espaço de modulação sensorial.

Nesse sentido, Bacaro (2020) relaciona o desenvolvimento da linguagem, da leitura e escrita da pessoa com TEA, analisando as dificuldades nas interações e o fato de que a aprendizagem dessas pessoas geralmente se dá por meio de imagens. Assim, faz se necessário um trabalho que utilize recursos visuais como estímulo para a aprendizagem e para superação dos transtornos sensoriais.

Conforme Bacaro (2020, p.84):

A abordagem responsiva responde aos sinais e à comunicação da criança, atendendo a seus interesses e a suas necessidades, oferecendo-lhe oportunidades de interação e de comunicação. Para os mediadores responsivos, quanto maiores forem a motivação e o interesse da criança, maior será a conexão entre eles e mais disponível ela estará para responder aos objetivos traçados.

A mediação do professor é fundamental, portanto apresenta uma abordagem responsiva, em que o professor considera as especificidades de cada estudante e realiza uma ação interacionista e lúdica, baseada nos interesses da criança.

Baseado nessa perspectiva, na realização da pesquisa foram realizadas intervenções pedagógicas com crianças com TEA, tendo como problema de pesquisa “uma intervenção pedagógica que considera os transtornos sensoriais e que elabora atividade interativa em uma abordagem responsiva colabora para a aquisição da leitura e da escrita por crianças com TEA?” O objetivo, conforme Bacaro (2020), foi verificar como uma intervenção pedagógica, com atividades interativas pautadas na abordagem responsiva de aprendizagem, que faz uso de material estruturado, pode contribuir para a aquisição da leitura e da escrita em alunos com TEA, considerando a integração sensorial e a linguagem.

Os estudantes foram organizados em 5 grupos de atendimento, de acordo com o nível de linguagem, escrita e conhecimento em relação ao alfabeto. O planejamento das atividades levou em conta os interesses específicos da criança (personagens de desenhos animados, super-heróis, etc.), além de observar os estímulos sensoriais nas atividades e quais reações despertavam nos estudantes. Foram realizadas vinte e cinco intervenções e, ao longo desse período, os grupos de atendimento foram reorganizados de acordo com o avanço de alguns estudantes, enquanto outros permaneciam um maior tempo no mesmo nível.

A pesquisadora propôs um primeiro momento com atividades típicas de sala de aula, impressas, e nas quais os estudantes deveriam realizar o registro com lápis. Em um segundo momento, foram realizadas atividades com menos registros escritos, envolvendo as áreas de interesse. Dessa forma, foi possível observar, de acordo com Bacaro (2020), que o envolvimento dos estudantes nas atividades envolvendo as áreas de interesse foi maior e favoreceu o processo de aprendizagem, embora algumas crianças ainda tenham apresentado resistência com o registro escrito.

O terceiro estudo da categoria “Atividades, recursos e metodologias sem uso de tecnologia”, desenvolvido por Bianca Nunes Peixoto (2018) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, intitulada “Jogos adaptados com comunicação alternativa: mediação no letramento de crianças com TEA”

A pesquisa analisou como jogos de alfabetização adaptados com Comunicação Alternativa podem ajudar no letramento de crianças com TEA nos primeiros anos escolares. A pesquisa envolveu dois estudantes com TEA, um de 6 anos, matriculado no primeiro ano, e outro de 7 anos, matriculado no segundo ano.

Para o estudo, foram selecionados três jogos de alfabetização do Ministério da Educação: Bingo da letra inicial, Troca letras e Palavra dentro de palavra. As adaptações foram feitas com o uso de aplicativos como Sistema de Comunicação Alternativa para letramento de pessoas com Autismo (SCALA), o site Picto4Me, que permite a criação de pranchas de comunicação alternativa, e o Portal ARASSAC, que consiste em um portal com recursos gráficos e materiais adaptados para facilitar a comunicação e a acessibilidade cognitiva. As adaptações foram elaboradas alterando regras, componentes e palavras dos jogos, para promover maior envolvimento e compreensão dos participantes. A pesquisa ressalta a importância da Comunicação Alternativa como estímulo externo para a aquisição da escrita.

Observou-se que as adaptações nos jogos incluíram um repertório novo de palavras, que ajudou na compreensão do jogo. A contação de histórias realizada antes dos jogos motivou os participantes, e a ludicidade foi considerada pela autora como parte fundamental interações, contribuindo com a aprendizagem dos estudantes.

Este mapeamento permitiu perceber a importância de investigar a utilização de recursos de Tecnologia Assistiva na alfabetização de estudantes com TEA e quando examinado à luz das habilidades delineadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que estabelece as aprendizagens fundamentais para o desenvolvimento dos estudantes ao longo da educação básica, mostra-se ligado à competência no domínio das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC).

A BNCC, conforme Brasil (2018, p.9), na quinta competência geral estabelece:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

Desse modo, Peixoto (2018) evidencia uma relação com a proposta delineada na BNCC e compreende a importância da Tecnologia Assistiva no processo de alfabetização de crianças com TEA. Isso realça a busca contínua por uma educação inclusiva, adaptada às necessidades individuais dos alunos, reforçando a ideia de uma abordagem pedagógica que acolhe a diversidade e contribui para o desenvolvimento dos estudantes.

SEÇÃO II

O capítulo a seguir aborda a temática de Tecnologia Assistiva, que visa aprimorar as capacidades funcionais e promover autonomia, qualidade de vida e inclusão social para pessoas com deficiência, enfocando sua importância na acessibilidade, como uma abordagem que busca adaptar os ambientes de aprendizado, considerando a diversidade de habilidades dos estudantes.

Apresenta o Desenho Universal para aprendizagem (DUA), que se baseia em princípios que envolvem a variedade de formas de apresentar conteúdo, expressão e engajamento. O texto explora a forma como o DUA pode ser aplicado à alfabetização, com foco no TEA e destaca o uso de recursos de tecnologia, a importância de estratégias para o desenvolvimento do letramento e multiletramentos em contextos digitais.

Esta seção discute também sobre a formação continuada dos professores, visto que a implantação de qualquer tecnologia em sala de aula configura-se como práticas pedagógicas dos professores, especialmente na utilização de recursos de tecnologia em suas aulas. Desta maneira, salientamos que a formação continuada é imprescindível para a autonomia do professor frente a uma sociedade onde a tecnologia está cada vez mais presente. Realizaremos uma breve discussão embasada em Amador (2019), Tardif (2014) e Savani (2020), entre outros.

2.1. Tecnologia Assistiva

De acordo com Galvão (2022) a expressão “Tecnologia Assistiva” é recente, e o conceito ainda está em processo de construção, porém a história mostra que desde o início da humanidade, as pessoas sempre buscaram maneiras de compensar ou superar limitações físicas ou sensoriais.

A Tecnologia Assistiva (TA) contribui para a melhoria de habilidades funcionais comprometidas e possibilita a realização de funções desejadas, dificultadas pela deficiência ou pelo envelhecimento. Portanto, podemos afirmar que o principal objetivo da TA é oferecer às pessoas com deficiência uma maior autonomia, melhor qualidade de vida e maior inclusão social, ao ampliar suas capacidades de comunicação, mobilidade, controle do ambiente, habilidades de aprendizado e trabalho. (Bersch, 2017).

Conforme o Comitê de Ajudas Técnicas (2009), é importante destacar que a expressão “Tecnologia Assistiva” seja utilizada sempre no singular, por referir-se a uma área de conhecimento e não a uma coleção específicas de produtos. De acordo com Bersch (2017, p.15):

Utilizar corretamente o termo no singular ajuda à compreensão da abrangência deste conceito. Sendo assim, é incorreto dizer “as tecnologias assistivas”. Para nos referirmos a um conjunto de equipamentos deveremos dizer: Recursos de TA. Para especificar serviços e procedimentos utilizamos: os serviços de TA, os procedimentos em TA.

O Comitê de Ajudas Técnicas (CAT), instituído em 16 de novembro de 2006, pela portaria nº 142, teve como objetivo aperfeiçoar e desenvolver a TA no Brasil, promovendo os Direitos Humanos e garantir às pessoas com deficiência oportunidades por meio de medidas que assegurem a acessibilidade. A TA foi conceituada em uma das ações do CAT, conforme Brasil (2007):

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.

Desta forma, a TA tem papel fundamental na mediação dos processos inclusivos. Conforme Galvão (2012, p 68), “os recursos de acessibilidade, os recursos de TA podem ser situados como mediações instrumentais para a constituição da pessoa com deficiência, como sujeito dos seus processos, a partir da potencialização da sua interação social no mundo”.

A TA, desta forma tem o potencial de contribuir na eliminação de barreiras, estimulando os estudantes a superar as dificuldades e desenvolver a da autonomia, sendo uma ferramenta importante na construção de um ambiente de aprendizagem inclusivo.

Com base nas contribuições de Bersch (2013), o estudo compreende que somente a TA, por si só, não é capaz resolver o problema da inclusão de alunos com deficiência, mas sim que é necessário observar atentamente o contexto de cada situação, quais são os interesses e necessidades de cada estudante, suas habilidades e dificuldades, para que a TA seja introduzida de forma a cumprir a função de ampliar a participação e permitir que as barreiras que impedem o aluno de realizar determinada atividade sejam superadas.

Os recursos de TA são classificados de acordo com seus objetivos funcionais. Existem várias classificações desenvolvidas para diferentes finalidades, e a apresentada nesta pesquisa é baseada na organização didática realizada por Tonolli e Bersch (2017), elaborada a partir da formação dos autores no Programa de Certificação em Aplicações da TA da *California State University Northridge*. São elas:

Quadro 2: Classificação de categorias de tecnologia Assistiva

Categoria	Descrição
Auxílios para a vida diária e vida prática	Materiais e produtos que facilitam a autonomia e independência em tarefas cotidianas, como alimentação, higiene pessoal e vestimenta.
CAA - Comunicação Aumentativa e Alternativa	Recursos para auxiliar a comunicação de pessoas sem fala ou escrita funcional, como símbolos e sistemas de comunicação por computador.
Recursos de acessibilidade ao computador	Hardware e software projetados para tornar o computador acessível a pessoas com deficiências sensoriais, motoras ou intelectuais.
Sistemas de controle de ambiente	Controle remoto para facilitar o acionamento de dispositivos eletrônicos, como iluminação, portas, telefones e sistemas de segurança.
Projetos arquitetônicos para acessibilidade	Projetos que garantem acesso e mobilidade a todas as pessoas, independentemente de sua condição física e sensorial.
Órteses e próteses	Peças artificiais que substituem partes do corpo ausentes (próteses) ou proporcionam suporte e estabilidade (órteses).
Adequação Postural	Recursos para garantir uma postura estável e confortável, promovendo um bom desempenho funcional.
Auxílios de mobilidade	Equipamentos e veículos que auxiliam a mobilidade pessoal, como bengalas, cadeiras de rodas e andadores.
Auxílios para ampliação da função visual e recursos que traduzem conteúdos visuais em áudio ou informação tátil.	Auxílios ópticos, lupas, software ampliadores de tela e materiais gráficos com texturas e relevos.
Auxílios para melhorar a função auditiva e recursos utilizados para traduzir os conteúdos de áudio em imagens, texto e língua de sinais.	Aparelhos auditivos, sistemas de alerta tátil-visual, celulares com mensagens escritas e recursos de língua de sinais.

Mobilidade em veículos	Acessórios que permitem a condução de pessoas com deficiência física, como elevadores para cadeiras de rodas e rampas.
Esporte e Lazer	Recursos adaptados para a prática de esportes e participação em atividades de lazer, como cadeiras de rodas específicas e auxílios para jogos.

Fonte: Bersch (2017).

De acordo com Galvão (2022), no Brasil são sinônimos de TA, as expressões “Ajudas Técnicas” e “Tecnologias de Apoio”, inclusive o termo “Ajudas Técnicas” é citado na legislação brasileira, no decreto nº5.296, de 2004, que regulamenta a Lei nº 10.048, de 08 de novembro de 2000, e a Lei nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000, sendo conceituado no artigo 61 como: “Para os fins deste Decreto, consideram-se ajudas técnicas os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida”.

Para promover a educação inclusiva, especialmente para indivíduos com TEA, é crucial adotar o Desenho Universal para Aprendizagem (DUA). Este conceito se alinha com as definições TA, que enfatizam a adaptação de produtos e tecnologias para melhorar a funcionalidade e a autonomia das pessoas com deficiência, abordando a diversidade de formas de apresentação de conteúdo e o uso de tecnologias de apoio, como recursos digitais. Isso possibilita a criação de ambientes que facilitam o desenvolvimento do letramento e multiletramentos, fortalecendo assim a participação e aprendizagem dos alunos com TEA.

2.2. Desenho Universal para Aprendizagem

No capítulo III, artigo 8, do decreto de 5296, de 2004, que regulamenta a Lei nº 10.048, de 08 de novembro de 2000, e a Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, o DUA é apresentado como uma das condições para acessibilidade, definido como a “concepção de espaços, artefatos e produtos que visam atender simultaneamente todas as pessoas, com diferentes características antropométricas e sensoriais, de forma autônoma, segura e confortável, constituindo-se nos elementos ou soluções que compõem a acessibilidade”.

Segundo Galvão (2022, p. 27) “O conceito de Desenho Universal é importante para a discussão sobre Tecnologia Assistiva, porque traz consigo a ideia de que todas as realidades, ambientes, recursos, na sociedade devem ser percebidos, projetados, com vistas à participação, utilização e acesso de todas as pessoas”.

Tendo o conhecimento das categorias de Tecnologia Assistiva e considerando as necessidades de cada estudante, a pesquisa aborda o Conceito de Desenho Universal para a aprendizagem (DUA), onde o foco não está na deficiência, mas nas habilidades que o estudante possui e nas que ele necessita de suporte para eliminação de barreiras, possibilitando que essas habilidades sejam desenvolvidas.

Essa proposta parte do pressuposto que, desde o planejamento, devem ser pensadas ações buscando a eliminação de possíveis barreiras, para que as atividades e recursos atinjam o maior número de estudantes, respeitando as diversas formas de aprender e expressar o conhecimento.

A proposta de estudos apresenta o DUA como uma possibilidade uso de maior variabilidade de instrumentos e recursos, para que todos tenham direito à aprendizagem, em um currículo de acesso a todos e que respeite as diferentes formas de aprender.

Bock, Gesser e Nuernberg (2018, p.143), afirmam que:

Para além da deficiência, o foco deve ser deslocado para as distinções no processo da aprendizagem dos estudantes. Pessoas com os mesmos diagnósticos de deficiência (lesão) podem ter necessidades distintas em sua escolarização, quer seja na metodologia, nas estratégias ou nos recursos a serem utilizados. As pessoas não são definidas exclusivamente pela sua lesão, existe uma completude de características que abarca essa variação corporal e funcional e esta vai além do diagnóstico clínico.

A proposta do DUA afirma que os recursos pensados para o estudante com deficiência podem ser aproveitados com toda a turma, uma vez que são pensados a partir das habilidades e

não da lógica do diagnóstico /lesão, sendo pautados no modelo social que não vê a deficiência como patologia, mas destaca a influência do ambiente na vida da pessoa com deficiência, pois, para que haja inclusão é necessário serem removidas barreiras arquitetônicas e de comunicação.

Segundo Bock, Gesser e Nuernberg (2018, p. 154) “Os recursos tecnológicos foram apontados como grandes aliados na aplicabilidade do DUA e, com isso, têm sido objeto de estudo em muitas pesquisas”. Nessa perspectiva, o conceito de DUA traz contribuições conceituais e críticas sobre a deficiência, além de ter uma aplicabilidade prática importantes para esta proposta de estudo.

O DUA tem como ponto de partida o Desenho Universal (DU) nos contextos físicos, uma proposta da área da arquitetura e que prevê a concepção de produtos e ambientes projetados para que o maior número de pessoas possa utilizar sem a necessidade de adaptações. Ou seja, seus princípios se baseiam na eliminação de barreiras arquitetônicas.

Desta forma, buscando trazer essas contribuições para a educação, um grupo de pesquisadores dos Disability Studies in Education (DSE) ou Estudos sobre Deficiência na Educação, fundamentados no modelo social da deficiência, propõe o DUA como um conjunto de princípios e estratégias voltados para a criação de ambientes e materiais que possam ser aplicados a todos, independentemente de suas habilidades e limitações.

Segundo Bock, Gesser e Nuernberg (2018), a proposta do DUA é uma alternativa inclusiva, pois rompe com a ideia de um planejamento para a turma e outro diferente para o estudante com deficiência. Ela está baseada na neurociência e compreende os processos neurais pelos quais o indivíduo constrói o conhecimento. Assim, seus princípios norteadores são: possibilitar aos estudantes uma diversidade de formas de apresentação do conteúdo, levando em conta os princípios e redes de aprendizagem:

- Rede de representação:

Refere-se à forma como os estudantes adquirem as informações e considera que cada pessoa aprende de maneira diferente, portanto, os recursos devem ser pensados a partir das habilidades e não da deficiência. Enquanto alguns aprendem melhor pelo canal auditivo, outros apresentam mais facilidade pelo visual ou sinestésico, assim apoiados pelos princípios do DUA, o professor irá ofertar a maior variedade de formas de apresentação do mesmo conteúdo, buscando alcançar o maior número de estudantes.

- Ação e expressão:

Diz respeito à maneira como os estudantes expressam aquilo que aprenderam. Dessa forma, são valorizados os diálogos com os alunos, exposições orais e escritas, a expressão das

ideias por meio de esquemas, imagens, conceitos, trabalhos em grupos e outras formas em que o estudante poderá expressar o conhecimento adquirido.

- Engajamento:

Leva em consideração o afeto como elemento crucial para a aprendizagem e de que forma os estudantes se envolvem e se sentem motivados a aprender.

Aplicado à alfabetização o DUA pode ajudar a tornar a aprendizagem mais acessível e inclusiva para todos os alunos, incluindo aqueles com deficiências ou dificuldades de aprendizagem. Por exemplo, a utilização de fontes de fácil leitura, cores contrastantes e recursos multimídia podem tornar os materiais de alfabetização mais compreensíveis e interessantes para alunos com dificuldade de leitura ou visão. Dessa forma, o DUA não apenas beneficia os alunos com deficiência, mas também ajuda a melhorar a qualidade da educação para todos os alunos, inclusive para os estudantes com TEA, foco deste estudo.

Considerando que a aquisição da leitura, da escrita e das habilidades de letramento são condições fundamentais para o sucesso escolar, no caso dos estudantes com deficiência, especialmente aqueles com TEA, devido a suas dificuldades de interação e comunicação, podemos pensar em estratégias pautadas nos princípios do DUA, utilizando uma variedade de recursos para a representação, ação e expressão e o engajamento destes estudantes por meio de imagens, áudios, jogos e outros recursos que possam despertar o interesse e envolvimento nas atividades.

O DUA amplia as oportunidades de aprendizagem e dialoga com a metodologia de alfabetização adotada pela rede municipal da qual a unidade escolar pesquisada faz parte, uma vez que a mesma adota como princípio pedagógico compreender as estratégias cognitivas e linguísticas da criança ao longo de sua evolução na construção da língua escrita, respeitando as diferentes formas de aprender e propondo, por meio da ludicidade, uma diversidade de recursos e materiais para que todos os estudantes sejam alcançados.

Conforme Vygotsky (2005), a aprendizagem se dá por meio da interação entre indivíduo e meio, mediada pela linguagem nas relações com o outro. Portanto, as relações mediadas por meio das Tecnologias da Informação e comunicação, tem papel fundamental nos processos educativos, à medida que os estudantes estão em constante aprendizado em suas interações, em suas pesquisas e redes sociais, onde se relacionam e compartilham o conhecimento.

Essa interação contribui para a aprendizagem, pois a criança entra em contato com uma diversidade de textos. Segundo Moraes (2012, p. 81) “antes mesmo de terem se apropriado do sistema alfabético, se as crianças têm a oportunidade de participar de práticas de leitura e de

produção de textos, aprendem uma série de características dos gêneros textuais escritos”, desenvolvendo práticas de letramento.

O conceito de Letramento Conforme Soares (2002, p.145) é descrito como “o estado ou condição de indivíduos ou de grupos sociais de sociedades letradas que exercem efetivamente as práticas sociais de leitura e de escrita, participam competentemente de eventos de letramento”.

Para Soares (2020), embora alfabetização e letramento sejam termos distintos, eles se completam, como peças de um quebra cabeças, e para que se desenvolvam atividades com o foco no uso social da escrita é necessário que haja a união das habilidades de leitura, interpretação, produção textual e do sistema de escrita alfabética.

O termo “letramentos”, conforme Rojo e Moura (2019, p. 11) “se ampliam e se tornam Multiletramentos e novos Multiletramentos ou letramentos hipermediáticos, entre muitos outros modificadores e adjetivos que se agregarem ao termo original (letramento), no afã de contemplar as mudanças contemporâneas dos textos.” As práticas sociais de multiletramentos fazem parte das experiências cotidianas dos estudantes na atualidade.

A respeito dos textos que circulam nas mídias digitais, em que há a integração de linguagens e elementos como imagens, ícones, desenhos, os chamados textos “multimodais”, Rojo (2012) aponta que essa mudança histórica nos textos exige mudança nas práticas, não privilegiando somente textos impressos e escritos.

Os Multiletramentos levam em conta a multimodalidade (linguística, visual, gestual, espacial e auditiva) e a multiplicidade de significações e contextos/culturas.” (Lorenzi; Pádua, 2012, p. 37-38).

A inclusão das Tecnologias nas práticas de leitura e escrita, além de permitir o contato com a cultura digital, em que muitos estudantes já têm familiaridade, por meio de vídeos, jogos outros recursos, permite que a aprendizagem ocorra de forma lúdica e prazerosa, sendo mais uma possibilidade de aprendizagem dentre as mais variadas formas de apresentar o conhecimento aos estudantes.

2.3. Formação Continuada de professores e o uso das tecnologias digitais

Amador (2019) define a formação continuada como um processo educativo que visa a promover o desenvolvimento profissional dos professores, a partir da reflexão sobre sua prática pedagógica e das necessidades dos alunos.

Em uma sociedade em constantes mudança, a escola e todos os sujeitos envolvidos neste processo precisam acompanhar essas transformações. A formação continuada é um processo que busca trazer essas mudanças e evoluções tanto no âmbito social quanto educacional. Segundo Amador (2019, p. 151).

A FCP² teve várias finalidades, entre elas, atualização profissional; suprir carências e deficiências de ordem teórico metodológicas; aperfeiçoamento; mudança de função; projeção na carreira. Contudo, a evolução conceitual da FCP agregou a finalidade de desenvolvimento profissional, isto é, uma fase que se estende por toda vida profissional dos professores com o propósito de melhoria desta formação, por conseguinte, melhoria da prática pedagógica dos professores.

A formação continuada de professores, ao longo dos anos sofreu diversas modificações de forma a se adaptar a uma nova visão de mundo, de sociedade, ensino, escola e formação, sempre de acordo com as leis educacionais vigentes. Amador (2019) apresenta algumas concepções na denominação da formação continuada que serão apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3: Denominações para Formação Continuada de Professores

DENOMINAÇÃO	DEFINIÇÃO
Capacitação:	Proporcionar determinada capacidade a ser adquirida pelos professores, mediante um curso; concepção mecanicista que considera os docentes incapacitados.
Qualificação:	Não implica a ausência de capacidade, mas continua sendo mecanicista, pois visa melhorar apenas algumas qualidades já existentes.
Aperfeiçoamento	Implica tornar os professores perfeitos. Está associado à maioria dos outros termos.
Reciclagem	Termo próprio de processos industriais e, usualmente, referente à recuperação do lixo.
Atualização	Ação similar à do jornalismo; informar aos professores para manter nas atualidades dos acontecimentos, recebe críticas semelhantes à educação bancária.

² Formação Continuada de Professores

Formação Continuada	Alcançar níveis mais elevados na educação formal ou aprofundar como continuidade dos conhecimentos que os professores já possuem.
Formação Permanente	Realizada constantemente, visa à formação geral da pessoa sem se preocupar apenas com os níveis da educação formal.
Aprofundamento	Tornar mais profundo alguns dos conhecimentos que os professores já têm.
Treinamento	Adquirir habilidades por repetição, utilizado para manipulação de máquinas em processos industriais, no caso dos professores, estes interagem com pessoas.
Re-treinamento	Voltar a treinar o que já havia sido treinado.
Aprimoramento	Melhorar a qualidade do conhecimento dos professores.
Superação	Subir a outros patamares ou níveis, por exemplo, de titulação universitária ou pós-graduação.
Desenvolvimento Profissional	Cursos de curta duração que procuram a “eficiência” do professor.
Profissionalização	Tornar profissional. Conseguir, para quem não tem um título ou diploma.
Compensação	Suprir algo que falta. Atividades que pretendem subsidiar conhecimentos que faltaram na formação anterior.

Fonte: Prada (1997, p. 88-9) *apud* Amador (2019).

Percebemos que existem muitas denominações e concepções acerca da formação continuada de professores, e que estas estão relacionadas com questões de temporalidade e das concepções teóricas de cada época.

Partindo destes pressupostos, realizaremos uma breve discussão sobre a temática na perspectiva da “Formação Continuada” apresentada por Amador (2019), onde a formação continuada é voltada para oportunizar ao professor galgar níveis mais elevados no que tange a educação formal, assim como construir novos conhecimentos, sem desconsiderar a bagagem de conhecimentos que esses professores já possuem, adquiridos ao longo da sua formação acadêmica.

Tardif (2014) traz uma discussão sobre os saberes docentes, apontando a necessidade de uma articulação entre os saberes desenvolvidos nas universidades e as práticas pedagógicas dos professores em sala de aula. O que vem ao encontro do que Savani (2020) salienta, que esses saberes devem fazer parte do processo educativo e que essa formação deve ser integral contemplando as dimensões pedagógicas, socioemocionais, digitais e inclusivas.

Com base nas colocações dos autores, percebemos que a formação continuada não deve ser fragmentada em caixas de saberes, mas sim voltada para uma visão interdisciplinar que atenda às necessidades profissionais do professor. O que corrobora com Tardif (2014, p. 23) “visão disciplinar e aplicacionista da formação profissional não tem mais sentido hoje em dia, não somente no campo do ensino, mas também nos outros setores profissionais”.

Compreendemos que a formação continuada de professores deve ser um ambiente que promova a construção do conhecimento e atenda às necessidades dos professores, levando em consideração questões relacionadas a cultura digital, visto que a presença da tecnologia em nossa sociedade está cada vez mais presente nas escolas e na vida acadêmica dos estudantes. Portanto, é importante que o professor esteja preparado para utilizar esses recursos tornando as suas aulas mais próximas da realidade de uma sociedade tecnológica.

A utilização das tecnologias digitais na educação apresenta potenciais significativos para o enriquecimento do processo de ensino aprendizagem. Recursos como computadores, tablets, softwares e aplicativos podem ser explorados como ferramentas para tornar as aulas mais dinâmicas, interativas e contextualizadas, permitindo ao professor apresentar o conteúdo de diferentes formas e atender as diversas maneiras de aprender dos estudantes.

Silva (2005, p. 21) destaca que:

A utilização das TICs na escola deve provocar mudanças profundas nas relações entre professor e aluno e entre este e a sociedade, pois o domínio dos professores, baseado no acesso ao conhecimento, será desafiado pela estrutura aberta de como buscar esse conhecimento. Sem esse entendimento, haverá crises, no mínimo, interessantes dentro da escola, pois se esta ministra um ensino que aparentemente não é mais útil, que já está praticamente desqualificado e desinteressante sob a ótica do aprendiz, a educação perde a sua essência enquanto espaço de respeito ao desenvolvimento e à aprendizagem do cidadão.

Frente ao exposto pelo autor, percebemos que as tecnologias estão presentes no ambiente escolar, seja pelo uso do celular pelos alunos para realizar pesquisas, seja o professor utilizando a internet para construir apresentações, apresentar simulações ou mesmo fazer uso de algum recurso de realidade aumentada. Mas para que isso realmente aconteça de maneira eficiente é necessário que o professor esteja preparado e se sinta seguro em utilizar os recursos tecnológicos em sala de aula.

No entanto, a utilização das tecnologias digitais na prática pedagógica representa um desafio para muitos educadores, que enfrentam dificuldades no manuseio destas ferramentas e na adequação desses recursos ao currículo escolar e aos objetivos de aprendizagem, garantindo que o uso desses recursos seja significativo e contribua para o desenvolvimento das habilidades necessárias.

A necessidade de preparar os para a utilização de recursos tecnológicos e dominarem essas tecnologias para utilização em sala de aula, continuamente é discutida nas políticas de formação de professores. O que vem de acordo com Lima e Loureiro (2016), que destacam em seus estudos que os professores necessitam de uma formação que os possibilite planejar,

executar e avaliar suas práticas em sala de aula integradas ao uso das tecnologias digitais de informação e comunicação.

A mudança significativa na forma como o conhecimento é acessado, por meio das tecnologias digitais, os alunos têm um acesso a recursos educacionais, como plataformas online, cursos à distância e materiais didáticos digitais, permitindo que o estudante se torne autônomo no processo de aprendizagem, considerando seu próprio ritmo, adaptando o conteúdo às suas necessidades individuais.

Compreendemos que essas tecnologias mudam continuamente e que isso se torna um desafio para o professor, pois este necessita estar em um contínuo processo de formação e reflexão para ter resultados significativos com uso das tecnologias na sua prática em sala de aula.

Nesse sentido, é fundamental que as redes de ensino invistam constantemente em formação continuada para o uso das tecnologias digitais, para a promoção de uma educação alinhada às necessidades da cultura digital em que estamos inseridos.

SEÇÃO III

Nesta seção são apresentados os fundamentos metodológicos que nortearam a pesquisa, na qual se optou por uma abordagem qualitativa, envolvendo revisão sistemática da literatura, em uma perspectiva exploratória e de estudo de caso com elementos de pesquisa-ação, o que viabilizou a intervenção direta para aprimorar práticas pedagógicas por meio de um produto educacional no formato de curso de formação. O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa -CEP/UNEMAT Sinop em 03/05/2023, CAAE 69347223.3.0000.5166, sendo necessárias algumas alterações solicitadas pelo CEP, uma nova submissão foi realizada em 11/06/2023 tendo como parecer o número 6.130.832 em 20/06/2023.

3.1. Aspectos metodológicos

A pesquisa apresentada decorre das inquietações profissionais vivenciadas no dia a dia da sala de aula. Observa-se a necessidade de pesquisas e práticas relacionadas ao uso de TA com estudantes com TEA em fase de alfabetização, devido a sua importância ao promover melhorias na vida das pessoas com TEA e contribuir na garantia de direitos. Assim, a pesquisa realizada buscou analisar como o desenvolvimento e a aplicação de materiais complementares ao livro didático, utilizando recursos de TA, durante a formação continuada, podem facilitar o processo de alfabetização de crianças com TEA.

Para atingir o objetivo, foi realizada a revisão sistemática da literatura, a fim de identificar dissertações, teses e artigos que abordassem a temática da pesquisa, com o propósito de obter uma compreensão mais aprofundada sobre o assunto em questão.

Para o desenvolvimento do estudo foi realizada uma pesquisa de abordagem qualitativa. Marconi e Lakatos (2007) afirmam que a pesquisa qualitativa se preocupa em analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano, fornecendo análise mais detalhada sobre os hábitos, atitudes, tendências, dentre outros aspectos.

Conforme Gil (2021), as pesquisas qualitativas justificam-se por permitir estudar a vida real e como as pessoas enfrentam os problemas, buscando entender os fenômenos e como eles ocorrem. Em pesquisas qualitativas, é importante a aproximação do pesquisador com os participantes, para conhecer a realidade, investigar e compreender sentimentos, crenças e atitudes. Isto porque interessa conhecer a realidade por meio da experiência subjetiva das

pessoas. Dessa forma, a ida ao campo em que as pessoas atuam constitui etapa importante do processo de investigação acerca do que que elas sentem, creem ou fazem.

Com base no objetivo da pesquisa, se configurou como exploratória. Conforme Severino (2014, p. 107), a pesquisa exploratória busca apenas levantar informações sobre um determinado objeto, delimitando assim um campo de trabalho, mapeando as condições de manifestação desse objeto. Esse tipo de pesquisa tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema para torná-lo mais explícito.

A metodologia de pesquisa é um estudo de caso com características de pesquisa-ação, visto que a pesquisa apresenta uma intervenção à realidade na qual está inserida. A pesquisa - ação tem por finalidade possibilitar aos sujeitos da pesquisa, participantes e pesquisadores, os meios para conseguirem responder aos problemas que vivenciam com maior eficiência e com base em uma ação transformadora. Ela facilita a busca de soluções pelos participantes, aspecto em que a pesquisa convencional tem pouco alcançado. (Pichet; Casagrande; Thiollent, 2016, p. 4).

Conforme Yin (2001, p. 30) “um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.”

O estudo de caso envolve uma investigação detalhada e aprofundada de um indivíduo, grupo, evento ou situação específica. Geralmente, busca-se compreender o contexto e os fenômenos envolvidos em profundidade, utilizando várias fontes de dados, como entrevistas, observações, documentos e registros. Na pesquisa-ação, os pesquisadores buscam não apenas compreender um fenômeno, mas também implementar mudanças práticas ou intervenções dentro do contexto estudado. Envolve uma abordagem participativa, na qual os pesquisadores e os participantes colaboram para identificar problemas, desenvolver soluções e implementar ações para melhorar a situação.

Desta forma, a pesquisa combinou os dois tipos de metodologia, pois buscou estudar o caso específico da unidade escolar de forma detalhada, enquanto, ao mesmo tempo trabalhou em colaboração com os participantes desse caso para implementar mudanças ou intervenções práticas. A pesquisa não apenas buscou compreender o caso em profundidade, mas também influenciar ou melhorar ativamente a situação estudada por meio do produto educacional no formato de curso de formação.

Como ferramentas para coleta de dados foi utilizado na primeira etapa da pesquisa um questionário diagnóstico inicial, buscando conhecer a realidade dos professores envolvidos e seus conhecimentos sobre a temática da pesquisa. O questionário inicial foi fundamental para

nortear a elaboração do produto educacional, buscando desta forma atender no curso de formação as necessidades formativas demonstradas neste instrumento.

Ao longo do curso de formação foram realizadas observações e registros em caderno de campo, como dúvidas e comentários das professoras participantes. Ao final dos encontros foi realizado um questionário final, a fim de perceber as contribuições do curso na formação e prática pedagógicas das participantes.

3.2 Produto Educacional

O local em que a pesquisa foi desenvolvida foi a Escola Municipal Professora Tereza Lobo, em Cuiabá – MT, uma instituição de ensino público, o principal critério para escolha da referida escola reside no fato de o pesquisador conhecer a instituição, além de coincidir com o ambiente do trabalho desenvolvido enquanto professora alfabetizadora.

A instituição encontra-se situada no bairro Dom Aquino, na região Leste de Cuiabá, estrategicamente posicionada em uma área privilegiada, próxima às margens do Rio Cuiabá e localiza-se em uma das principais vias da cidade, a Avenida Carmino de Campos, que desempenha um papel crucial no acesso a várias regiões.

A Escola Municipal Tereza Lobo foi fundada em 1971 pelo prefeito Bento Lobo, em homenagem à sua tia, a professora Tereza Lobo, nascida em 15 de outubro de 1895, filha de Francisco de Arruda Lobo e Amélia Lobo. Foi casada com o Coronel Daniel de Queiroz e teve uma vida marcada pelo seu compromisso com a educação, como professora normalista, lecionou língua portuguesa no Colégio Liceu Cuiabano, na Escola Normal Pedro II (Celestino) e na Escola Modelo Barão de Melgaço. Além disso, dedicou-se a atividades culturais, como teatro, música, poesia e participante de eventos promovidos por entidades culturais de Cuiabá.

Ela era carinhosamente chamada de "Mãe Tereza" pelos vizinhos e estudantes por ser uma mulher profundamente religiosa, humana e cristã, demonstrando solidariedade aos movimentos da Paróquia de São Gonçalo, no bairro Porto, onde residiu por mais de 25 anos. Embora não tivesse filhos, ela se dedicou à formação moral e cultural de outros jovens, fornecendo-lhes abrigo, alimentação, vestuário e assistência médica- hospitalar. Muitos de seus alunos se destacaram em suas carreiras profissionais e culturais, ocupando cargos políticos, militares, educacionais e públicos.

A professora Tereza Lobo faleceu em 6 de janeiro de 1954 e, em 1971, a escola recebeu seu nome em homenagem, por indicação de seu ex-aluno e vereador Emanuel Daubian. Essa

homenagem reconhece a importância e o legado deixado por essa professora dedicada e influente na vida de muitas pessoas (PPP, 2021, p. 21-22).

Atualmente, de acordo com o Projeto Político Pedagógico (2021, p. 38), a escola segue um modelo de ensino que está em conformidade com a nova estrutura organizacional do processo de aprendizagem e desenvolvimento adotado pela Rede Municipal de Ensino de Cuiabá, conforme estabelecido em sua política educacional baseada no Ciclo de Formação Humana. Na proposta da Escola Cuiabana (SME, 2020), o Ciclo de Vida é abordado de maneira global, compreendendo que a formação do ser humano é um processo contínuo que atravessa diferentes fases temporais.

Para implementar essa abordagem, a escola adota uma organização curricular baseada nos Ciclos de Vida Humana, os quais relacionam as etapas do desenvolvimento humano, o tempo de aprendizado e o processo de amadurecimento. Esses ciclos compreendem a "Primeira Infância", que abrange de 0 a 3 anos de idade, a "Segunda Infância", que engloba dos 3 aos 6 anos de idade, e a "Terceira Infância", que aborda a fase da Meninice e Puberdade, contemplando as idades dos 6 aos 12 anos.

Dessa forma, a instituição escolar está adequada à nova estrutura organizacional do processo de aprendizagem e desenvolvimento estabelecido na Rede Municipal de Ensino de Cuiabá, conforme definido na política educacional da Escola Cuiabana, atendendo crianças da Educação Infantil, com idades entre 4 e 5 anos, e do Ensino Fundamental, abrangendo do 1º ao 4º ano.

No ano de 2023, em que a pesquisa está sendo realizada, a unidade escolar conta com 24 turmas, organizadas conforme o quadro a seguir:

Quadro 4: Organização das turmas em 2023

Turma	Ciclo de Vida Humana	Turno	Turmas
Educação Infantil I – 04 anos	Segunda Infância	Matutino/ Vespertino	A, B, C e D
Educação Infantil II – 05 anos	Segunda Infância	Matutino/ Vespertino	A, B, C e D
Ensino Fundamental I – 1º ano	Meninice	Matutino/ Vespertino	A, B, C e D
Ensino Fundamental I – 2º ano	Meninice	Matutino/ Vespertino	A, B, C e D

Ensino Fundamental I – 3º ano	Meninice	Matutino/ Vespertino	A, B, C e D
Ensino Fundamental I – 4º ano	Puberdade	Matutino/ Vespertino	A, B, C e D

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Atualmente, na unidade escolar estão matriculadas dezoito crianças pertencentes ao público-alvo da Educação Especial, sendo dez matriculados na Educação Infantil e oito do 1º ao 4º ano/ciclo.

A escolha desta instituição se ampara na possibilidade de explorar o ambiente de trabalho na busca por intervenções e soluções que respaldem a atuação profissional e contemplem ações e práticas de Tecnologia Assistiva, na intenção de auxiliar os educadores da unidade a aprimorarem suas ações pedagógicas, além do processo de ensino-aprendizagem dos alunos com deficiência.

A unidade escolar investigada possui em seu quadro de pedagogas vinte e três professoras efetivas, e destas, dezoito estão atualmente atuando em sala de aula, uma delas atribuída na função de coordenação pedagógica, e quatro em readaptação de função, desenvolvendo atividades de apoio à coordenação pedagógica. Atualmente, na escola estão atuando em sala de aula 6 professoras interinas.

Optamos por produzir, como Produto Educacional, de acordo com a nomenclatura estabelecida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), um curso de formação intitulado "Tecnologia Assistiva na alfabetização de estudantes com TEA", que teve como objetivo apresentar recursos de tecnologia assistiva para auxiliar os docentes em suas práticas pedagógicas e contribuir com o processo de alfabetização de estudantes com TEA.

O curso de formação “Tecnologia Assistiva na alfabetização de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA)” foi ministrado na escola lócus da pesquisa vinculado do projeto de extensão “Centro de Tecnologia Assistiva atividades extensionistas”. (CETA-EXT), institucionalizado pela portaria 1523/2023 – PROEC/UNEMAT, coordenado pela professora Doutora Elisangela Dias Brugnera. Realizamos um convite para as professoras que atuavam na escola em participar da oficina, e destas, dez professores manifestaram interesse em participar da oficina.

A oficina foi estruturada com encontros via plataforma *Google Meet* organizados conforme os dados apresentados no quadro:

Quadro 5: Estrutura do curso de formação

Dia	Horas	Conteúdo abordado
14/09/2023	2 horas síncronas e 2 horas assíncronas	<ul style="list-style-type: none">- Evolução do conceito de deficiência ao longo da história / Paradigmas (Segregação, Integração e Inclusão)- Legislação atual relacionada ao TEA:<ul style="list-style-type: none">-A lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com deficiência (Lei nº 13.146 / 2015)- Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (Lei n.º 12.764/2015)- O Introdução ao Transtorno do Espectro Autista- Conceito de Tecnologia Assistiva
28/09/2023	2 horas síncronas e 2 horas assíncronas	<ul style="list-style-type: none">- Apresentação das Categorias de Tecnologia Assistiva- Recursos de Tecnologia Assistiva para estudantes com TEA- Conceito de Desenho Universal para a Aprendizagem
06/10/2023	2 horas síncronas e 2 horas assíncronas	<ul style="list-style-type: none">- Apresentação de plataformas digitais para elaboração de atividades. (<i>Learning apps, Wordwall e Kahoot</i>)- Aplicativos para desenvolvimento da comunicação, interação, leitura e escrita. (<i>Matraquinha, Jade Autism, Edu Edu</i>)
19/10/2023	2 horas síncronas e 2 horas assíncronas	<ul style="list-style-type: none">- Elaboração de materiais educacionais como jogos e atividades interativas no Canva.
26/10/2023	2 horas síncronas e 2 horas assíncronas	<ul style="list-style-type: none">-Socialização dos recursos desenvolvidos no Canva a partir do livro didático- Síntese dos principais pontos abordados no curso

Fonte: Elaborado pela autora, 2023

O curso de formação foi realizado por meio da plataforma *Google Meet*, escolhida pelas próprias participantes devido à familiaridade com a ferramenta e à conveniência de ser online. Essa escolha facilitou a participação das dez professoras alfabetizadoras da Escola Municipal de Educação Básica Professora Tereza Lobo, localizada em Cuiabá, permitindo que elas conciliassem o curso com suas rotinas diárias.

O curso teve como objetivo abordar temas pertinentes à inclusão e à educação de alunos com TEA. Foram apresentadas nos encontros, a evolução do conceito de deficiência, os

paradigmas ao longo da história, a legislação atual relacionada ao TEA, introdução ao transtorno do espectro autista e o conceito de tecnologia assistiva.

Foram abordadas a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei n. 13.146/2015) e a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (Lei n. 12.764/2015), analisando os principais pontos dessas leis, que visam promover a inclusão social e a igualdade de oportunidades para pessoas com deficiência.

Foi discutido o conceito de tecnologia assistiva e como ela pode ser uma ferramenta valiosa para apoiar a aprendizagem e a inclusão de alunos com deficiência, incluindo aqueles com TEA.

Para complementar nossos estudos, as professoras receberam como atividades assíncronas vídeos e leitura de textos que proporcionaram uma visão mais aprofundada sobre o uso de tecnologia assistiva como um recurso importante no contexto educacional, e no decorrer dos encontros exploramos categorias de tecnologia assistiva, recursos específicos para estudantes com TEA e o conceito de DUA.

Foram apresentados recursos de tecnologia assistiva específicos para estudantes com TEA, como os sistemas de Comunicação Alternativa em aumentativa (CAA), aplicativos e jogos que visam atender as necessidades destes estudantes. Foi uma oportunidade valiosa para explorar aplicativos, dispositivos e estratégias que podem ser implementados para apoiar o aprendizado e a participação ativa desses alunos. Discutimos a importância de selecionar e adaptar os recursos de acordo com as características e necessidades de cada criança.

Dando continuidade aos estudos teóricos, abordamos o conceito de DUA, Enfatizando a importância de criar ambientes e materiais educacionais que sejam acessíveis e benéficos para todos os alunos, independentemente de suas habilidades e características.

Exploramos diversas plataformas digitais e aplicativos que podem ser fundamentais no desenvolvimento e aprimoramento da comunicação, interação, leitura e escrita de nossos estudantes, em especial aqueles com TEA. Elaboramos um Manual contendo o tutorial de utilização das plataformas, que foi disponibilizado às professoras para auxiliar na utilização dos recursos e elaboração das atividades.

Foram apresentadas as plataformas digitais *Learning Apps*, *Wordwall* e *Kahoot* e *Canva*, além dos aplicativos *Matraquinha*, *Jade Autism* e *Edu Edu*. Foi um momento de descoberta e aprendizado sobre como essas ferramentas podem ser eficazes na criação de atividades interativas e dinâmicas para envolver os alunos.

O *Learning.apps* é um aplicativo que suporta atividades de ensino e aprendizado com a construção de pequenos módulos de ensino. *Wordwall*, é uma plataforma digital que permite a

criação de atividades personalizadas, gamificadas e interativas. Canva, é uma plataforma online de design gráfico, que permite aos usuários criar uma variedade de materiais visuais. *Kahoot*, é uma plataforma digital que possibilita a criação de jogos de questionários digitais. O app *Matraquinha* é um aplicativo de comunicação alternativa para ajudar pessoas com autismo. *Jade Autism*, é um aplicativo educacional gratuito voltado para crianças e adolescentes com TEA, dificuldades de aprendizagem e outros diagnósticos. *Edu Edu*, é um app que auxilia crianças em processo de alfabetização, a partir de uma breve avaliação o app identifica no que o estudante precisa melhorar e cria atividades personalizadas. Além da elaboração de atividades com o uso destas tecnologias baseadas no livro didático.

Discutimos suas funcionalidades, vantagens e formas de aplicação prática em sala de aula e exploramos aplicativos como *Matraquinha*, *Jade Autism* e *Edu Edu*, que têm o potencial de apoiar o desenvolvimento da comunicação, interação, leitura e escrita, especialmente para estudantes com TEA. Essas ferramentas apresentam recursos específicos que podem se adequar às necessidades e peculiaridades de cada aluno, auxiliando no processo de aprendizagem.

Como atividade assíncrona, foi proposto para as professoras elaborar em duplas uma atividades usando uma das plataformas apresentadas durante os encontros. O objetivo era colocar em prática o que foi aprendido, criando atividades interativas que pudessem ser aplicadas posteriormente com os estudantes. A proposta tinha como meta incentivar a exploração criativa das funcionalidades das plataformas e aplicativos.

O curso contribuiu para ampliar o repertório de recursos tecnológicos educacionais, integrando a tecnologia de forma eficaz e proporcionando uma abordagem mais inclusiva e dinâmica, especialmente para os alunos com TEA. Foi possível observar o entusiasmo das professoras em aprender sobre a utilização de novos recursos, mostrando o impacto positivo da criação de atividades inovadoras e lúdicas buscando estimular o aprendizado dos estudantes.

Vale ressaltar, que no decorrer da pesquisa, enfrentamos algumas dificuldades advindas da escassez de recursos tecnológicos na escola, como computadores e tablets, visto que a escola não possui um laboratório de informática, e os professores geralmente utilizam seus aparelhos de uso pessoal para desenvolver atividades com os estudantes.

O curso inclui momentos de socialização, nos quais os participantes puderam compartilhar os recursos desenvolvidos e discutir suas experiências. Conforme relatos das professoras participantes, os encontros foram enriquecedores e os conhecimentos adquiridos contribuirão na promoção de ambientes inclusivos e a atender melhor às necessidades de todos os nossos alunos, incluindo aqueles com TEA.

3.3. A educação inclusiva na política educacional da rede municipal de Cuiabá

Na década de 1990, a Secretaria Municipal de Educação de Cuiabá baseava seu trabalho em Educação Especial no princípio da integração, que consistia em incluir alunos com deficiências leves nas salas de aula regulares e oferecer Atendimento Educacional Especializado (AEE) em Salas de Recursos Multifuncionais em outro período, enquanto os alunos com deficiências mais severas eram matriculados em classes especiais com uma proposta de ensino substitutivo.

A partir de 1995, houve uma mudança de concepção em direção à formação de uma escola inclusiva, começando com estudantes surdos, que recebiam atendimento em Sala de Recurso Multifuncional. Nesse contexto, o atendimento também era realizado por uma equipe multiprofissional que visitava as escolas para triagem, orientação e supervisão. (SME, 2020, p.175).

A proposta da rede municipal de Cuiabá aborda o currículo com base nos pressupostos teóricos de Lev Vygotsky(1989), (1984) e Jean Piaget (1987), partindo de uma visão de criança, educação e aprendizagem, considerando o papel do "outro" como mediador essencial no processo de desenvolvimento. Segundo Vygotsky, o professor, como mediador, desempenha um papel fundamental em alavancar o desenvolvimento da criança por meio da aprendizagem. O professor é capaz de proporcionar situações estimulantes e desafiadoras que levam a criança a sair de sua Zona de Desenvolvimento Real e alcançar seu potencial de desenvolvimento.

A abordagem sócio construtivista adotada considera que cada indivíduo apresenta um desenvolvimento real, que diz respeito ao conhecimento já construído; um desenvolvimento proximal que refere-se a habilidades que podem ser realizadas com auxílio de outros; e um desenvolvimento potencial, que corresponde as habilidades que ainda não podem ser realizadas, mesmo com ajuda. Dessa forma, é sobre essas zonas de desenvolvimento que os educadores devem trabalhar, independentemente de a criança ou estudante possuir alguma deficiência. (SME, 2020, p. 177)

No que diz respeito à avaliação, a rede municipal de Cuiabá (SME, 2020, p. 180) aborda como um processo que visa tomar decisões para atender as necessidades de aprendizagem dos estudantes, envolvendo três ambientes principais nos quais o estudante está inserido: a sala de ensino regular, a sala de recursos multifuncionais e a família. Assim, devem ser definidos instrumentos como relatórios, portfólios e registros ou anotações. Esses instrumentos auxiliam no acompanhamento do progresso do estudante, fornecendo informações importantes para orientar o planejamento e promover o atendimento adequado às necessidades de cada estudante.

Nesse sentido, a política da rede municipal de Cuiabá (SME, 2020, p.178) aponta que é necessário reconhecer e valorizar o potencial, ritmos, expectativas, estilos de aprendizagem, motivações e valores sociais e culturais de cada estudante. Para isso, a equipe escolar desempenha um papel fundamental ao conhecer e respeitar as necessidades e potencialidades dos estudantes desenvolvendo um currículo no qual o estudante seja o foco central das ações educacionais.

3.4. Coleta e análise de dados

Para a coleta de dados, fizemos uso do instrumento questionário, que, conforme Gil (2008, p. 121) é uma “técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado etc.”

Essa primeira etapa da pesquisa refere-se à aplicação de um questionário diagnóstico online via *Google Forms* com os professores participantes da pesquisa. Antes de enviarmos o questionário, optamos por realizar uma breve reunião com os professores participantes para apresentar os pontos principais da pesquisa, como o objetivo, o problema e sobre o desenvolvimento do curso de formação, bem como identificar quais seriam as melhores plataformas para formulários e para a realização das aulas síncronas, na opinião dos participantes. Orientamos os professores participantes quanto ao Termo de Consentimento Livre e esclarecido, bem como sobre a autorização do uso de imagem e som de voz.

Em um segundo momento, optamos por fazer uso da observação como um recurso de coleta de dados durante a realização do curso de formação, pois este método complementaria as informações obtidas no primeiro momento, por meio do questionário. Conforme Gil (2008, p.100).

A observação constitui elemento fundamental para a pesquisa. Desde a formulação do problema, passando pela construção de hipóteses, coleta, análise e interpretação dos dados, a observação desempenha papel imprescindível no processo de pesquisa. É, todavia, na fase de coleta de dados que o seu papel se torna mais evidente.

O uso de questionários de observações como instrumentos de coleta de dados proporcionou uma abordagem complementar, permitindo obter, além das informações diretas dos participantes nos questionários, uma visão mais detalhada das práticas em sala de aula por meio da observação dos relatos das professoras a longo do curso de formação.

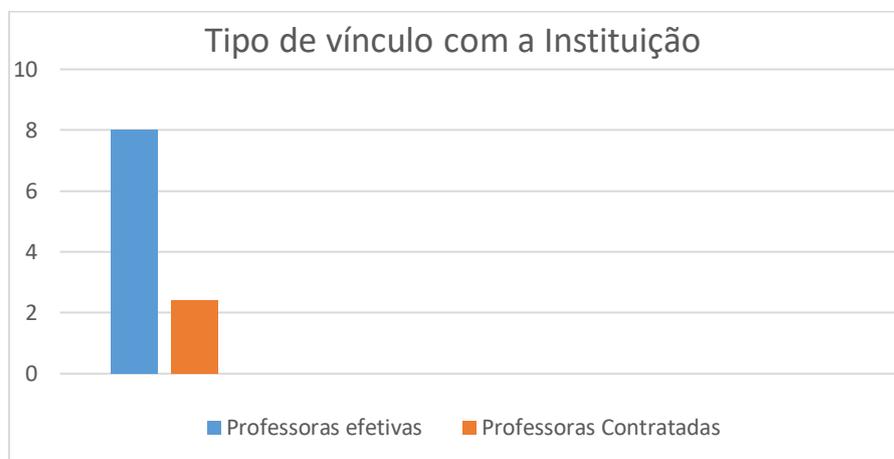
O desenvolvimento das atividades no curso se deu pela realização de atividades síncronas e assíncronas, detalhadas no Quadro 6, que nos permitiram desenvolver uma sequência de atividades, produzidas durante o curso de formação apresentada no (Apêndice 1).

Após a produção dos dados, iniciamos a fase de análise destes dados, que Gil (2008) define como conceitos distintos, mas relacionados. A análise dos dados busca organizar, categorizar e sumarizar os dados de forma a possibilitar o fortalecimento da resposta ao problema de investigação. Gil (2008, p.156) destaca que a interpretação por sua vez, tem como objetivo dar um sentido mais amplo as respostas, por meio da ligação com outros conhecimentos adquiridos anteriormente.

Com base nas respostas dadas no questionário, podemos traçar um perfil das 10 professoras participantes da pesquisa. Observamos que todas as participantes são do sexo feminino, sendo destas, uma com idade entre 20 a 28 anos, três com idade entre 37 e 45 anos e seis acima de 45 anos.

Em relação ao tipo de vínculo com a instituição, são oito professoras efetivas e duas contratadas, conforme representado o gráfico abaixo.

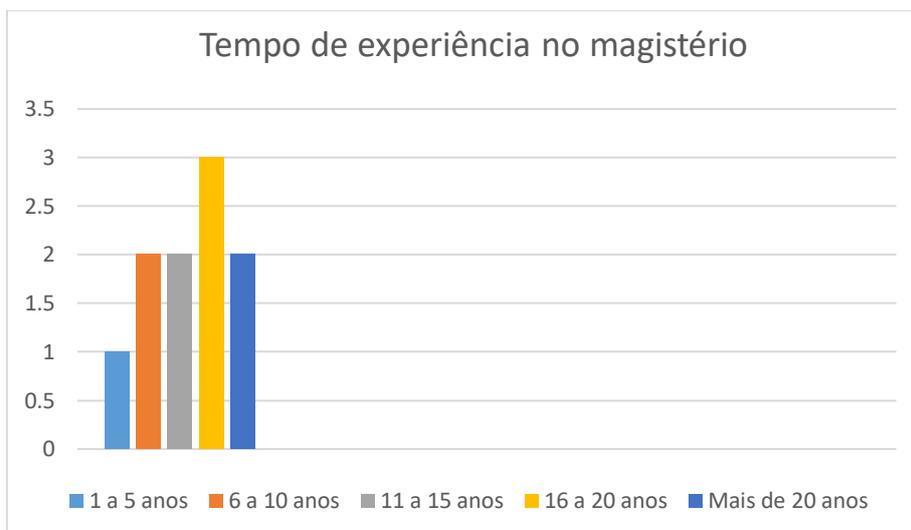
Quadro 6: Tipo de vínculo das professoras participantes da pesquisa com a instituição



Fonte: Magalhães, 2023

Quanto ao tempo de atuação no magistério, uma professora tem de 1 a 5 anos de experiência, duas de 6 a 10 anos, duas tem de 11 a 15 anos de experiência, três tem de 16 a 20 anos e duas tem mais de 20 anos de experiência como professora, conforme dados do gráfico a seguir:

Quadro 7: Tempo de experiência das professoras participantes da pesquisa no magistério



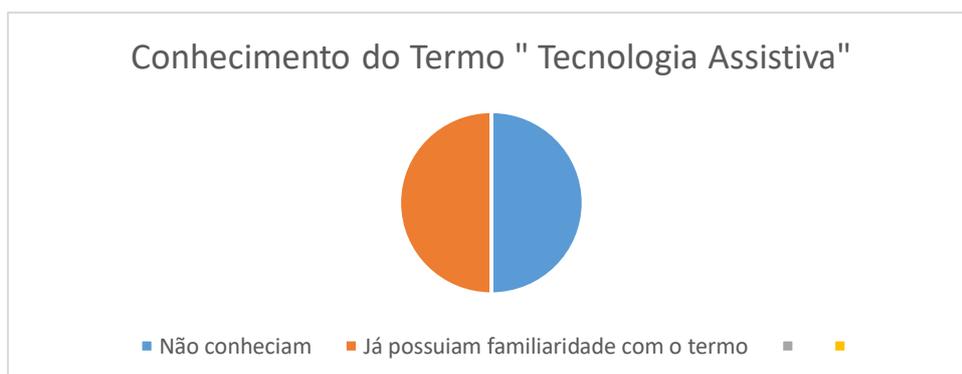
Fonte: Magalhães, 2023

Essa distribuição diversificada sugere uma mistura de professores com experiência mais recente e outros com uma longa trajetória no magistério. Isso pode influenciar a forma como eles abordam o ensino, lidam com desafios específicos da profissão e contribuem para o ambiente educacional, inclusive no conhecimento que tem em relação à tecnologia, nos levando a considerar a necessidade de formações e suporte para cada grupo de professores.

Todas as dez professoras possuem como formação inicial Licenciatura em Pedagogia e especialização, sendo as áreas de especialização em Educação Infantil e Alfabetização, Gestão escolar, Educação de Jovens e adultos e Educação especial e dentre as professoras participantes duas possuem mestrado em Educação.

Em relação ao conhecimento do termo “Tecnologia Assistiva”, A pesquisa revelou uma divisão entre os professores entrevistados no que diz respeito ao conhecimento do termo "Tecnologia Assistiva", conforme apresentado no gráfico:

Quadro 8: Conhecimento dos professores em relação ao Termo Tecnologia Assistiva



Fonte: Magalhães, 2023

Das dez participantes, cinco afirmaram não ter conhecimento prévio sobre o assunto, enquanto as outras cinco demonstraram familiaridade com o termo. Essa constatação sugere que, embora a Tecnologia Assistiva não seja um conceito novo, ainda há uma necessidade significativa de formação e conscientização entre os educadores.

A Tecnologia Assistiva desempenha um papel crucial na promoção da inclusão, e no apoio àqueles com necessidades especiais, facilitando o acesso a recursos e oportunidades educacionais. Portanto, é essencial que os professores estejam bem informados sobre esse tema e possuam habilidades para implementar efetivamente as tecnologias assistivas em suas práticas pedagógicas.

A falta de conhecimento sobre Tecnologia Assistiva entre metade dos professores destaca a importância de iniciativas de capacitação e desenvolvimento profissional nesta área. Os educadores precisam estar atualizados para atender às necessidades diversificadas de seus alunos, garantindo assim uma educação inclusiva e de qualidade para todos.

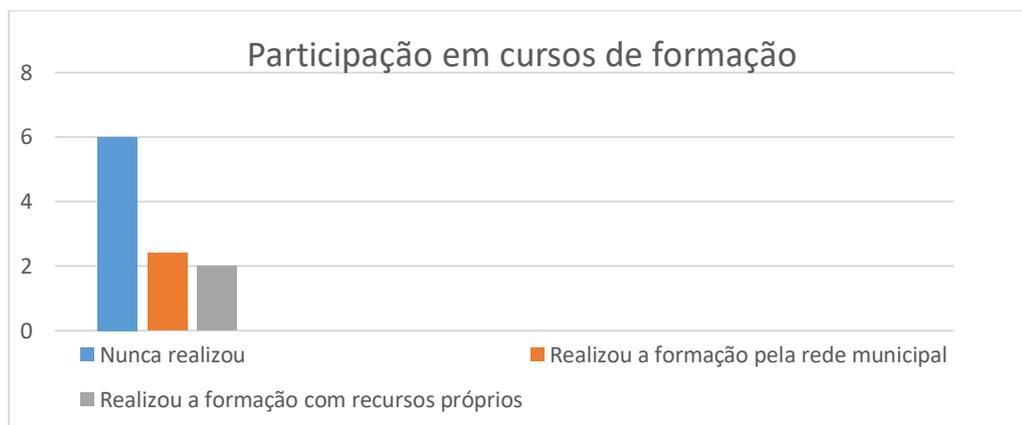
Nesse sentido, concordamos com Jesus e Effgen (2012, p. 19), sobre a necessidade de uma formação mais aprofundada sobre a temática:

Entendemos ser fundamental pensar a escola como lócus de formação docente, pois é um espaço que possibilita a construção de mudanças nas práticas pedagógicas, no currículo, no ensino e na aprendizagem dos alunos, inclusive daqueles com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, e ainda abre caminhos para que o educador adicione a investigação aos seus saberes-fazer.

Portanto, é imperativo que as redes de ensino abordem a Tecnologia Assistiva em suas formações e ofereçam oportunidades de aprendizado contínuo para garantir que os profissionais estejam preparados para atender às demandas do ambiente educacional atual, para garantir uma educação verdadeiramente inclusiva e equitativa para todos os alunos.

Foi questionado sobre participação e cursos de formação que abordassem a temática da Tecnologia assistiva e seis responderam que nunca participaram, duas realizaram pela rede municipal e duas fizeram com recursos próprios, conforme apresentado no gráfico a seguir:

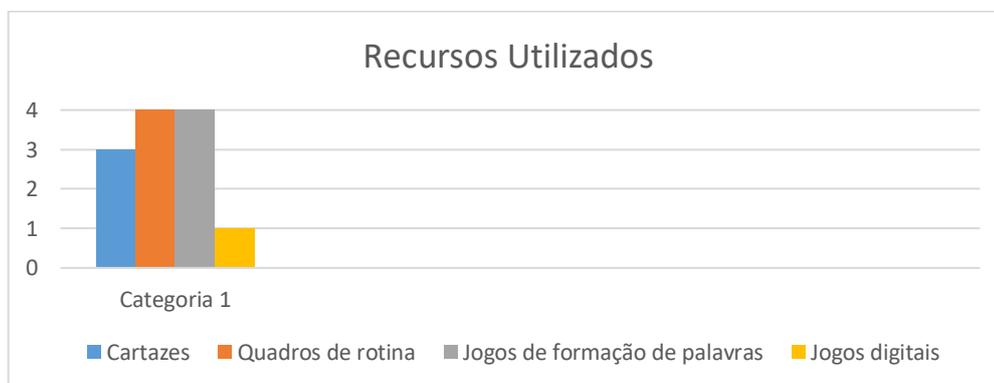
Quadro 9: Participação dos professores participantes da pesquisa em cursos de formação



Fonte: Magalhães, 2023

Sobre a utilização Tecnologia Assistiva em sala de aula, quatro professoras responderam que não utilizam, enquanto seis afirmaram que utilizam. Dentre os recursos utilizados, cartazes foram citados por três professoras, quadros de rotina por quatro, e quatro professoras confeccionam jogos de formação de palavras, bingos e dominós envolvendo habilidades de alfabetização. Destas, uma também utiliza também jogos digitais no computador.

Quadro 10: Recursos utilizados pelos professores participantes da pesquisa

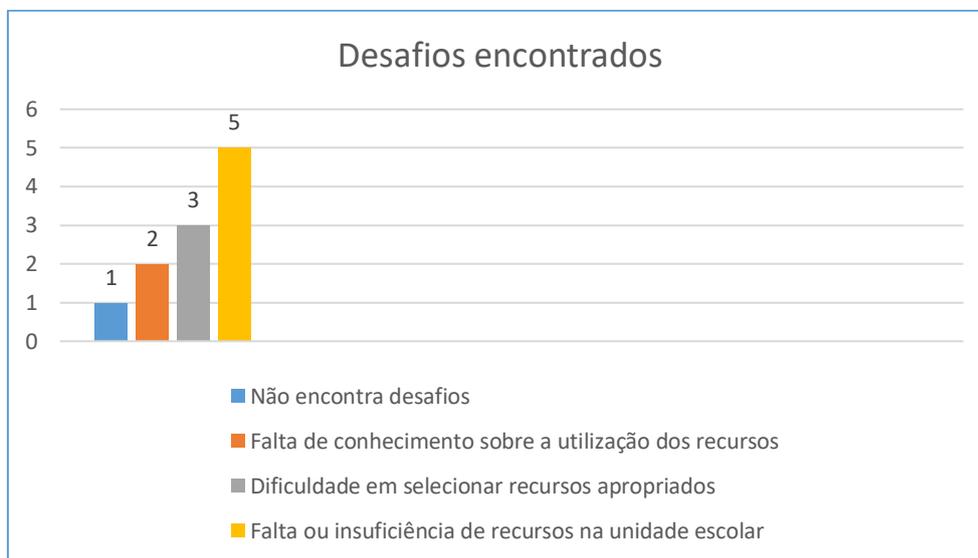


Fonte: Magalhães, 2023

Em relação aos dos desafios encontrados na prática docente no desenvolvimento de ações com uso de Tecnologia Assistiva, uma participante respondeu que não enfrenta nenhum desafio, duas responderam ser um desafio a falta de conhecimento sobre a utilização dos recursos, duas apontaram como desafio a dificuldade em selecionar os recursos apropriados às

necessidades dos estudantes, e cinco responderam que a falta ou insuficiência de recursos na unidade escolar é um desafio para desenvolver essas ações, conforme apresentado a seguir:

Quadro 11: Desafios encontrados pelos professores participantes da pesquisa



Fonte: Magalhães, 2023

As respostas das professoras confirmam a importância da formação continuada e, segundo Martins (2012, p. 37-38), “É importante que a formação leve em consideração, portanto, o máximo possível, o ambiente profissional real dos profissionais de ensino, favorecendo situações em que possam mobilizar seus recursos no contexto da ação profissional e, ao mesmo tempo, possa levá-los a fazer uma análise reflexiva e metódica de sua prática, na busca de superarem as suas dificuldades”.

Sobre a forma como escolhem o recurso adequado para cada aluno com TEA, quatro professoras responderam não saber identificar o recurso adequado para cada estudante, enquanto, as outras responderam que é através da observação individual do aluno, pela capacidade de cada um em desenvolver determinada atividade. Após a anamnese, é feito um rastreio das habilidades que os alunos necessitam, para assim escolher o recurso adequado.

Com base nas informações obtidas, podemos traçar um perfil variado em relação ao conhecimento e à utilização de recursos de Tecnologia Assistiva entre os professores participantes da pesquisa.

Metade dos participantes afirmou ter conhecimento sobre tecnologia assistiva, enquanto a outra metade afirmou não conhecer o tema. Isso sugere uma divisão no nível de

familiaridade com o termo e seus conceitos, reforçando que existe a necessidade de formação e capacitação dos professores em relação à temática. Conforme Jesus e Effgen (2012, p.21)

Para a garantia da aprendizagem de todos os alunos, precisamos assegurar o acesso ao currículo escolar, por meio de práticas pedagógicas diferenciadas que atendam aos percursos de aprendizagem de cada estudante. Tal situação é um desafio, pois demanda professores detentores de conhecimentos teórico-práticos, bem como planejamentos coletivos, estratégias e metodologias de ensino e de processos de avaliação que possibilitem ao educador acompanhar o desenvolvimento de cada aluno que está em sala de aula.

A maioria dos participantes, nunca realizou cursos de formação sobre tecnologia assistiva, o que indica uma lacuna na formação específica nessa área, que pode impactar no conhecimento dos professores para implementar efetivamente essas tecnologias em sala de aula. No entanto, a maioria dos professores afirmou utilizar tecnologia assistiva em sala de aula, demonstrado que, mesmo com a falta de formação, há interesse em incorporar essas tecnologias em suas práticas pedagógicas.

Os recursos utilizados variam, com destaque para cartazes, quadros de rotina e jogos, incluindo jogos digitais, o que demonstra uma diversidade de abordagens na implementação da tecnologia assistiva, adaptada às necessidades e contextos individuais dos professores e alunos.

A falta ou insuficiência de recursos na unidade escolar foi apontada como o principal desafio por metade dos participantes. Isso destaca a necessidade de investimento em infraestrutura e recursos tecnológicos adequados para suportar a implementação eficaz da tecnologia assistiva.

Metade dos participantes expressou dificuldades em identificar o recurso adequado para cada aluno com TEA, no entanto, há uma abordagem individualizada, baseada na observação das habilidades dos alunos, demonstrando uma preocupação em adaptar as intervenções às necessidades específicas dos alunos. De acordo com Jesus & Effgen (2012, p. 144).

Para que o professor promova a adaptação curricular de modo a assegurar o atendimento à diversidade existente em sua sala de aula, ele precisa refletir sobre o currículo proposto, questionar os conteúdos existentes e objetivos previamente definidos, tendo como parâmetro a realidade de sua turma. Isso não significa que cada professor criará um novo currículo a partir do desenvolvimento real observado em sua turma, pois adaptar o currículo não significa propor um currículo diferenciado, mas adequar aquele conteúdo, aquele tempo previsto para aprendizagem à realidade de seu grupo de estudantes.

Dessa forma, observamos que o perfil dos professores em relação ao conhecimento e à utilização de tecnologia assistiva revela uma variedade de experiências e níveis de

familiaridade. Enquanto alguns estão engajados na utilização dessas tecnologias, outros enfrentam desafios significativos, como a falta de recursos e a necessidade de formação específica.

Essas informações foram relevantes para a elaboração do produto educacional, no sentido de conhecer as necessidades formativas das professoras e, desta forma desenvolver um curso de formação buscando contribuir com a prática pedagógica, visando melhorar a inclusão e o apoio aos estudantes com TEA.

3.5 Aplicação e análise do produto educacional

O produto educacional desenvolvido como parte integrante da pesquisa de Mestrado refere-se ao Curso de formação, intitulado “Tecnologia Assistiva na alfabetização de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA)”, apresentado no Apêndice 1. O objetivo do Produto Educacional foi desenvolver um curso de formação para professores que atuam na alfabetização de alunos com TEA, voltado ao uso de recursos TA na Escola Municipal de Educação Básica Professora Tereza Lobo, em Cuiabá – MT, e que desejaram voluntariamente participar da pesquisa e do curso. Foram propostos temas relacionados à Educação inclusiva, Tecnologia Assistiva, Categorias de Tecnologia Assistiva, o Transtorno do Espectro Autista e recursos para alfabetização desses estudantes.

Procuramos relacionar essas temáticas as atividades abordadas no livro didático³ adotado pela escola. Este produto está descrito na modalidade de curso de formação continuada. Tivemos como público-alvo do nosso produto os professores que atuam na alfabetização de crianças com TEA da Escola Municipal de Educação Básica Professora Tereza Lobo, em Cuiabá – MT.

O curso de formação teve como objetivo geral apresentar aos professores que atuam na alfabetização de estudantes com TEA conhecimentos teóricos e práticos sobre Educação Inclusiva, Tecnologia Assistiva e recursos para contribuir com o processo de alfabetização.

Para o desenvolvimento do curso, foram utilizados sete recursos digitais, sendo eles as plataformas digitais *Learning Apps*, *Wordwall*, *Canva* e *Kahoot*, além dos aplicativos para dispositivos móveis *Matraquinha*, *Jade Autism* e *Edu Edu*.

³ O livro didático adotado pela escola é a coleção Novo Lendo, Você fica sabendo, da Editora Aprender.

O primeiro encontro do curso foi realizado de modo síncrono, por meio da plataforma *google meet*, com o intuito de abordar temas pertinentes à inclusão e a educação de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Nesse encontro, foram abordados a evolução do conceito de deficiência e os paradigmas ao longo da história, a legislação atual relacionada ao TEA, introdução ao transtorno do espectro autista e o conceito de tecnologia assistiva.

Figura 1: Imagem do primeiro encontro do curso de formação



Fonte: Magalhães, 2023.

A primeira parte do encontro focou na evolução do conceito de deficiência ao longo dos tempos, desde a segregação até o atual paradigma de inclusão. As professoras participaram ativamente de debates e reflexões sobre como essas mudanças de paradigmas impactam o ambiente educacional e a sociedade em geral.

Em seguida, foram detalhadas a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei n. 13.146/2015) e a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (Lei n. 12.764/2015). Exploramos os principais pontos dessas leis, que visam promover a inclusão social e a igualdade de oportunidades para pessoas com deficiência.

Durante essa parte da apresentação, nos baseamos na conceituação do CID-11 e do DSM-V TR(2023) para discutir a conceitualização do Transtorno do Espectro Autista, suas características, níveis de suporte, diagnóstico e como ele pode afetar o desenvolvimento das crianças. Foi um momento crucial para entendermos as necessidades específicas dos alunos com TEA.

Por fim, discutimos o conceito de tecnologia assistiva e como ela pode ser uma ferramenta valiosa para apoiar a aprendizagem e a inclusão de alunos com deficiência, incluindo

aqueles com TEA. Introduzimos o conceito de Tecnologia Assistiva, baseado no Comitê de Ajudas Técnicas (CAT) e nos estudos de Bersch (2017) e Galvão Filho (2022).

Para complementar nossos estudos, as professoras receberam como atividade assíncrona a leitura do texto: "Introdução à Tecnologia Assistiva", de Rita Besch (2017), que proporcionou uma visão mais aprofundada sobre o uso de tecnologia assistiva como um recurso importante no contexto educacional.

Foi sugerido também que as professoras assistissem ao vídeo "Deficiência e Diferenças", de Izabel Maior, disponível em https://youtu.be/jQKD5mIMJsM?si=XmnL7wWaEt4kF_RU, que traz histórias reais de pessoas com deficiência e suas lutas pela inclusão, permitindo uma reflexão sobre a importância do nosso papel como educadores na promoção da igualdade.

Este primeiro encontro foi enriquecedor, com relatos positivos das participantes dizendo que os conhecimentos adquiridos contribuirão na promoção de ambientes inclusivos e para atender melhor às necessidades de todos os alunos, incluindo aqueles com TEA.

No segundo encontro do curso, continuamos os estudos sobre a inclusão de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e a importância da tecnologia assistiva. Durante esta sessão síncrona, exploramos categorias de tecnologia assistiva, recursos específicos para estudantes com TEA e o conceito de Desenho Universal para a Aprendizagem.

Figura 2: Imagem do segundo encontro do curso de formação



Fonte: Magalhães, 2023.

Iniciamos o encontro com uma apresentação detalhada das diferentes categorias de tecnologia assistiva disponíveis e exploramos como essas tecnologias podem ser aplicadas para auxiliar estudantes com TEA em suas atividades diárias, tanto na sala de aula quanto em outras esferas de suas vidas. Aprofundamos nossa compreensão sobre como essas categorias podem ser adaptadas de acordo com as necessidades individuais dos alunos.

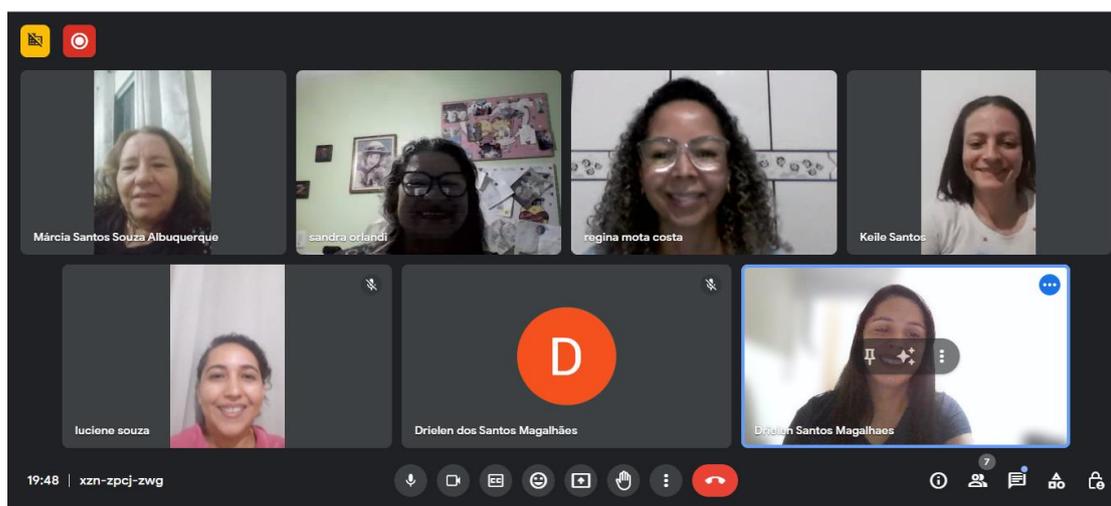
A seguir, foram apresentados recursos de tecnologia assistiva específicos para estudantes com TEA, como os sistemas de Comunicação Alternativa em aumentativa (CAA), aplicativos e jogos que visam atender as necessidades destes estudantes. Foi uma oportunidade para explorar aplicativos, dispositivos e estratégias que podem ser implementados para apoiar o aprendizado e a participação ativa desses alunos. Discutimos a importância de selecionar e adaptar os recursos de acordo com as características e necessidades de cada criança.

Dando continuidade aos estudos teóricos, abordamos o conceito de Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). Exploramos como o DUA se aplica à educação inclusiva, enfatizando a importância de criar ambientes e materiais educacionais que sejam acessíveis e benéficos para todos os alunos, independentemente de suas habilidades e características.

Para aprofundar nossos conhecimentos sobre o Desenho Universal para a Aprendizagem, as professoras foram designadas a ler o texto "Contribuições do Desenho Universal para a Aprendizagem ao Planejamento do Processo de Ensino na Perspectiva Inclusiva", de Jacqueline Lidiane de Souza Prais e Célia Regina Vitaliano (2018). Este texto ofereceu embasamento sobre como incorporar o DUA em nosso planejamento educacional, promovendo a inclusão de todos os alunos de forma significativa e eficaz.

O encontro foi produtivo e enriquecedor, fortalecendo nosso entendimento sobre a implementação da tecnologia assistiva e do Desenho Universal para a Aprendizagem. As professoras participantes demonstraram-se motivadas para continuar aprendendo e aplicando esses conceitos na prática pedagógica, garantindo um ambiente educacional inclusivo e acolhedor para todos os nossos alunos.

Figura 3: Imagem do terceiro encontro do curso de formação



Fonte: Magalhães, 2023.

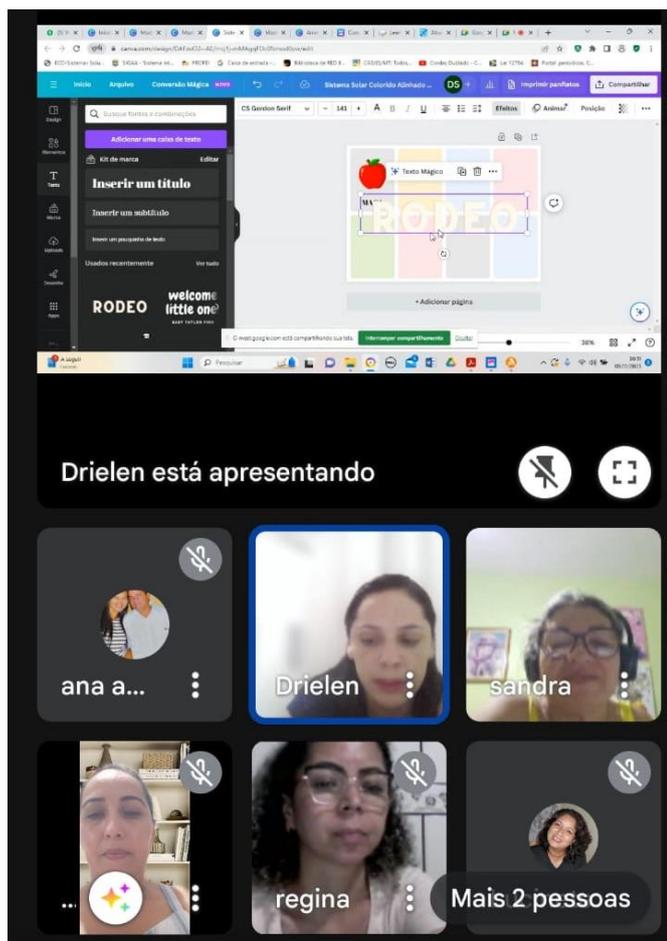
No terceiro encontro do curso, exploramos diversas plataformas digitais e aplicativos que podem ser fundamentais no desenvolvimento e aprimoramento da comunicação, interação, leitura e escrita de nossos estudantes, em especial aqueles com TEA. Para esse encontro, foi elaborado um Manual contendo o tutorial de utilização das plataformas que seriam exploradas e disponibilizado às professoras auxiliar na utilização dos recursos e elaboração das atividades (Apêndice 1).

Iniciamos o encontro com uma apresentação das plataformas digitais Learning Apps, Wordwall e Kahoot. Foi um momento de aprendizado sobre como essas ferramentas podem ser eficazes na criação de atividades interativas e dinâmicas para envolver os alunos. Discutimos suas funcionalidades, vantagens e formas de aplicação prática em sala de aula.

Na sequência, exploramos aplicativos como Matraquinha, *Jade Autism* e Edu Edu, que têm o potencial de apoiar o desenvolvimento da comunicação, interação, leitura e escrita, especialmente para estudantes com TEA. Essas ferramentas apresentam recursos específicos que podem se adequar às necessidades e peculiaridades de cada aluno, auxiliando no processo de aprendizagem.

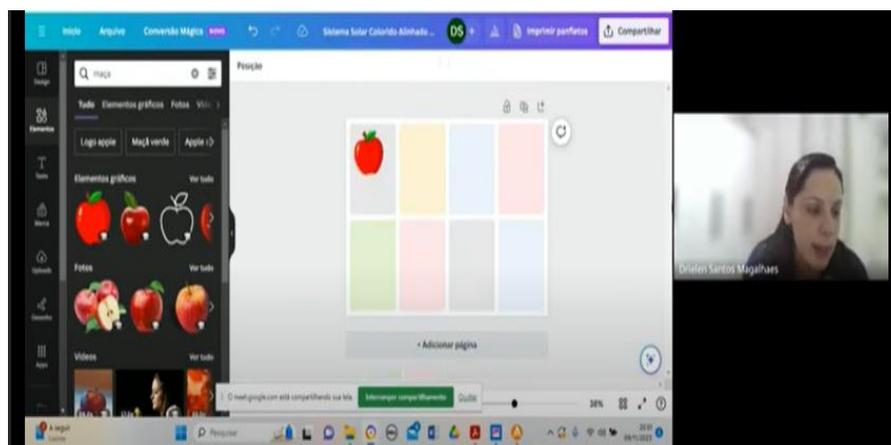
Como atividade assíncrona, foi proposto às professoras elaborar atividades usando uma das plataformas apresentadas durante o encontro. O objetivo era colocar em prática o que foi aprendido, criando atividades interativas que pudessem ser aplicadas posteriormente com os estudantes. A proposta tinha como meta incentivar a exploração criativa das funcionalidades das plataformas e aplicativos.

Figura 4: Imagem do quarto encontro do curso de formação



Fonte: Magalhães, 2023.

Figura 5: Imagem do quarto encontro do curso de formação



Fonte: Magalhães, 2023

No quarto encontro do curso, abordamos sobre a elaboração de materiais educacionais, como Jogos e Atividades Interativas no Canva, que uma plataforma a criação de diversos materiais gráficos, cartazes, cartões pôsteres e outros conteúdos visuais, como jogos e atividades.

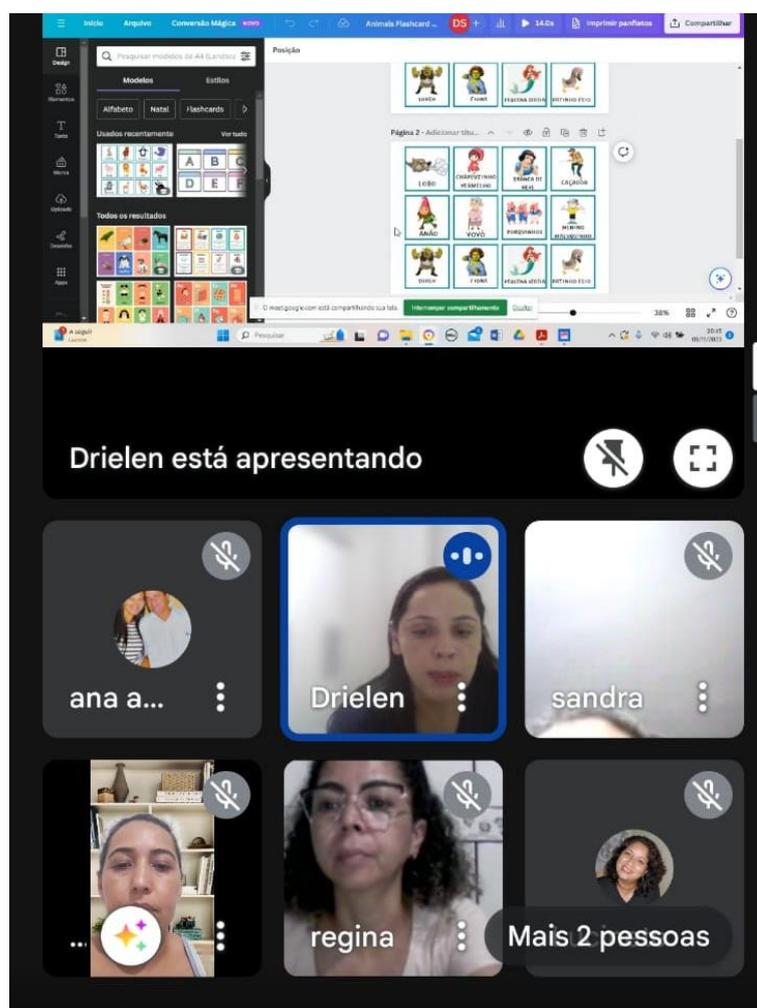
Destacamos a importância de abordagens inovadoras no processo de ensino, enfatizando como jogos e atividades interativas podem estimular o interesse dos alunos, promovendo um aprendizado mais efetivo. Foram apresentados recursos dentro da plataforma para criação de jogos de cartas e tabuleiros, que pudessem ser impressos e trabalhados com os estudantes

Como atividade, assíncrona cada participante foi desafiada a escolher um tópico específico do livro didático e criar uma atividade interativa ou jogo no Canva, visando tornar o conteúdo mais acessível e cativante para os estudantes.

Ao longo dos dias seguintes, os participantes se dedicaram a explorar as funcionalidades do Canva, experimentando elementos como design, cores e interatividade. Foram apresentadas propostas como dominó, jogo da memória e jogos de tabuleiro envolvendo as temáticas trabalhadas no livro didático dos estudantes. A diversidade de atividades refletiu a criatividade e a dedicação das participantes em aplicar os conhecimentos abordados durante o curso.

O encontro contribuiu com a prática pedagógica no sentido de ampliar as possibilidades de elaboração de recursos pedagógicos, a fim de tornar o processo de ensino-aprendizagem mais estimulante e significativo.

Figura 6: Imagem do quinto encontro do curso de formação



Fonte: Magalhães, 2023

As professoras desenvolveram atividades buscando explorar os conteúdos abordados no livro didático adotado pela rede municipal de Cuiabá, intitulado “Novo Lendo você fica sabendo”, da Editora Aprender, e que faz parte do Programa de Alfabetização Cuiabana (PROAC). No quadro abaixo apresentaremos algumas das atividades elaboradas para atender essa proposta e alcançar os estudantes com TEA por meio de recursos digitais.

Quadro 12: Atividades complementares ao livro didático elaboradas a partir do curso de formação

Conteúdo/ Atividade do livro didático	Atividade complementar elaborada com recursos digitais	Qr Code
<p>3 CANTE COM A TURMA E APRENDA A CANTAR DE MEMÓRIA A CANÇÃO.</p>	<p>learningapps.org</p>	
<p>VOCÊ SABE QUAIS OS NOMES DOS SETE ANÕES, PERSONAGENS DA HISTÓRIA DA BRANCA DE NEVE? LEIA, COM A AJUDA DO PROFESSOR OU DA PROFESSORA, OS NOMES DESSES PERSONAGENS.</p>	<p>learningapps.org</p>	
<p>LEITURA REALIZADA PELO PROFESSOR OU PELA PROFESSORA</p> <p>VOCÊS OBSERVARAM IMAGENS DE TRÊS SITUAÇÕES EM QUE SE PODEM CONHECER HISTÓRIAS. ACOMPANHE A LEITURA DOS RESUMOS DAS HISTÓRIAS REPRATADAS NESSAS IMAGENS.</p> <p>DESENHO ANIMADO DO BOB ESPONJA</p> <p>NO FUNDO DO OCEANO PACÍFICO, NA CIDADE DA FENDA DO BIKINI, VIVE BOB ESPONJA CALÇA QUADRADA. BOB ESPONJA VIVE NUM ABACAXI COM SEU ANIMAL DE ESTIMAÇÃO, GARY (UM CARACOL). BOB AMA SEU TRABALHO DE COZINHEIRO NA LANCHONETE "O SIRI CASCUDO". SR. SIRIGUEJO, UM CARANGUEJO, É O DONO DA LANCHONETE QUE VENDE O DELICIOSO HAMBÚRGUER DE SIRI. PATRICK ESTRELA É SEU MELHOR AMIGO, JUNTOS, ELES VIVEM AS MAIORES</p>	<p>learningapps.org</p>	

3 Leia com todos da turma o texto abaixo.

PIQUENIQUE

VOCÊ É NOSSO CONVIDADO ESPECIAL PARA O PIQUENIQUE DAS CRIANÇAS!

SÁBADO, DIA 28 DE ABRIL DE 2015, ÀS 16H, NO PARQUE DA ALEGRIA (PROXIMO À LAGOA DO PARAÍSO).

TRAGA À GAROTADA E O SEU LANCHINHO! PARTICIPE DESSE JEITO DIFERENTE E INTERATIVO DE FAZER AS CRIANÇAS SE DIVERTIREM.

HORA DE LEITURA, MÚSICA, TEATRINHO, JOGO DE BOLA, ELÁSTICO E CIRANDA.

FEIRA DE TROCA DE LIVROS, GÍGIS E BRINQUEDOS. TROCAR É MAIS DIVERTIDO QUE COMPRAR.

134 Cento e trinta e quatro

learningapps.org

BRINQUEDOS

PIQUENIQUE

Tarefa

JOGO DA FORÇA COM ALIMENTOS DE UM PIQUENIQUE

OK

A A B C C D E F F G H I J K L L

M N N O O P R S S T U W Y Z Z Z



Aprendendo com 85 Frases

4 LEIA, COM A AJUDA DO PROFESSOR OU DA PROFESSORA, AS FRASES ABAIXO E LIGUE CADA FRASE AO PERSONAGEM CORRESPONDENTE.

6 RAPUNZEL VIVE TRANCADA EM UMA TORRE.

8 BOB ESPONJA MORA NA CIDADE FENDA DO BIKINI.

5 SHREK VIVE EM UM PÂNTANO.

learningapps.org

PERSONAGENS

QUEM VIVE TRANCADA EM UMA TORRE?

Tarefa

LEIA AS INFORMAÇÕES E MARQUE O PERSONAGEM A QUAL ELAS SE REFEREM

OK

A CHAPEUZINHO

C CINDERELA

D A BELA ADORMECIDA

Editar novamente

Salvar App



6 Pesquise junto com os colegas sobre coleta seletiva. Após a pesquisa, escreva o tipo de resíduo de cada lixeira de acordo com a cor e o material.



Wordwall.com

0:02

	PAPEL		VIDRO
	PLÁSTICO		METAIS

Enviar respostas

COLETA SELETIVA



12 Releia as palavras que você escreveu na cruzadinha da questão 12. Agora, você irá reescrever essas palavras colocando-as no plural. Observe o exemplo abaixo:

	<u>Xícaras</u>

Wordwall.com

0:04

PEIXE	XÍCARA	LIMÃO	AVIÃO	ANEL
CHOCOLATE	LENÇOL	LIXO	PÃO	MÃO

PEIXES	XÍCARAS
LIMÕES	MÃOS
PÃES	ANÉIS
LENCÓIS	LIXOS
CHOCOLATES	AVIÕES

Enviar respostas

SINGULAR E PLURAL

0:16

LENCÓIS

LIMÃO	CHOCOLATE	PEIXE	PÃO	LENÇOL
LIXO	ANEL	XÍCARA	MÃO	AVIÃO

SINGULAR E PLURAL



ACOMPANHE A LEITURA DO TEXTO ABAIXO REALIZADA PELO PROFESSOR OU PELA PROFESSORA.

O MENINO MALUQUINHO

ERA UMA VEZ UM MENINO MALUQUINHO ELE TINHA O OLHO MAIOR QUE A BARRIGA.

TINH A FOÇO NO RABO, VENTO NOS PÉS, UNAS PERNAS ENORMES QUE DAVAM PARA ABRACAR O MUNDO E MACAQUINHOS NO SÓTÃO, SE BEM QUE ELE NEM SABIA O QUE SIGNIFICAVA TER MACAQUINHOS NO SÓTÃO.

ELE ERA UM MENINO IMPOSSÍVEL A MELHOR COISA DO MUNDO NA CASA DO MENINO MALUQUINHO ERA QUANDO ELE VOLTAVA DA ESCOLA, AS PASTAS E OS LIVROS CHEGAVAM SEMPRE PRIMEIRO VOANDO NA FRENTE. UM DIA NO FIM DE ANO, O MENINO CHEGOU EM CASA COM UMA BOMBA: - MAMÃE, EU TOU AI COM UMA BOMBA! (...)

ACOMPANHE, COM ATENÇÃO, A LEITURA REALIZADA PELO PROFESSOR OU PELA PROFESSORA DA LISTA COM TÍTULOS DE HISTÓRIAS INFANTIS.

JOÃO E O PÉ DE FEIJÃO
O GATO DE BOTAS
JOÃO E A RAINHA
O MÁGICO DE OZ
ALÍCE NO PAÍS DAS MARAVILHAS

RELACIONE O NOME DO PERSONAGEM À SUA IMAGEM E À HISTÓRIA À QUAL PERTENCE.

CHAPÉUZINHO VERMELHO		
BRANCA DE NEVE		
RAPUZZEL		

canva.com

JOGO DA MEMÓRIA : PERSONAGENS

LOBO	CHAPÉUZINHO VERMELHO	BRANCA DE NEVE	ÇAÇADOR
ANÃO	VOVÓ	PORQUINHOS	MENINO MALUQUINHO
SHREK	FIONA	PEQUENA SEREIA	PATINHO FEIO
LOBO	CHAPÉUZINHO VERMELHO	BRANCA DE NEVE	ÇAÇADOR
ANÃO	VOVÓ	PORQUINHOS	MENINO MALUQUINHO
SHREK	FIONA	PEQUENA SEREIA	PATINHO FEIO



3 Agora, continue a brincadeira de rimar. Ligue as figuras em que as palavras rimam.

 Borboleta	 Ninho
 Televisão	 Caneta
 Pintinho	 Lixo
 Bicho	 Violão

Wordwall.com



Fonte: Dados da pesquisa, 2024

Este encontro foi fundamental para ampliar nosso repertório de recursos tecnológicos educacionais. Aprendemos como integrar a tecnologia de forma pedagogicamente eficaz, proporcionando uma abordagem mais inclusiva e dinâmica para nossos alunos, especialmente os que enfrentam desafios relacionados ao TEA. Foi possível observar o entusiasmo das professoras em aprender sobre a utilização de novos recursos para desenvolver atividades inovadoras e lúdicas, buscando estimular o aprendizado dos estudantes.

No último encontro, realizamos a apresentação dos recursos desenvolvidos no Canva a partir do livro didático e fizemos uma síntese dos principais pontos abordados no curso, oportunizando um momento de socialização, no qual as participantes puderam compartilhar os recursos desenvolvidos e discutir suas experiências. Conforme relatos das professoras participantes, os encontros foram enriquecedores, e os conhecimentos adquiridos contribuirão na promoção de ambientes inclusivos e no atendimento das necessidades de todos os alunos, incluindo aqueles com TEA.

Foi proposta como atividade assíncrona para este último encontro o questionário final de avaliação do curso, no qual, das dez professoras, obtivemos a resposta de sete participantes, pois duas tiveram seu contrato de trabalho encerrado ao longo do curso e uma assumiu a função de coordenadora pedagógica e não participou do curso até o final.

Questão 1- Após a participação neste curso de formação você se sente apto a fazer uso de TA na sua prática pedagógica? Nesta questão, das sete professoras que responderam o questionário, seis responderam que sim e uma respondeu estar parcialmente apta a fazer uso de tecnologia assistiva em sua prática pedagógica. Observa-se que a grande maioria das

participantes, após o curso de formação, sente-se apta a incluir recursos de tecnologia assistiva em sua prática pedagógica.

No entanto, é importante destacar que uma minoria, representada por uma participante, respondeu parcialmente, sugerindo que ainda pode haver a necessidade de aprimoramento na compreensão ou aplicação da TA. Isso pode indicar áreas específicas que precisam ser mais exploradas ou que requerem mais estudos por meio de outras formações sobre o assunto, a fim de garantir uma adoção mais efetiva da tecnologia assistiva na prática pedagógica.

Questão 2 – Após este curso de formação, você considera possível a inserção e uso TA no processo de alfabetização de crianças com TEA? Justifique sua resposta. Em relação a esta questão obtivemos as seguintes respostas, apresentada no quadro 13:

Quadro 13: Resposta da Questão 2 – Questionário final

Colaborador da Pesquisa	Resposta – Questão 2 Após este curso de formação, você considera possível a inserção e uso da Tecnologia Assistiva no processo de alfabetização de crianças com TEA? Justifique sua resposta:
Professora 1:	– Sim. É um recurso excelente que estimula e motiva a criança.
Professora 2:	– Forneceu maior clareza nas práticas pedagógicas.
Professora 3:	– O curso deu norte para melhor aprendizado.
Professora 4:	– Sim. A formação me possibilitou a entender sobre a temática da Tecnologia Assistiva e a partir de então pude inserir novas possibilidades e recursos no atendimento dos meus alunos inclusos em sala regular de ensino.
Professora 5:	– Sim, foi importante conhecer alguns jogos e como podemos realizá-los.
Professora 6:	– Sim, é possível desde que tenha as ferramentas para o trabalho.
Professora 7:	– Sim, pois o curso dispôs de vários recursos que ajudam nesse processo.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

A partir das respostas coletadas na pesquisa sobre a inserção e uso da TA no processo de alfabetização de crianças com TEA, após o curso de formação, algumas tendências e percepções podem ser observadas.

Em primeiro lugar, é evidente que a maioria das participantes, concorda que a utilização de TA é possível e benéfica para o processo de alfabetização de crianças com TEA. As participantes demonstraram compreender que a tecnologia assistiva é um recurso valioso, capaz

de estimular e motivar as crianças, fornecer maior clareza nas práticas pedagógicas, direcionar para um melhor aprendizado e oferecer novas possibilidades e recursos no atendimento dos alunos com TEA em salas regulares de ensino.

Além disso, há uma percepção positiva em relação ao curso de formação, à medida que as participantes expressam ter adquirido conhecimentos específicos durante o curso, como a compreensão de jogos e a forma de realizá-los, e destacam a importância de ter as ferramentas necessárias para o trabalho com TA, evidenciando que o curso de formação teve um impacto positivo na percepção e na capacitação dos participantes em relação ao uso da TA no contexto da alfabetização de crianças com TEA.

A questão 3 buscou saber quais os desafios enfrentados no processo de alfabetização de crianças com TEA para implementação efetiva da TA em sala de aula.

Em relação a esta questão obtivemos as seguintes respostas, apresentada no quadro 14:

Quadro 14: Resposta da Questão 3 – Questionário final

Colaborador da Pesquisa	Resposta – Questão 3 Quais os desafios enfrentados no processo de alfabetização de crianças com TEA para implementação efetiva da Tecnologia Assistiva em sala de aula?
Professora 1:	– A participação efetiva dos pais, principalmente no que tange a frequência nas aulas.
Professora 2:	– Falta de tempo para planejar
Professora 3:	– O desafio é inteirar a criança com as aulas.
Professora 4:	– Os principais desafios são em torno do estado emocional da criança com TEA. Tem dias que a criança aceita fazer uso dos recursos e outros não. E também a falta de recursos na escola pública, como por exemplo um computador para possibilitar e dinamize os conteúdos de maneira que as aulas chamem mais a atenção dos alunos.
Professora 5:	– A falta de materiais tecnológicos nas escolas.
Professora 6:	– Precisa de investimentos para adquirir os recursos necessários para esse processo de alfabetização.
Professora 7:	– A coordenação e a atenção das crianças com TEA.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

A implementação efetiva da tecnologia assistiva em sala de aula para crianças com TEA enfrenta uma série de desafios significativos. As respostas fornecidas no questionário de pesquisa oferecem uma visão abrangente desses obstáculos.

A participação efetiva dos pais é destacada como crucial, especialmente em relação à frequência, pois entende-se que a colaboração entre escola e família é essencial para o sucesso da implementação da tecnologia assistiva.

Os educadores enfrentam o desafio da falta de tempo para planejar e preparar adequadamente o uso da TA em sala de aula, de acordo com as necessidades de cada criança.

A escassez de recursos tecnológicos nas escolas públicas é um desafio significativo, o que ressalta a necessidade de investimento e apoio financeiro para garantir que todas as escolas tenham acesso adequado à recursos de tecnologia assistiva.

A falta de materiais tecnológicos específicos para crianças com TEA também é mencionada, uma vez que a unidade escolar investigada não disponibiliza até o momento aos estudantes o acesso a equipamentos como computador ou tablet.

A implementação efetiva da tecnologia assistiva para crianças com TEA enfrenta desafios que vão desde questões práticas, como a disponibilidade de recursos e tempo para planejamento, até desafios mais complexos, como a adaptação às necessidades individuais e emocionais dos alunos. Esses desafios exigem uma abordagem abrangente e colaborativa, envolvendo educadores, pais, especialistas em tecnologia e elaboração de políticas para garantir o acesso a recursos tecnológicos, visando o sucesso e a inclusão de todos os alunos.

Na questão 4, foi questionado Como o uso de TA pode favorecer o processo de alfabetização de crianças com TEA?

Em relação a esta questão obtivemos as seguintes respostas, apresentada no quadro 15:

Quadro 15: Resposta da Questão 4– Questionário final

Colaborador da Pesquisa	Resposta – Questão 4 Como o uso de Tecnologia Assistiva pode favorecer o processo de alfabetização de crianças com TEA?
Professora 1:	– De formas variadas, chama atenção e estimula o desejo de participar.
Professora 2:	– Facilita a compreensão dos conteúdos.
Professora 3:	– Na atenção
Professora 4:	– Ao fazer o uso das tecnologias assistivas o aluno torna parte ativa no processo de alfabetização, e isso faz com que o protagonismo aconteça, tornando o aprendizado significativo.

Professora 5:	– Nos ajudar no desenvolvimento com novos jogos para o desenvolvimento das aulas.
Professora 6:	– A tecnologia pode auxiliar no processo para as crianças adquirirem autonomia.
Professora 7:	– É um recurso a mais.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

As respostas mostram a variedade de maneiras pelas quais o uso de tecnologia assistiva pode impactar positivamente o processo de alfabetização de crianças com TEA.

A tecnologia assistiva pode oferecer uma gama diversificada de recursos que capturam a atenção das crianças com TEA, estimulando seu interesse e participação no processo de aprendizagem. Além disso, essas ferramentas tecnológicas podem simplificar a compreensão dos conteúdos, adaptando-os de maneira a torná-los mais acessíveis, facilitando o processo de alfabetização.

A TA pode ajudar a direcionar e manter a atenção das crianças com TEA durante as atividades de alfabetização, tornando o ambiente de aprendizado mais propício para sua participação, colocando a criança como protagonista do seu próprio processo de aprendizagem, tornando o aprendizado mais significativo e eficaz.

A implementação de novos jogos e recursos tecnológicos pode enriquecer as aulas de alfabetização, proporcionando um ambiente de aprendizado mais dinâmico e envolvente para as crianças com TEA, complementando as estratégias de ensino e oferecendo novas oportunidades no ensino da alfabetização.

Na questão 5 foi questionado se há viabilidade no uso da TA para o processo de alfabetização de crianças com TEA. As respostas foram apresentadas no quadro 16.

Quadro 16: Resposta da Questão 5 – Questionário final

Colaborador da Pesquisa	Resposta – Questão 5
	Há viabilidade no uso da Tecnologia Assistiva para o processo de alfabetização de crianças com TEA?
Professora 1:	– Com certeza.
Professora 2:	– Sim.
Professora 3:	– Sim.

Professora 4:	– Totalmente, já que o aluno com TEA necessita de uma organização curricular e metodológica que ofereça a ele condições não somente de inclusão, mas também de garantia do processo de aprendizagem.
Professora 5:	– Com certeza.
Professora 6:	– Pode haver viabilidade sim, desde que aplicado de forma orientada.
Professora 7:	– Com certeza, são atividades pensadas para melhorar este processo.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

As respostas obtidas demonstram que há uma viabilidade da utilização da Tecnologia Assistiva no processo de alfabetização e apontam a necessidade de uma abordagem curricular e metodológica específica para garantir a inclusão e o progresso na aprendizagem das crianças com TEA.

Em umas das respostas, a participante reconhece a viabilidade da TA, mas destaca a importância de uma implementação adequada e orientada. Ou seja, há a necessidade de uma abordagem mais cautelosa, reconhecendo que a eficácia pode depender da forma como as tecnologias são utilizadas.

Na questão 6, foi questionado às professoras pretendem aplicar em sala os materiais e recursos trabalhados no curso. Em relação a esta questão, obtivemos as seguintes respostas positivas das 7 professoras afirmando que pretendem aplicar em sala de aula os conhecimentos aprendidos no curso, demonstrando, evidenciando entusiasmo e entendimento de que os jogos e recursos de Tecnologia Assistiva podem contribuir com a prática pedagógica, trazendo benefícios para os estudantes e facilitando o trabalho dos professores.

A questão 7 buscou saber se os professores pretendem produzir outros materiais para aplicar a partir do que aprendeu neste curso.

As respostas fornecidas mostram a intenção por parte dos participantes de aplicar o conhecimento adquirido no curso para produzir outros materiais de aprendizagem, e refletem a motivação e comprometimento por parte dos participantes em aplicar o conhecimento adquirido para criar materiais de aprendizagem adicionais.

A questão 8 refere-se a opinião das professoras participantes em relação a duração do curso de formação: A maioria das respostas, representada por 6 participantes indicam que a duração foi considerada "Ótima" e uma resposta mostrou que a duração foi considerada "Boa".

A questão 9 diz respeito a opinião das participantes do curso em relação à metodologia aplicada. Obtivemos como resposta 6 participantes responderam "Ótimo" e 1 respondeu que foi "Bom".

Na questão 10 que diz respeito a didática, 6 participantes responderam “Ótimo” e 1 respondeu “Bom”. Com base nas respostas, podemos entender que a maioria das participantes ficou satisfeita com a forma como o curso foi conduzido.

A maioria das professoras, representada por 6 participantes, avaliou os recursos de tecnologia como "Ótimos" e 1 como “Bom”, o que mostra que a maioria das participantes ficou muito satisfeita com os recursos tecnológicos disponibilizados durante o curso ou atividade.

A questão 11 buscou saber sobre a relação das atividades desenvolvidas utilizando os recursos digitais com o livro didático dos estudantes. Dentre as respostas, 4 professoras avaliaram como “Ótimo” e 3 como “Bom”, indicando que, mesmo sendo positivas, poderiam ser pensadas melhorias na integração entre os recursos digitais e o livro didático.

Na questão 13, foi proposto que os professores deixassem uma sugestão ou crítica sobre o curso, para que possam ser realizadas melhorias na prática formativa e na pesquisa.

Obtivemos as respostas a seguir:

Quadro 17: Resposta da Questão 13 – Questionário final

Colaborador da Pesquisa	Resposta – Questão 13 Deixe sua sugestão ou crítica sobre o curso, para que possamos melhorar a prática formativa e a pesquisa.
Professora 1:	– Que haja mais cursos assim para aprimorar o conhecimento compartilhado.
Professora 2:	– Não tenho nenhuma reclamação ou crítica.
Professora 3:	– Para princípio está muito bom.
Professora 4:	– Sugestão para que haja uma troca e apresentação dos recursos produzidos pelas professoras.
Professora 5:	– Quando tiver outra formação nos convide!
Professora 6:	– Parabéns pelo trabalho realizado, a formação foi muito relevante.
Professora 7:	– Sem sugestões.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

As respostas indicam uma satisfação com o curso e sugerem a continuidade de iniciativas semelhantes para promover o compartilhamento de conhecimento. De acordo com Martins:

É importante que a formação leve em consideração, portanto, o máximo possível, o ambiente profissional real dos profissionais de ensino, favorecendo situações em que possam mobilizar seus recursos no contexto da ação

profissional e, ao mesmo tempo, possa levá-los a fazer uma análise reflexiva e metódica de sua prática, na busca de superarem as suas dificuldades. (Martins, 2012, p. 37 -38)

A sugestão para que haja, de acordo com a organização e disponibilidade da formadora uma troca e apresentação dos recursos produzidos, mostra um desejo por uma interação mais direta com a formadora e uma oportunidade de compartilhar e apresentar recursos produzidos pelas professoras durante o curso.

CONSIDERAÇÕES

O objetivo geral deste estudo, que era analisar como o desenvolvimento e a aplicação de materiais complementares ao livro didático, utilizando recursos de Tecnologia Assistiva durante a formação continuada, podem facilitar o processo de alfabetização de crianças com TEA, foi alcançado. Contudo, desafios relacionados à falta de recursos na escola, a dificuldade em selecionar os recursos apropriados e a necessidade de formação continuada foram destacados pelos participantes. Estes enfatizaram a importância de investimentos em infraestrutura e recursos tecnológicos adequados, bem como oportunidades de desenvolvimento profissional contínuo para os educadores.

A análise demonstrou que a implementação de recursos tecnológicos adaptados possibilitou uma significativa melhoria no processo de ensino-aprendizagem dessas crianças, tornando-o mais inclusivo e eficaz. Os professores, ao serem capacitados para utilizar essas ferramentas durante a formação continuada, puderam criar práticas pedagógicas mais acessíveis e individualizadas, atendendo de maneira mais assertiva às necessidades dos alunos com TEA. Isso evidencia que a combinação de materiais complementares e tecnologia assistiva favorece o desenvolvimento cognitivo dessas crianças.

A análise dos dados revela informações significativas sobre o conhecimento, a utilização e os desafios enfrentados pelos professores em relação à TA no contexto da alfabetização de crianças com TEA. Os dados indicam que, embora haja uma divisão entre os professores participantes em relação ao conhecimento prévio sobre TA, todos eles demonstraram interesse em aprender mais sobre o assunto. Este interesse é fundamental, pois sugere uma disposição dos educadores em incorporar novas abordagens em suas práticas pedagógicas para atender às necessidades diversificadas dos alunos, incluindo aqueles com TEA.

A falta de formação específica em TA entre os professores é destacada como uma lacuna importante, conforme evidenciado pelo fato de que a maioria dos participantes nunca havia participado de cursos de formação sobre o tema. No entanto, apesar dessa lacuna, muitos professores relataram utilizar TA em suas salas de aula, demonstrando um interesse em incorporar essas tecnologias para apoiar o aprendizado de seus alunos.

Os recursos de TA mais comumente utilizados pelas professoras incluem cartazes, quadros de rotina e jogos educativos tradicionais e digitais, buscando oferecer uma abordagem adaptada às necessidades individuais dos alunos e às preferências dos professores.

A análise dos dados coletados também revela o impacto positivo do curso de formação desenvolvido como parte da pesquisa de mestrado, à medida que os participantes relataram uma melhoria em sua compreensão da TA e sua aplicabilidade no contexto da alfabetização de crianças com TEA. Eles destacaram a importância do curso em fornecer conhecimentos específicos, estratégias e recursos que aplicáveis em suas práticas pedagógicas.

A avaliação final do curso demonstrou uma satisfação geral dos participantes com a duração, metodologia, didática e recursos tecnológicos disponibilizados. Além disso, muitos professores expressaram a intenção de aplicar os materiais e recursos aprendidos durante o curso em suas salas de aula, evidenciando a relevância e a utilidade do curso para sua prática profissional.

Os resultados da pesquisa destacam a importância da formação continuada e do desenvolvimento de recursos e estratégias de TA para apoiar a aprendizagem de crianças com TEA e ressaltam a necessidade de investimentos em infraestrutura e recursos tecnológicos nas escolas, bem como oportunidades de desenvolvimento profissional para os educadores.

Considerando as informações coletadas, é possível concluir que o curso de formação foi bem recebido pelos participantes, bem como na disposição para produzir novos materiais.

A avaliação positiva da metodologia, didática e dos recursos tecnológicos evidencia o sucesso na condução do curso. As sugestões e críticas fornecidas pelos participantes possibilitam aprimoramentos futuros, como a promoção de mais oportunidades para compartilhar recursos entre os próprios professores e a continuidade de formações semelhantes, visando sempre a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**. Tradução: NASCIMENTO, Maria Inês Corrêa et al. Porto Alegre: Artmed, 2014. Título original: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders.

ARANHA, Maria Salete Fábio. Paradigmas da relação da sociedade com as pessoas com deficiência. **Revista do Ministério Público do Trabalho**, v. 11, n. 21, p. 160-173, 2001.

ASPERGER, Hans. **Die „Autistischen Psychopathen“ im Kindesalter**. European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience 117.1, 1944.

BACARO, Paula.Edicléia.França. **Transtorno do espectro do autismo e integração sensorial: o processo de aquisição da leitura e escrita em uma abordagem responsiva de aprendizagem**. Maringá: UEM, 2020

BAPTISTA, Cláudio.Roberto; BOSA, Cleonice. **Autismo e educação: reflexões e propostas de intervenção**. Porto Alegre: Atrmed, 2007

BERSCH, Rita. **Recursos pedagógicos acessíveis**. Tecnologia Assistiva (TA) e Processo de Avaliação nas escolas, p. 2, 2013.

BERSCH, Rita. **Introdução à tecnologia assistiva**. Porto Alegre, 2017. Disponível em: http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf. Acesso: 26 Maio. 2023.

BOCK, Geisa. Letícia. Kempfer; GESSER, Marivete.; NUERNBERG, Adriano. Henrique. **Desenho universal para a aprendizagem: a produção científica no período de 2011 a 2016**. Revista Brasileira de Educação Especial, v. 24, n. 1, p. 143-160, jan-mar., 2018.

BRASIL/MEC. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil, de 05.10.1988**. Brasília, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.Acesso em 07. jun de 2023

BRASIL/MEC. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**. Brasília, 1961. Disponível em http://www.histedbr.fae.unicamp.br/navegando/fontes_escritas/6_Nacional_Desenvolvimento/ldb%20lei%20no%204.024,%20de%2020%20de%20dezembro%20de%201961.htm. Acesso em 08. jul. de 2023

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.Acesso em 07. jun de 2023

BRASIL. **Comitê de Ajudas Técnicas Tecnologia Assistiva**. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Brasília: CORDE, 2009.

BRASIL. **Lei 12.764, de 27 de dezembro de 2012.** Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112764.htm. Acesso em: 09 jan. 2023.

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 30. maio de 2023

BRASIL. **Comitê de Ajudas Técnicas Tecnologia Assistiva.** Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Brasília: CORDE, 2009. Acesso em: 1 mar. 2022.

BRASIL. **Lei 12.764, de 27 de dezembro de 2012.** Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112764.htm. Acesso em: 5 mar. 2023.

BRASIL. **Lei 13.977, de 8 de janeiro de 2020.** Institui a Carteira de Identificação da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (CIPTA) e altera a Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Lei/L13977.htm. Acesso em Julho de 2024.

BUENO, J. G. S. **A inclusão de alunos deficientes na classe comum do ensino regular.** Temas sobre Desenvolvimento, v. 9, n. 54, p. 21- 27, 2001.

CALHEIROS, David. Santos; MENDES, Enicéia. Gonçalves; LOURENÇO, Gerusa. Ferreira. **Considerações acerca da tecnologia assistiva no cenário educacional brasileiro.** Revista Educação Especial, [S. l.], v. 31, n. 60, p. 229–244, 2018. DOI: 10.5902/1984686X18825. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/18825>. Acesso em: 1 mar. 2022.

CORONEL, Renata. Cristiane. Martins. **Jogos Digitais para desenvolver noções de alfabetização de crianças com transtorno do espectro autista.** Cuiabá: UFMT, 2022.

CUIABÁ, **Escola Cuiabana:** cultura, tempos de vida, direitos de aprendizagem e inclusão. / Organizadoras: Edilene de Souza Machado e Mabel Strobel Moreira da Silva. 2ª edição. Cuiabá-MT: Editora Gráfica Print, 2020. 304p.

CUNHA, Eugênio. **Autismo e inclusão:** psicopedagogia práticas educativas na escola e na família. 7 ed. Rio de Janeiro: Wak, 2012.

DEMO, Pedro. **Introdução à metodologia da Ciência.** São Paulo: Atlas, 1985.

EMEB PROFESSORA TEREZA LOBO. **Projeto Político Pedagógico.** Cuiabá: 2021

FONSECA, João. José. Saraiva. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, 2002.

FERREIRO, Emília; TEBEROSKY, Ana. **Psicogênese da língua escrita**. Tradução Diana Myriam Lichtenstein, Liana Di Marco e Mário Corso. Porto Alegre: Artmed, 1985a.

GUEDES, Danieli Ferreira. **O uso das Tecnologias digitais para a alfabetização de alunos com Transtorno do Espectro Autista**: proposta de um curso de capacitação. Cornélio Procópio: UENP, 2019

GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. **Tecnologia Assistiva: Favorecendo o desenvolvimento e a aprendizagem nos contextos educacionais inclusivos**. As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas. Marília: Cultura Acadêmica, 2012

GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. **Tecnologia Assistiva**: Um itinerário da construção da área no Brasil. Curitiba: CRV, 2022

GERTHARDT, Tatiana Engel *et al.* **Estrutura do projeto de pesquisa**. In: GERTHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Org.). Métodos de pesquisa. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. (p. 65-88)

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, Antônio Carlos. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 1. ed. – Barueri [SP] :Atlas, 2021.

JESUS, Denise Meireles; EFFGEN, Ariadn Pereira Siqueira. **O professor e a educação inclusiva**: formação, práticas e lugares. Therezinha Guimarães Miranda, Teófilo Galvão Filho, organizadores –Salvador: EdUFBA, 2012

KANNER, Leo. **Autistic disturbances of affective contact**. 1943.

MARTINS, Lúcia de Araújo Ramos. **O professor e a educação inclusiva**: formação, práticas e lugares. Therezinha Guimarães Miranda, Teófilo Galvão Filho, organizadores –Salvador: EdUFBA, 2012

LIBERALESSO, Paulo; LACERDA, Lucelmo. **Autismo**: compreensão e práticas baseadas em evidências. Curitiba, 2020. Disponível em: <https://mid.curitiba.pr.gov.br/2021/00312283.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2023

LORENZI, Gislaine Cristina Correr.; PÁDUA, Tainá Rekã Wanderlei. **Multiletramentos na escola**: Blog nos anos iniciais do ensino fundamental. 1. ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

MANTOAN, Maria Tereza Egler. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: Moderna, 2005.

MARCONI, Marina Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MENDES, Enicéia Gonçalves. **Breve histórico da educação especial no Brasil**. Revista Educación y Pedagogía, vol. 22, núm. 57, mayo-agosto, 2010. pp. 93-109. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/revistaeyp/article/view/9842> Acesso: 26 Jun. 2023

MINAYO, Maria Cecília Souza. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2016.

MORAIS, Artur Gomes. **Sistema de escrita alfabética**. São Paulo, Melhoramentos, 2012.

NUNES, Clarice; MADUREIRA, Isabel. **Desenho Universal para a Aprendizagem: Construindo práticas pedagógicas inclusivas**. Da Investigação às Práticas: Estudos de Natureza Educacional, [S. l.], v. 5, n. 2, p. 126–143, 2015. Disponível em: <https://ojs.eselx.ipl.pt/index.php/invep/article/view/84>. Acesso em: 20 fev. 2022.

OLIVEIRA, M. I.; LIMA, E. G. S. **Guia Prático Projeto de Pesquisa e Trabalho Monográfico**. Cáceres: Unemat, 2012.

LAMBERTY, Julceia Verediana Teixeira. **Transtorno do espectro do autismo (TEA) e a Tecnologia Assistiva: uso de um jogo digital para auxiliar no desenvolvimento da consciência fonológica nas salas de recurso**. Universidade Feevale. Novo Hamburgo, 2022

LEMLE, M. **Guia Teórico do Alfabetizador**. São Paulo: Ática, 2011

LOUREIRO, R. C. e LIMA, L. de. “Tecnodocência: Integração entre Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação e Docência na Formação do Professor”. Amazon, Fortaleza: 2018.

PEIXOTO, B.N. **Jogos adaptados com comunicação alternativa: mediação no letramento de crianças com transtorno do espectro autista**. UFRGS, 2018

PIMENTEL, Suzana Couto. **Formação de professores para a inclusão: saberes necessários e percursos formativos. O professor e a educação inclusiva: formação, práticas e lugares**. Salvador: EDUFBA, p. 139-155, 2012.

PINHO, M.C. **Contribuições do uso de atividades lúdicas em sala de aula, para o desenvolvimento e aprendizagem de uma criança com Transtorno do Espectro Autista (TEA): uma intervenção no contexto escolar**. Pelotas, 2018

POUPART, Jean. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Tradução de Ana Cristina Nasser. Petrópolis: Vozes, 2012.

PEREIRA, Raquel Alves. **A Utilização dos jogos digitais como recurso pedagógico no desenvolvimento de crianças com Transtorno do Espectro do Autismo**. Rio de Janeiro, 2018

RIBEIRO, M. C. F. **Estratégias inclusivas no processo de alfabetização**: em perspectiva o DUA e as crianças com e sem TEA. São Caetano do Sul: USCS, 2022.

RODRIGUES, O.M.P.R; CAPELLINI, V.L.M.F; SANTOS, D.A.N. **Fundamentos históricos e conceituais da Educação Especial e inclusiva**: reflexões para o cotidiano escolar no contexto da diversidade. Acervo digital Unesp, 2014. Disponível em: <http://acervodigital.unesp.br/handle/unesp/155246>. Acesso em: 07 jul. 2023

RODRIGUES, Olga Maria Piazzentin Romim; CAPELLINI, Vera Lúcia Messias Fialho; SANTOS, Daniele Aparecida Nascimento. **Fundamentos históricos e conceituais da Educação Especial e inclusiva**: reflexões para o cotidiano escolar no contexto da diversidade. São Paulo: Unesp, 2014

ROJO, Roxane Helena Rodrigues; MOURA, Eduardo. **Multiletramentos na escola**. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

ROJO, Roxane Helena Rodrigues; (Orgs.). **Letramentos, mídias, linguagens**. São Paulo: Parábola, 2019.

ROSA, F.C.P. **A alfabetização de pessoas com transtorno do espectro autista não verbais**. Maringá. UEM, 2022

SOARES, Magda. **Alfabetizar**: Toda criança pode aprender a ler e a escrever. São Paulo: Contexto, 2020.

SOARES, Magda. **Novas Práticas de leitura e escrita: Letramento na cibercultura**. Educ. Soc., Campinas, vol. 23, n. 81, p. 143-160, dez. 2002

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2013.

SIBILIA, Paula. **“Redes ou paredes: a escola em tempos de dispersão”**. Contraponto, Rio de Janeiro

VYGOTSKY, Lev. Semenovitch. **Pensamento e linguagem**, São Paulo, Martins Fontes, 2005