



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO – UEMA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO
INCLUSIVA (PROFEI)**

VIVIANY IRIGON MILHOMENS LIMA

**CADA UM COM SEU CADA QUAL: A TECNOLOGIA ASSISTIVA E A
APRENDIZAGEM DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NA
SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS DE UMA ESCOLA EM PALMAS - TO**

VIVIANY IRIGON MILHOMENS LIMA

**CADA UM COM SEU CADA QUAL: A TECNOLOGIA ASSISTIVA E A
APRENDIZAGEM DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NA
SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS DE UMA ESCOLA EM PALMAS - TO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação Inclusiva PROFEI/UEMA, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação Inclusiva. Orientador: Prof. Dr. Antônio Roberto Coelho Serra.

São Luís - MA
2024

Lima, Viviany Irigon Milhomens

Cada um com seu cada qual: a tecnologia assistiva e a aprendizagem de alunos com transtorno do espectro autista na sala de recursos multifuncionais de uma escola em Palmas-TO / Viviany Irigon Milhomens Lima. – São Luis, MA, 2024.

109 f

Dissertação (Mestrado em Profissional em Educação Inclusiva) - Universidade Estadual do Maranhão, 2024.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Roberto Coelho Serra.

1.Educação Inclusiva. 2.Aprendizagem. 3.Tecnologias Assistivas. 4.Transtorno do Espectro Autista. I.Título.

CDU:376-056.36(811.7)

VIVIANY IRIGON MILHOMENS LIMA

**CADA UM COM SEU CADA QUAL: A TECNOLOGIA ASSISTIVA E A
APRENDIZAGEM DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NA
SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS DE UMA ESCOLA EM PALMAS - TO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação Inclusiva PROFEI/UEMA, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação Inclusiva.

Aprovada em 30/10/2024

BANCA EXAMINADORA

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente



ANTONIO ROBERTO COELHO SERRA

Data: 06/01/2025 15:02:31-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Antônio Roberto Coelho Serra
Orientador

Documento assinado digitalmente



JOAO AUGUSTO RAMOS E SILVA

Data: 06/12/2024 17:08:18-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. João Augusto Ramos e Silva
Membro da IES

Documento assinado digitalmente



ALMIR SOUZA E SILVA NETO

Data: 06/12/2024 14:51:06-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Almir Souza e Silva Neto
Professor Convidado

Dedico essa dissertação a todos os profissionais da educação que trabalham com o Atendimento Educacional Especializado e a todos os estudantes Autistas.

Inclusão é a nossa capacidade de entender e reconhecer o outro e, assim, ter o privilégio de conviver e compartilhar com pessoas diferentes de nós. Maria Teresa Eglér Mantoan

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me dar vida e por me proporcionar forças para conquistar o sonho do mestrado.

A meu esposo, Luís Fernando da Silva Lima;

Aos meus filhos Fernanda e Abílio,

Ao professor Dr. Antonio Roberto Coelho Serra, pelas leituras e revisões em minha dissertação. E em especial por ter aceito meu projeto e confiado no desenvolvimento desta investigação.

Aos meus amigos do Programa de Pós-Graduação em Educação Inclusiva...

Aos profissionais da Escola Municipal de Tempo Integral Almirante Tamandaré...

À Secretaria Municipal de Educação de Palmas.

RESUMO

O objetivo geral dessa investigação é avaliar as contribuições das tecnologias assistivas para o processo de aprendizagem de alunos com Transtorno do Espectro Autista na Sala de Recursos Multifuncionais da Escola Municipal de Tempo Integral Almirante Tamandaré em Palmas-TO. A pesquisa tem como questão central: "Como as tecnologias assistivas contribuem para o processo de aprendizagem dos alunos com TEA na sala de recursos multifuncionais da Escola Municipal de Tempo Integral Almirante Tamandaré em Palmas-TO?". A abordagem adotada é qualitativa, caracterizando-se como aplicada, com enfoque descritivo. Os procedimentos metodológicos compreendem uma revisão bibliográfica abrangente sobre Educação Inclusiva, Aprendizagem, Tecnologias Assistivas e Transtorno do Espectro Autista. A revisão sistemática será conduzida para consolidar e analisar as contribuições científicas disponíveis sobre os temas de estudo. Além disso, a pesquisa incorpora um estudo de caso na Escola Municipal de Tempo Integral Almirante Tamandaré. A coleta de dados será realizada por meio de observações participativas e entrevistas semiestruturadas com educadores e análise documental relacionada à implementação das Tecnologias Assistivas na sala de recursos multifuncionais. Essa abordagem combinada visa proporcionar uma compreensão abrangente das contribuições das Tecnologias Assistivas no processo ensino-aprendizagem de alunos com TEA, com o intuito de contribuir para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes de inclusão educacional. Conclui-se que a professora da sala de recursos utiliza a TA em suas aulas com estudantes autistas e que elas foram capazes de trazer inúmeros benefícios como o desenvolvimento da fala em inglês do estudante autista, bem como, potencializar o estudante no conteúdo de matemática, coordenação motora fina entre outras propostas.

PALAVRAS-CHAVES: Educação Inclusiva; Aprendizagem; Tecnologias Assistivas; Transtorno do Espectro Autista.

ABSTRACT

The general objective of this investigation is to evaluate the contributions of assistive technologies to the learning process of students with autism spectrum disorder in the multifunctional resource room of the escola municipal de tempo integral almirante tamandaré in palmas-to. The research's central question is: "how do assistive technologies contribute to the learning process of students with asd in the multifunctional resource room at escola municipal de tempo integral almirante tamandaré in palmas-to?" the approach adopted is qualitative, characterized as applied, with a descriptive focus. The methodological procedures comprise a comprehensive literature review on inclusive education, learning, assistive technologies and autism spectrum disorder. The systematic review will be conducted to consolidate and analyze the scientific contributions available on the study topics. Furthermore, the research incorporates a case study at escola municipal de tempo integral almirante tamandaré. Data collection will be carried out through participatory observations and semi-structured interviews with educators and document analysis related to the implementation of assistive technologies in the multifunctional resource room. This combined approach aims to provide a comprehensive understanding of the contributions of assistive technologies in the teaching-learning process of students with asd, with the aim of contributing to the development of more effective strategies for educational inclusion. It is concluded that the resource room teacher uses at in her classes with autistic students and that they were able to bring numerous benefits such as the development of the autistic student's english speech, as well as enhancing the student in mathematics content, fine motor coordination among other proposals.

Keywords: inclusive education; learning; assistive technologies; autism spectrum disorder.

LISTA DE SIGLAS

AEE- Atendimento Educacional Especializado

BDTD- Biblioteca Digital de Teses e Dissertações

BNCC- Base Nacional Comum Curricular

BR- Brasil

CCA- Comunicação Alternativa

CEP- Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos

CF- Constituição Federal

DSM- *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*

EMTI- Escola Municipal de Tempo Integral

EE- Educação Especial

EI- Educação Inclusiva

IBICT- Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

LDB- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

OMS-Organização Mundial de Saúde

ONU- Organização das Nações Unidas

PCD- Pessoa com Deficiência

PEC- Projeto de Lei Complementar

PNE- Plano Nacional de Educação

PROFEI- Programa de pós-graduação em Mestrado Profissional em Educação Especial

SRM- Sala de Recursos Multifuncionais

TA- Tecnologias Assistivas

TEA- Transtorno do Espectro Autista

TO- Tocantins

UEMA- Universidade Estadual do Maranhão

UNESCO- Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Tecnologias para auxílio na vida escolar	101
Figura 2- Tecnologias para auxílio na alimentação	1024
Figura 3- Tecnologias CAAs	102
Figura 4- Recursos tecnológicos de informática.....	1035
Figura 5- Recursos tecnológicos de informática.....	1046
Figura 6- Próteses e Órteses	104
Figura 7- Recursos de mobilidade.....	1057
Figura 8- Recursos para deficiência visual	105
Figura 9- Recursos para deficiência auditiva.....	1068

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
1.2. Justificativa	17
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: REVISÃO DE LITERATURA	20
2.1 Método.....	20
2.2 Resumos das pesquisas	21
2.3 Resultados e discussões	25
3. EDUCAÇÃO INCLUSIVA: REFLEXÕES CONTEMPORÂNEAS	30
3.1 A Educação Inclusiva	30
3.2 Educação Especial	35
4. TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: DESAFIOS E ABORDAGENS EDUCACIONAIS.....	40
4.1 O Transtorno do Espectro Autista	40
4.2 A inclusão de estudantes com TEA na Escola	45
5. TECNOLOGIA ASSISTIVA: POTENCIALIZANDO A INCLUSÃO NO ENSINO.....	49
5.1 O uso da tecnologia na educação	51
5.2 As tecnologias assistivas	55
6. METODOLOGIA	61
6.1 Características da pesquisa em educação	61
6.2 Tipos de pesquisa	64
6.2.1 Natureza dessa pesquisa	65
6.3 Procedimentos metodológicos	66
6.3.1 Revisão Bibliográfica e Revisão Sistemática	66
6.3.2 Estudo de Caso e entrevista com roteiro semi-estruturado.....	66
6.3.3 Critérios de inclusão dos participantes	67
6.4 Coleta de dados	68
6.4.3 Análise Documental	68
6.5 Ética e Consentimento	68
6.6 Análise de dados	69
7. RESULTADOS E DISCUSSÕES	70
7.1 Caracterização de Palmas- TO	70
7.1.1 Localização e Aspectos Geográficos	70
7.1.2 Economia e Desenvolvimento	70
7.1.3 Demografia e Aspectos Sociais	71
7.1.4 Infraestrutura e Serviços Educacionais de Palmas	71
7.2 Caracterização da instituição de ensino.....	72
7.3 Caracterização do sujeito	73
7.4 O trabalho do AEE	74
7.5 As dificuldades do trabalho com AEE na sala de recursos multifuncionais	75
7.6 Estudo de caso de um estudante com TEA atendido na SRM	80
7.7 Caracterização do estudante com TEA	80
7.8 Utilização da tecnologia assistiva na sala de recursos multifuncional.....	80
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	83
REFERÊNCIAS	85

APÊNDICE A 94
APÊNDICE B95
APÊNDICE C 96
APÊNDICE D99
APÊNDICE E 102

1. INTRODUÇÃO

No contexto educacional contemporâneo, a busca pela inclusão tornou-se uma prioridade, desafiando as instituições a adaptarem suas práticas para atender à diversidade de necessidades dos estudantes. Dentro desse panorama, alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) enfrentam desafios particulares, demandando abordagens pedagógicas específicas que possam otimizar seu processo de aprendizagem. A Escola Municipal de Tempo Integral Almirante Tamandaré, situada em Palmas-TO, destaca-se como um ambiente de referência para a promoção da inclusão, especialmente por meio da Sala de Recursos Multifuncionais.

A Educação Inclusiva é uma abordagem pedagógica que transcende a mera integração de alunos com necessidades especiais no ambiente escolar. Este capítulo mergulhará nas reflexões contemporâneas sobre a Educação Inclusiva, destacando-a como um paradigma que busca a equidade e a valorização da diversidade no âmbito educacional.

Tuna (2022) expande a compreensão da Educação Inclusiva, definindo-a como a tentativa de educar todas as crianças na mesma escola, independentemente de suas características individuais. A perspectiva igualitária desta abordagem visa estabelecer práticas pedagógicas que reconheçam e respeitem as singularidades de cada criança, adaptando o ensino de acordo com suas potencialidades e desafios específicos.

A definição da Educação Inclusiva como "uma ação política, cultural, social e pedagógica, desencadeada em defesa do direito de todos os alunos de estarem juntos, aprendendo e participando, sem nenhum tipo de discriminação" (Brasil, 2008, p. 01) ressalta sua natureza abrangente.

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, implementada pelo Brasil em 2008, será analisada em detalhes, enfocando sua função crucial em garantir a inclusão de alunos com diferentes necessidades educacionais na rede regular de ensino. Esta política não apenas obriga as escolas a se organizarem para receber esses alunos, mas também promove uma educação de qualidade que respeita as particularidades de aprendizagem de cada aluno (Colecha; El Tassa; 2022, p. 60).

Mantoan (2003, p. 14) destaca a urgência de redefinir os planos educacionais para uma abordagem voltada para a cidadania global, livre de preconceitos, enfatizando a necessidade de evolução do sistema educacional para atender às demandas contemporâneas. Essa reflexão ressalta a importância da Educação Inclusiva na formação

de cidadãos capazes de reconhecer e valorizar as diversas contribuições mútuas na sociedade.

O problema de pesquisa que norteia este estudo reside na compreensão do papel da Tecnologia Assistiva (TA) na potencialização do aprendizado de alunos com TEA nesse contexto específico. A indagação central é: "como as tecnologias assistivas contribuem para o processo de aprendizagem do aluno com Transtorno do Espectro Autista na Sala de Recursos Multifuncionais da Escola Municipal de Tempo Integral Almirante Tamandaré em Palmas-TO?".

Estabelecemos como objetivo geral da pesquisa avaliar as contribuições das tecnologias assistivas para o processo de aprendizagem de alunos com Transtorno do Espectro Autista na Sala de Recursos Multifuncionais da Escola Municipal de Tempo Integral Almirante Tamandaré em Palmas-TO.

Já os específicos são:

- Analisar o processo de aprendizagem de alunos com transtorno do espectro autista na Sala de Recursos Multifuncionais da Escola Municipal de Tempo Integral Almirante Tamandaré em Palmas-TO;
- Investigar a aplicação prática das Tecnologias Assistivas na Sala de Recursos Multifuncionais, identificando suas contribuições e desafios na promoção do aprendizado;
- Examinar a relação entre o desempenho escolar dos alunos autistas e a utilização específica de tecnologias assistivas na Sala de Recursos Multifuncionais;
- Desenvolver um e-book que ofereça orientações práticas para a seleção e implementação de Tecnologias Assistivas, visando potencializar as contribuições no desempenho escolar de alunos com TEA.

Esses questionamentos fundamentam-se na necessidade de explorar estratégias inovadoras que visem não apenas à inclusão, mas também à efetiva promoção do aprendizado desses alunos. A Tecnologia Assistiva surge como um elemento chave nesse contexto, oferecendo recursos e ferramentas que podem ser adaptados às necessidades específicas dos estudantes com TEA, proporcionando-lhes um ambiente de aprendizagem mais acessível e personalizado.

A relevância deste estudo está em proporcionar não apenas uma compreensão mais aprofundada das contribuições das Tecnologias Assistivas, mas também em gerar

conhecimento prático. Busca-se desenvolver estratégias pedagógicas mais eficazes, alinhadas às necessidades específicas dos alunos com TEA, visando um ambiente inclusivo e propício ao aprendizado.

Este estudo adota uma abordagem qualitativa, caracterizando-se como pesquisa aplicada, do tipo descritivo e exploratória. A metodologia compreenderá uma revisão bibliográfica aprofundada sobre Educação Inclusiva, Tecnologias Assistivas, Ensino Básico e Transtorno do Espectro Autista. Além disso, será realizado um estudo de caso na Escola Municipal de Tempo Integral Almirante Tamandaré, por meio da observação participativa e entrevistas semiestruturadas, buscando compreender de maneira abrangente a contribuição específica das tecnologias assistivas na promoção do aprendizado de alunos com TEA.

Ao abordar essa temática, este estudo visa não apenas expandir o conhecimento sobre a interseção entre Tecnologia Assistiva e inclusão de alunos com TEA, mas também oferecer subsídios práticos para educadores, gestores escolares e profissionais da área, contribuindo assim para o aprimoramento das práticas inclusivas na educação básica.

1.2. Justificativa

A motivação para a realização desta pesquisa surge da necessidade imperativa de aprimorar as práticas inclusivas para alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A educação inclusiva é uma pauta fundamental na contemporaneidade e o ambiente educacional deve evoluir constantemente para atender às demandas específicas dos estudantes com necessidades especiais.

A escola, enquanto espaço de construção do conhecimento, enfrenta desafios singulares no processo de inclusão, especialmente na Sala de Recursos Multifuncionais, destinada a alunos com TEA. Reconhecer e compreender o papel das Tecnologias Assistivas (TA) nesse contexto torna-se crucial para promover uma inclusão mais efetiva e personalizada.

A participação ativa, dos envolvidos, na condução desta pesquisa permite a integração entre teoria e prática, proporcionando uma contribuição significativa não apenas para a comunidade acadêmica, mas também para a escola em que atuo. O objetivo é avançar na promoção de uma educação mais inclusiva, acessível e adaptada às diversidades

individuais, refletindo diretamente na qualidade do processo educacional oferecido aos alunos com TEA na Escola Municipal de Tempo Integral Almirante Tamandaré.

Essa dissertação está dividida em nove partes, sendo a primeira delas a introdução na qual são apresentados os objetivos da pesquisa, sua justificativa e uma breve consideração inicial sobre a temática trabalhada.

A segunda parte deste trabalho é a revisão de literatura sobre a temática, na qual seguindo rigoroso método de busca e seleção foram encontradas quatorze trabalhos acadêmicos entre dissertações e teses que trabalham diretamente à temática do autismo e das tecnologias assistivas.

A terceira parte refere-se ao capítulo teórico intitulado *Educação Inclusiva: Reflexões Contemporâneas*, nesta parte do trabalho são abordados os marcos legais sobre a educação inclusiva destacando a grande diferença entre a educação inclusiva e a educação especial. Neste capítulo também é abordado sobre aspectos do atendimento educacional especializado da qual visa complementar o atendimento dado na sala de aula regular.

No capítulo quarto intitulado *Transtorno Do Espectro Autista: Desafios E Abordagens Educacionais*, é abordado como a psicologia, a educação e alguns teóricos compreendem a deficiência, da mesma forma que será abordado a maneira como a literatura compreende que está acontecendo a inclusão desses estudantes na escola regular.

No quinto capítulo intitulado *Tecnologia Assistiva: Potencializando A Inclusão No Ensino*, será abordado como as tecnologias assistivas podem potencializar a aprendizagem dos estudantes autistas, bem como, a maneira como ela deve ser trabalhada na sala de aula. Espera-se nesta parte empreender argumentos teóricos que visem sustentar a análise a ser empregada na pesquisa empírica.

No sexto capítulo é feita a descrição da abordagem metodológica desta investida, na qual será proposto fazer um resgate histórico da pesquisa em educação, bem como, a consolidação dos tipos de abordagem existentes na pesquisa científica. É feita a definição de pesquisa e a descrição dos instrumentos e métodos a serem utilizados nesta investida.

No capítulo sete é feita a descrição do produto a ser elaborado neste trabalho. Por ser uma dissertação de um mestrado profissional é fundamental que seja realizada a entrega de um produto com aplicabilidade prática.

Já no capítulo oito será feita a apresentação dos resultados e a discussão analítica da pesquisa empírica e dos dados coletados na observação participante. Foi possível

apreender resultados interessantes com relação a prática da docente que atua como AEE, bem como aspectos relacionados ao processo de ensino e aprendizagem do estudante, sua interação e aprendizagem por meio do uso das tecnologias assistivas.

Por fim, temos a considerações finais em que é feito um apanhado de todo o procedimento e dos principais resultados que foram apurados na presente investigação. É nesta parte que constarão o resumo dos resultados dessa pesquisa.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo é proposto a realização da revisão de literatura da pesquisa. Com a finalidade de justificar a sua realização, propomo-nos nesta seção realizar um debate teórico e uma revisão sistemática sobre a temática, de maneira a analisar nas dissertações e teses lacunas que ainda não foram respondidas.

Trata-se de uma revisão exploratória não com a intenção de esgotar a temática, mas de proporcionar uma visão geral do que vem sendo produzido pelos programas de pós-graduação.

2.1. Método

Essa investigação utiliza da abordagem qualitativa definida por Zanette (2017) como um método que visa a compreensão do ser humano, de seus aspectos e modos de vida. A pesquisa desenvolvida é do tipo descritiva e com enfoque bibliográfico.

Foi empreendida uma revisão de literatura definida por Campos, Caetano e Laus Gomes (2023) como um modelo de pesquisa que organiza, coleta, sistematiza e sintetiza os principais resultados das pesquisas sobre uma temática.

A busca foi feita por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), em 15 de março de 2024, utilizando-se do filtro de teses e dissertações defendidas entre os anos de 2014 e 2024. Para a busca foi elaborado quatro termos chaves que melhor delimitavam a busca. Educação inclusiva; Autismo; Tecnologias Assistivas e Aprendizagem. As palavras foram empregadas utilizando a busca avançada da referida base de dados.

A biblioteca digital de teses e dissertações foi selecionada por conter um acervo de trabalhos ligadas ao IBICT, plataforma administrada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação do Governo Federal.

A busca feita deu como resultado 14 estudos. A inclusão desses estudos seguiu critérios previamente estabelecidos em conjunto com a orientação da pesquisa:

- a) Pertencer aos estudos dos últimos dez anos;
- b) Conter ao menos duas das quatro palavras-chave utilizadas na busca;
- c) Ter relação com o tema trabalhado no projeto maior.

Após a busca e prévia seleção foi feita uma leitura dos resumos e da introdução de maneira que fosse identificado a relação entre a pesquisa encontrada e a que está sendo desenvolvida.

Ao final, dos 14 estudos encontrados foram selecionados 12. Os dois estudos excluídos, o foram, pela seguinte justificativa, um deles era um estudo selecionado e que estava duplicado e o outro não tinha relação com a temática maior trabalhada nesse estudo.

Dos doze trabalhos selecionados 11 são dissertações de mestrado, e apenas uma tese de doutorado, apontando inicialmente, com base na busca realizada, uma lacuna na apresentação de teses nos últimos dez anos sobre a temática do autismo e o uso das tecnologias assistivas.

A análise empreendida foi a de Minayo (2012) que é a análise interpretativa. Esse tipo de análise busca inter-relacionar a literatura encontrada de maneira que se compreenda que a pesquisa é uma ação inacabada.

A seguir constarão os resumos das pesquisas selecionadas, elaborados pela autoria na qual foram apreendidos os seguintes aspectos: autoria, ano, título, objetivo, método e principais resultados.

2.2 Resumos das pesquisas

Cândido (2015) com sua pesquisa intitulada Tecnologias assistivas e inclusão escolar: o uso do software grid2 no atendimento educacional especializado a estudante com autismo em escola pública do Distrito Federal, com o objetivo analisar o uso do software GRID2, ferramenta de Comunicação Aumentativa Alternativa (CAA) disponibilizada pela Coordenação de Educação Inclusiva (COEDIN) da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEDF) para algumas escolas públicas do Distrito Federal (DF), e a implicação dessa tecnologia nos processos de ensino e de aprendizagem, de comunicação e de inclusão escolar de um estudante com Necessidades Educacionais Específicas (NEE). A abordagem metodológica é a pesquisa em ação da qual partindo dos objetivos previamente estabelecidos buscou-se

identificar o quanto a formação docente é importante para que sejam aplicados software nas práticas pedagógicas com os estudantes com TEA.

Araújo (2018) tem seu trabalho denominado Educação e transtorno do espectro autista: protocolo para criação/ adaptação de jogos digitais, na qual atribui-se o seguinte objetivo desenvolver um protocolo para criação/ adaptação de jogos digitais para o treino de competências e aquisição de novas habilidades de estudantes com Transtornos do Espectro Autista. A abordagem metodológica é definida pela autoria como sendo qualitativa, fazendo o uso de revisão sistemática e da entrevista com professores. Os principais resultados encontrados pela pesquisa foi que existem 62 elementos fundamentais para elaboração de jogos digitais além de ao longo do processo de entrevista com os participantes outros elementos foram identificados possibilitando que no momento da realização da montagem do protocolo pudesse ser garantido uma gama de possibilidades para o atendimento a pessoa com autismo.

Pauli (2019) com dissertação intitulada A integração das tecnologias ao currículo inclusivo de crianças com TEA: um estudo de caso, sob o qual se estabelece o seguinte objetivo refletir e analisar o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no processo de inclusão de crianças com Transtorno do Espectro Autista e apontar caminhos possíveis para o trabalho na sala de aula com essas crianças. A pesquisa é qualitativa e se vale da bibliografia, observação em sala de aula e entrevista. A pesquisa destacou que a escola é um espaço inclusivo a partir de quando os sujeitos são incluídos independente de terem ou não deficiência. A formação de professores é um investimento impreterível a ser feito, com a intenção de aprimorar os conhecimentos docentes a certa do processo. A formação de redes de apoio constitui-se como um mecanismo importante para que aconteça a avaliação e estruturação do ambiente como um espaço integrativo.

Santos (2019) com sua pesquisa intitulada Inclusão educacional da criança com autismo: estudo das tecnologias assistivas para ambientes digitais de aprendizagem que teve por objetivo analisar se/como as políticas públicas destinadas à inserção de tecnologias assistivas na escola promovem inclusão e se existe reverberação no processo de aprendizagem da criança autista à luz do paradigma da educação inclusiva. A pesquisa é exploratória e teve por abordagem mista (qualitativa e quantitativa) tendo por aporte teórico a teoria sócio-histórica. Os principais resultados apontam que as tecnologias assistivas contribuem como uma ferramenta a mais no processo de ensino-aprendizagem do estudante autista, bem como, existe uma lacuna nas normativas sociais que não permitem que o Atendimento Educacional Especializado (AEE) seja feito de forma integral.

Marçal (2019) na sua dissertação intitulada Uma proposta de capacitação para elaboração de aulas de ciências inclusivas, que teve por objetivo verificar a eficiência do curso proposto, bem como sua aplicabilidade em outros contextos e qual a importância desta capacitação para complementar a formação docente diante das atuais políticas de inclusão. A abordagem metodológica foi qualitativa com enfoque na pesquisa ação. Levando em conta os principais resultados identificados que existe um baixo rendimento e falta de compromisso dos alunos com relação a formação e a necessidade de implementar na sala de aula as medidas de inclusão. A pesquisadora reflete que essa ausência no compromisso está atrelada a um reflexo do que a sociedade acredita ser parte das grandes mudanças culturais pelos quais a deficiência e a dificuldade de aprendizagem perpassam como sendo passíveis de intervenção por parte do educador.

Maria (2019) em sua dissertação intitulada Indicadores para a construção de REA na educação superior em uma perspectiva de inclusão, cujo objetivo é analisar o processo de estruturação de indicadores para a construção de Recursos Educacionais Abertos visando o ensino e a aprendizagem de estudantes com TEA no contexto do Ensino Superior, na perspectiva da inclusão. A abordagem metodológica é qualitativa pela qual se aplica a triangulação metodológica. Também foi feita a observação de um debate entre um grupo de professores. O autor pode identificar e gerar os indicadores para a consolidação de um REA próprio para o ensino superior, e isso não foi feito e aplicado apenas para os jogos digitais, mas também para em outras tecnologias que podem ser utilizadas no nível superior.

Guimarães (2020) com sua dissertação intitulada O processo de construção de um material educacional na perspectiva da educação matemática inclusiva para um aluno autista, e tendo por objetivo analisar as possibilidades e limites da atuação docente em uma prática coletiva com alunos residentes, pensada para a inclusão de um aluno autista nas aulas de Matemática em sala regular. A pesquisa é de abordagem qualitativa com enfoque bibliográfico na qual a autora propôs uma revisão de literatura tendo por base a teoria histórico-cultural. A pesquisa trouxe como resultados que o conhecimento, por parte do docente de seus estudantes autistas e de suas especificidades proporciona um trabalho efetivo, de maneira que sendo por meio das vivências e do compartilhamento de decisões se formarão os melhores caminhos para a implementação de um ensino de matemática que vise uma inclusão integral e a formação inicial de professores de forma concreta.

Pereira (2019) em seu trabalho denominado Equoterapia e psicomotricidade: o brincar no processo educativo da criança com transtorno do espectro autista, cujo objetivo é investigar, compreender e descrever o desenvolvimento da escolarização de um estudante com TEA, no

ensino regular, a partir da Psicomotricidade via Equoterapia Educacional. A metodologia é qualitativa com o uso de estudo de caso. A pesquisadora destaca que as questões lúdicas influenciam diretamente no ensino de estudantes com TEA da mesma forma que a utilização de jogos lúdicos fornecem um aprendizado inovador. Foi possível apreender que a prática equoterápica, bem como as desconstruções das barreiras que excluem, sobretudo as que estão voltadas à escolarização, que estimulam o sucesso da aprendizagem do aluno com TEA.

Cananéa (2020) em sua dissertação sob o título de Direito à educação: a mediação escolar especializada como ferramenta de proteção e inclusão da criança com transtorno do espectro autista, cujo o objetivo é realizar um levantamento Constitucional atual, as Leis de regência e, em especial a Lei 12.764/2012 – Lei Berenice Piana, que prevê um mediador, um acompanhante especializado nas classes de ensino regular, sendo um auxiliar facilitador da inclusão das crianças com TEA, tanto no aprendizado quanto na interação social. A pesquisa de abordagem hipotético dedutivo com método monográfico e exploratório pelo qual se estabelece o foco bibliográfico. Para a autoria a inclusão é um processo complexo pelo qual se estabelecem as consequências civilizatórias que envolvem as pessoas humanas. Desta forma, a pesquisa aponta que são urgentes a inserção de novas pesquisas e de diferentes tipos de educadores que acompanham dos estudantes nas unidades de ensino. Tendo em vista os estudantes autistas é importante apontar que a formação continuada é mostrada pelo autor como um caminho que poderá fazer com que os profissionais da educação tenham seu máximo podendo acompanhar esses estudantes em suas especificidades.

Rodrigues (2022) tendo sua dissertação intitulada Tecnologia assistiva sob a ótica da infância: aplicativo *teacch.me* e o transtorno do espectro autista, na qual objetivou-se discutir se o app Teacch.me pode ser uma TA para crianças com TEA na EI, considerando às orientações curriculares da EI e, as especificidades da criança com TEA, a luz da Pedagogia da Infância(s). A pesquisa é qualitativa com enfoque bibliográfico e documental. A pesquisadora partiu de uma revisão de literatura e analisou documentos a respeito do referido aplicativo utilizado em aulas com estudantes autistas. A pesquisa considerou que a utilização de jogos e aplicativos amplia as possibilidades de interação. Um aspecto interessante sobre o aplicativo analisado é que a nomenclatura das atividades como exercícios permite com que as ações não sejam espontâneas e voluntárias, mas que favorecem o desenvolvimento cognitivo, físico, afetivo e social.

Pantoja (2022) em seu estudo intitulado Um estudo sobre o uso da tecnologia assistiva no ensino de ciências para alunos com transtorno do espectro autista: criação do aplicativo e software educacional casulo TEA, cujo objetivo é criar o Aplicativo/Software educacional

Casulo TEA”, voltado ao processo de ensino e aprendizagem, sobre a temática “corpo humano”, destinado aos estudantes com TEA, pois serve de ferramenta para subsidiar o processo de ensino e aprendizagem no ensino de Ciências. A abordagem metodológica é qualitativa da qual se valeu do estudo de caso e da pesquisa bibliográfica. Os resultados apontam que os produtos educacionais para que sejam capazes de potencializar o ensino e aprendizagem é preciso que o professor auxilie o estudante no desenvolvimento e na construção do conhecimento pelo qual a autoria destaca como sendo a ponte fundamental entre as crianças com TEA que possuem especificidades corporais em seu processo de ensino-aprendizagem.

Novôa (2023) por meio da tese intitulada Formação continuada para professores e tecnologias digitais: um olhar na ação pedagógica do atendimento educacional especializado com ênfase no autismo, que teve por objetivo planejar e analisar uma proposta de formação continuada para professores que atuam na educação especial, com ênfase no transtorno do espectro autista, a partir da utilização das tecnologias digitais. A pesquisa é de análise qualitativa, exploratória e participante se vale do método da triangulação, análise documental, observação participante e aplicação de questionário. Com relação aos principais resultados da pesquisa a autora aponta que os desafios enfrentados pelos educadores, com relação a educação inclusiva, é o da participação nas formações continuadas pelas quais trazem em si um papel reflexivo e uma gama de conhecimentos prioritários para transformar a realidade e a ação pedagógica com relação a atuação docente com alunos que sofrem com o Transtorno do Espectro Autista. A pesquisa aponta algumas expectativas docentes em participar, sistematizar e implementar aquilo que é aprendido nas formações continuadas.

2.3 Resultados e discussões

Marçal (2020, p.21) aponta que as diferentes teorias da aprendizagem buscam relacionar que a ação de aprender e ensinar faz parte de uma tomada de decisão que parte do professor e do aluno como uma relação dialógica pela qual são estabelecidos mecanismos que visam otimizar a aprendizagem. “os resultados do processo e das abordagens metodológicas escolhidas. Cada Teoria de Aprendizagem representa o ponto de vista de determinado autor, buscando explicar a relação entre os atos de ensinar e aprender”.

Essa teoria da aprendizagem por perpassar por diversas relações que envolve a comunidade escolar, também deve ter como foco o estudante com necessidades educacionais, pelas quais o professor, ao atuar com esses estudantes, deverá ter mais atenção e desenvolver atividades que atendam a demanda do estudante.

Mais como as literaturas aqui analisadas definem o autismo? Todas possuem a mesma visão? Observa-se nas pesquisas o seguimento daquilo que prescreve a lei brasileira a respeito da deficiência, na qual a entende como pertencente ao grupo de transtornos e qualifica o estudante para ser atendido pela educação especial.

Cananéa (2020, p.16) compreende que o transtorno do espectro autista (TEA) deve ser entendido a luz das leis como uma deficiência, para ele “Vários indivíduos possuem certas dificuldades ou impedimentos, cabendo ao Estado auxiliar essas pessoas e restaurar o equilíbrio”. Piovesan (2009, p. 302) corrobora com o debate e argumenta que: “o conceito é inovador por agregar o meio ambiente social e econômico como fator que agrava a deficiência”.

Pereira (2019, p.6) aponta que:

Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um dos Transtornos do Neurodesenvolvimento e seus principais sintomas devem estar presentes precocemente no período do desenvolvimento infantil, ou seja, desde o nascimento ou nos anos iniciais da infância.

Para Guimarães (2020) as principais características que envolvem o Transtorno do Espectro Autista (TEA) é a ausência de comunicação, interação social, alguns comportamentos fixos, restritos e repetitivos. Os primeiros sintomas são sentidos pela família que segundo a autora percebe nos primeiros anos de vida por meio do atraso na fala.

Pauli (2018) contempla que que hábitos alimentícios restritos, repetitivos ou intolerância a alguns alimentos também faz parte do diagnóstico dos autistas. Os padrões e as rotinas são fatores importantes na vida desses sujeitos que adoram alinhar os brinquedos, girar objetos, e ter inflexibilidade com questões que fogem do seu padrão de vida.

Pantoja (2022) nos ajuda a compreender que alguns autistas possuem uma concentração elevada, já outros se distraem facilmente com outras coisas a sua volta. A falta de coordenação motora para a realização de algumas atividades também é uma especificidade dos estudantes com TEA.

Novôa (2023) atribui que os professores em formação que pretendem atuar com esses estudantes necessitam de formação inicial que contemple todas as especificidades, bem como, os que já atuam precisam que as formações continuadas forneçam subsídios necessários para a elaboração de planejamentos que contemple as necessidades de seus alunos, uma vez que a autora destaca que cada autista tem uma característica peculiar.

O TEA, como sinalizado anteriormente, é complexo decorrente de variações genéticas e epigenéticas em conjunto a interações dos fatores ambientais, dentre uma das hipóteses acusa a presença de genes diversos e de níveis elevados de estrógenos pré-natais já fora

encontrada no líquido amniótico de pessoas com autismo (PEREIRA, 2019, p.7).

Com base nesse mesmo argumento, Marçal (2020, p.15) destaca que: “os docentes acabam por homogeneizar os estudantes involuntariamente apenas por não conhecer a necessidade educacional do seu aluno, provocando muitas vezes prejuízo ao seu aprendizado”. Para isso, os educadores destacam que é importante que haja na instituição docentes especializados prontos para executar a orientação de seus pares para que a inclusão possa acontecer.

Santos (2019) argumenta que algumas teorias buscaram explicar a origem do TEA como é o caso das teorias da psicanálise nos ajudam a compreender o autismo como questões que são de ordem afetiva, familiar, especialmente com o lado materno, pelo qual a criança estabelece o primeiro laço socioafetivo. No entanto o autor argumenta que essa teoria foi rejeitada, pois foi comprovado que suas causas são múltiplas e independem desses fatores.

Santos (2019, p.65) caracteriza o TEA conforme foi dito por Peter Hobson como:

[...] um déficit na intersubjetividade primária, ou seja, entaves emocionais nas primeiras interações entre a criança e as pessoas que lhe rodeia, prejudicando o partilhar de experiências, sendo esta a tese de Peter Hobson.

Mesmo assim, a concepção descrita foi muito criticada pela falta de base teórica, bem como, pela ausência de nexos e causalidade entre o autismo e as questões relacionadas ao prejuízo de afetividade.” [...] Uma vez que 66 pesquisas supervenientes aduziam que o déficit de interação social ocorre com crianças ainda no primeiro ano de vida, afastando-se o transtorno de forma inata”.

Pereira (2019, p.8) atesta que o termo espectro pode incluir as variações entre diferentes formas de uso, do índice de desenvolvimento ou da condição do transtorno, mesmo assim estes constituem em transtornos diferentes.

Esta união do Transtorno Autista, Transtorno de Asperger e outros transtornos globais do desenvolvimento para o Transtorno do Espectro Autista representam que as características desses transtornos são semelhantes e com continuidade de prejuízos com intensidades que variam de leve a grave na comunicação social e nos comportamentos restritivos e repetitivos.

Cândido (2015) destaca que o atendimento as pessoas com TEA deve acontecer na escola regular, bem como, esses estudantes devem participar da sala de recursos multifuncionais. O profissional responsável por esse atendimento é o AEE- Atendimento Educacional Especializado que é ofertado em contra turno.

O professor dessa modalidade de atendimento, tem a atribuição de fazer um atendimento de maneira suplementar ao processo de escolarização e ampliar as habilidades que foram trabalhadas pelos professores nas salas de aula regular (Cândido, 2015).

Rodrigues (2022) destaca que por meio do atendimento implementado no AEE foi possível a conquista de alguns direitos como a acessibilidade a conhecimentos e a formas de aprendizagens que não seriam possíveis estando apenas na sala de aula regular. A autora cita a utilização de tecnologias assistivas como possível estratégia de aprendizagem.

Santos (2019) entende que as tecnologias assistivas são recursos essenciais de atendimento ao estudante de forma que o profissional desempenha atividades de forma independente e livre do cotidiano de sala de aula.

Por meio de decretos, resoluções e normativas visou-se investir na formação dos professores que proporcionam o AEE aos estudantes com deficiência de maneira que as salas de recursos multifuncionais ofertassem em sua composição instrumentos tecnológicos para que os estudantes pudessem ter maior interação e aprendizagem (Santos, 2019).

Esse aspecto foi implementado tendo em vista o critério de proporcionar um ensino equitativo que segundo Santos (2019), Rodrigues (2022) e Novôa (2023) deve acontecer impreterivelmente nas salas que ofertam o AEE. Os autores ainda apontam que a implementação dos recursos tecnológicos são de grande relevância e garantem que o docente possa ter uma prática inclusiva.

Santos (2019, p.113) aponta que a emergência em “buscar mecanismos para superar as limitações ou impedimentos inerentes às pessoas com deficiência” deve auxiliar o professor a compreender as questões da acessibilidade e da inclusão verdadeira.

Para Rodrigues (2019) as tecnologias assistivas passam a ser compreendidas como uma forma de erradicar as dificuldades e/ou barreira dos estudantes atendidos pelo AEE, de maneira que haja a promoção de uma habilidade diante da dificuldade do estudante.

As tecnologias assistivas são classificadas em função da finalidade a que se destinam, ou seja, em função das diferentes espécies e características de deficiência, criando-se categorias e fomento ao estudo e pesquisa acerca da matéria. Neste sentido, identificam-se 12 categorias, a saber: auxílios para a vida diária e vida prática; comunicação aumentativa e alternativa; recursos de acessibilidade ao computador; sistemas de controle de ambiente; projetos arquitetônicos para acessibilidade; órteses e próteses; adequação postural; auxílios de mobilidade; auxílios para qualificação da habilidade visual e recursos que ampliam a informação a pessoas com baixa visão ou cegas; auxílios para pessoas com surdez ou com déficit auditivo; mobilidade em veículos; e esporte e lazer (Santos, 2019, p.114).

Nesse sentido, para o autor é importante desenvolver uma relação intensa entre as tecnologias e os deficientes, para que ela passe a ser um recurso do usuário e não do educador que trabalha com ela. Por meio da utilização das tecnologias assistivas em diferentes espaços é possível apreender que sua utilização é capaz de propiciar aprendizagem integral ao estudante (Santos, 2019).

Diante dos dados aqui analisados, observa-se a presença de um expressivo número de dissertações que versam sobre a mesma temática e um apenas uma tese. Tais aspectos apontam para a necessidade do desenvolvimento de pesquisas que tragam uma visão teórica diferenciada sobre a temática.

Identificamos nos trabalhos analisados lacunas importantes que se fazem essenciais para o desenvolvimento dessa dissertação de mestrado como é o caso de compreender por meio de observação participativa e entrevistas com os professores a necessidade das tecnologias assistivas para o desenvolvimento pleno do estudante,

A que se destacar que nenhum desses trabalhos investiga diretamente a rede de ensino de Palmas (TO) e como ela desenvolve com seus professores o trabalho com alunos com deficiência.

Surge a partir desse levantamento importantes questionamentos que auxiliaram no decorrer desse estudo e o desenvolvimento da ideia a ser trabalhada, defendida e evidenciada ao final dessa pesquisa.

3. EDUCAÇÃO INCLUSIVA: REFLEXÕES CONTEMPORÂNEAS

Este capítulo objetiva-se debater sobre a educação inclusiva na perspectiva da educação especial na qual propomos fazer um recorte histórico a respeito do processo da educação inclusiva a suas perspectivas na atualidade e como ela é entendida na legislação. Também fazemos um breve percurso pela legislação nacional, abordando como a educação especial é vista enquanto modalidade e como ao longo do tempo tem se implementado diversos movimentos que lutam em prol de uma educação mais equitativa, igualitária e integral para os estudantes com deficiência.

3.1 A educação inclusiva

Para que o sujeito possa se tornar parte integrante do seu grupo social é preciso que ele possa estar inserido e com as devidas condições de saúde, moradia, alimentação e educação. Sendo assim, não se pode pensar em um sujeito sem que estejam supridas essas necessidades. Padilha (2019) aponta que as desigualdades presentes na sociedade colocam em risco o pertencimento do sujeito e a construção da inclusão.

A inclusão refere-se a concepção de que todas as pessoas possuem direitos de participar plenamente da vida em sociedade e esses aspectos incluem a educação como um direito fundamental. Mantoan (2015) destaca que o respeito as diferenças oportunizam a promoção da igualdade de oportunidade.

Mantoan (2004, p. 7-8), destaca que "há diferenças e há igualdades, e nem tudo deve ser igual nem tudo deve ser diferente, [...] é preciso que tenhamos o direito de ser diferente quando a igualdade nos descaracteriza e o direito de ser iguais quando a diferença nos inferioriza".

Em outro estudo a autora, Mantoan (2000, p. 2) destaca que,

No meu ponto de vista, a inclusão é, portanto, um conceito revolucionário, que busca remover as barreiras que sustentam a exclusão em seu sentido mais lato e pleno. Aplica-se a todos os que se encontram permanente ou temporariamente incapacitados pelos mais diversos motivos, a agir e a interagir com autonomia e dignidade no meio em que vivem.

Segundo Sassaki (2009) as diversas barreiras para a existência da inclusão estão em impedir ou dificultar a participação pela do sujeito, essas barreiras podem ser físicas por meio da falta de infraestrutura ou atitudinais por meio de preconceitos e estereótipos e os pedagógicos que são aqueles métodos inflexíveis e excludentes que não adaptam e não utilizam de tecnologias assistivas.

Mantoan (2015) adverte que a educação inclusiva consiste em implementar uma concepção de que todas as pessoas possuem o direito de acessar um sistema de ensino sem que haja segregação ou discriminação e mais do que isso é preciso que haja inclusão escolar com a garantia de permanência e aprendizagem equitativa para todos.

É importante salientar as importantes mudanças que o Brasil vem sofrendo ao longo do tempo pelo qual a concepção de inclusão vem sendo aperfeiçoada à medida que as pesquisas têm apontado conceitos e atitudes novas.

Para Mantoan (2015) é preciso que as escolas rompam com o paradigma da educação no modelo antigo, de maneira que a inclusão verdadeira possa acontecer, já que para ela as

escolas “continuam sendo contestados, e o conhecimento, matéria-prima da educação escolar, mais do que nunca, passa por uma reinterpretação” (Mantoan, 2015, p. 21).

Dentro dessa mesma perspectiva, Padilha (2019, p.23-24) destaca que:

É necessário que a escola, com seu currículo e suas práticas pedagógicas, exerça papel relevante na formação dos valores e dos direitos constitutivos de uma identidade do ser genérico. [...] Tal atitude supõe profundo processo de transformação de valores, ou seja, de uma profunda transformação ética.

Aponta-se que para que uma educação considere a diferença é preciso que a escola ofereça oportunidades de ser plural e democrática em que as diferenças possam ser respeitadas e defendidas à medida que não é possível propor um modelo inclusivo sem antes alterar a lógica escolar. Gaio e Dias (2011, p. 109) apontam que "Não é possível construir a inclusão escolar sem propor mudanças na escola, seja no ensino comum ou no especial, que busquem superar os seus atuais limites, limites esses que deram origem à necessidade das propostas de inclusão".

A educação inclusiva passa a ter como intenção a implementação da igualdade e oportunidades tendo em vista uma abordagem educativa que buscasse garantir que todos os alunos, e isso independente das diferenças pudessem ter acesso à educação de qualidade em um ambiente que garantisse a todos a igualdade de oportunidades. A que se destacar que a educação inclusiva também envolve o processo de adaptação do currículo dos métodos e dos diferentes recursos que visam atender as necessidades dos alunos na promoção da participação plena de todos os envolvidos.

Os movimentos educativos trazem o contexto de que a educação inclusiva é um debate primordial para a promoção de uma educação que tenha por objetivo a promoção da acessibilidade e que leva em consideração a diversidade, buscando a equidade em todas as suas práticas e políticas. Mesmo assim, ainda existem concepções no campo da educação de dois modelos o médico e o social do qual é fundamental a compreensão e a distinção entre os dois modelos para que a abordagem pedagógica possa ser promotora da aprendizagem e desenvolvimento humano.

Observa-se que no modelo da medicina o foco está apenas na deficiência, sendo uma abordagem focada e mais objetiva. Já a perspectiva social está atrelada aos contextos e considera a pessoa de forma holística pela qual são reconhecidas as limitações que podem ser superadas (Mittler, 2003).

A que se destacar que desconsiderar a pluralidade dos seres humanos é o mesmo que elaborar equivocadamente a visão de que as pessoas com deficiência são incapazes de romper

as barreiras da deficiência. Em uma sociedade inclusiva se faz essencial questionar os diferentes discursos discriminatórios.

Mittler (2003) destaca que a forma que a deficiência é concebida socialmente se baseia na concepção de que a sociedade e as instituições são as responsáveis pela implementação da discriminação, opressão e limitação das pessoas com deficiência. Sendo assim, é importante buscar retirar obstáculos e promover a participação de todos, mas tais aspectos implicam diretamente em transformações nas regras institucionais e regulamentares para que as atitudes que perpetuam possam ser transformadas.

Diante disso com base no entendimento sobre o termo inclusão é importante que compreendamos os fundamentos legais que orientam a prática educativa para que a inclusão aconteça na escola. É importante destacar que a inclusão critica o modelo integrativo pelo qual apenas considera apta a pessoa com deficiência que atende a critérios específicos (Mantoan, 2015).

Gaio e Dias (2011, p.109) destacam que a instituição de ensino tem como função principal na consolidação da cidadania,

além de procurar superar a visão de aluno ou aluna com deficiência como origem dos problemas, visão essa decorrente do modelo médico-terapêutico, psicométrico e de propostas que supõem a necessidade de adaptação aos padrões de normalidade, deve se assentar sob fundamento democrático, de direitos humanos, sem que haja imposição de um segmento da comunidade escolar sobre outro.

É importante apontar que as contribuições da educação para a perspectiva da implementação de um modelo social que se coloca ênfase na necessidade de colocar a frente ações com base nas potencialidades do sujeito, ao invés de concentrar apenas nas dificuldades. O modelo social vai além do que é proposto no médico, já que ele amplia a forma como são abordados os conteúdos, da mesma forma que combate as especificidades e garante o direito de todos, combatendo qualquer maneira de capacitismo ou preconceito.

Pagaime e Melo (2021) apontam que a inclusão se apresenta como abordagem de uma escola que prioriza o ensino democrático, pelo qual se alinha a qualidade equitativa para que as normas legais sejam garantidas e a educação inclusiva seja estabelecida aos deficientes de forma integral.

Gonçalves (1994) destaca que a escola é uma instituição que deve promover o caráter social pelo qual se estabelece as relações dialéticas com a sociedade em que está inserida pela

qual a pessoa desempenha um papel de continuação das estruturas de dominação que estão presentes, no entanto, ela se apresenta como um ambiente que propicia a impulsão das transformações que são importantes para a criação de ambientes inclusivos.

Com isso, a lógica de superação está baseada em resoluções, decretos e portarias que consolidam a escola inclusiva. A visão capacitista não deve prevalecer nas instituições de ensino, pois as escolas devem promover uma sociedade que busca a promoção da educação inclusiva enquanto meio de promoção de um modelo para que haja maior reflexão a respeito das pessoas com deficiência (Mantoan, 2015).

Desde a Declaração Mundial de Educação para Todos de 1990 e das conferências de Jomtien na Tailândia (Unesco, 1990) que foram grandes marcos para a educação inclusiva, já que por meio deles as pessoas com deficiência garantiram o atendimento apropriado as suas necessidades.

Por meio da adesão do Brasil em 1999 à convenção da Guatemala fica decretado em todo território nacional por meio do Decreto nº 3.956/2001, os direitos iguais as pessoas com deficiência pelo qual são garantidos seus direitos sem discriminação e que elas devem ser atendidas com dignidade de vida (Brasil, 2001).

Por meio da convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência, fica aprovada pela Organização das Nações Unidas (ONU), que foi divulgada no Brasil apenas em 2009, destaca que os países devem garantir um sistema que implemente a educação inclusiva em todos as etapas de ensino e, por ser uma nação signatária, o Brasil teve que implementar a política em seu território (Brasil, 2009).

No ano de 2015, o Brasil ao participar do Fórum Mundial de Educação, em Incheon, na Coreia do Sul, e assinou a declaração o que fez com que o país se comprometesse em promover uma agenda para a implementação de uma educação de qualidade.

A declaração assinada por mais de 100 nações tem como intenção a promoção da defesa da educação como a promotora para o desenvolvimento e como forma de garantir de uma educação inclusiva (Unesco, 2015).

A Unesco publica, no ano de 2015, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, um documento que apresenta 17 objetivos que as nações que aderirem devem implementar até o ano de 2030. Nesse documento o 4º objetivo propõe que os países assegurem a promoção da educação inclusiva com qualidade de maneira que se promova a oportunidades de aprendizagem ao longo da vida.

Após a apresentação das declarações das convenções mundiais, passamos neste momento a apresentar as normativas de caráter nacional pela qual temos como primeira proposição da Constituição Federal de 1988 no art. 3, inciso IV, que apresenta os seguintes prescritos: “promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação”.

O artigo 205 também define que a educação é um direito de todos sendo dever do Estado e da família a promoção. No artigo 206 é apresentado que a igualdade de condições no acesso e permanência na escola deve ser dado a todos o que garante a pessoa com deficiência o acesso ao atendimento educacional especializado (Brasil, 1988).

No ano de 1989 a Lei nº 7.853/89, apresenta que existe um apoio às pessoas “portadoras” (nomenclatura que ainda era vigente para a época) de deficiência e sua inclusão na sociedade, essa lei definiu como crime que as instituições de ensino recusassem a matrícula de pessoas com deficiência sob qualquer alegação esse crime prevê prisão de até 4 anos (Brasil, 1989).

No ano de 1990 é promulgado o Estatuto da Criança e Adolescente, Lei nº 8.069/90, que no art. 55, aponta ser obrigação dos responsáveis/pais matricularem as crianças na escola regular e zelar por sua frequência (Brasil, 1990).

Em 2008 por meio do Decreto Legislativo 186 e em 2009 por meio de Decreto Executivo 6.949, foi implementado a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, que foi assinada pelo Brasil. O decreto dispõe em seu art. 24 determina que os estados devem garantir um sistema de ensino inclusivo (Brasil, 2009b).

Em 2010 acontece a Conferência Nacional de Educação, que apresenta a necessidade de garantir que aconteça as condições políticas e pedagógicas necessárias e financeiras que garantem a construção de uma política nacional de educação inclusiva que garante o desenvolvimento de crianças com deficiência (Brasil, 2010a).

A Plano Nacional dos Direitos das Pessoas com Deficiência promulgado em 2011, traz em suas linhas diversas ações afirmativas que visam a inclusão da população com deficiência. A garantia do acesso à educação, saúde pública, inclusão social e acessibilidade. No caso da educação o documento propõe a inserção de estudantes nas escolas; o transporte escolar de forma acessível; a implementação das salas de recursos multifuncionais e a contratação de intérpretes de Libras (Brasil, 2011).

Com a implementação do Plano Nacional de Educação (PNE) (Brasil, 2014) a proposta visa a universalização e o acesso à educação por meio de atendimento educacional especializado. Esse acesso deve ser ofertado preferencialmente na rede regular de ensino com a garantia de implementação de um sistema educacional que inclui o sujeito por meio das salas

de recursos multifuncionais. No entanto, a que se destacar que o termo preferencialmente abre brechas na lei que fazem com que as crianças com deficiência estejam matriculadas apenas em escolas especiais.

Em 2015 é promulgada a Lei Brasileira de Inclusão – 13.146, que foi popularmente chamado de Estatuto da Pessoa com Deficiência. Essa lei visa a asseguar e a promoção de condições de igualdade e do exercício de direitos por meio da promoção das liberdades fundamentais da pessoa com deficiência. A inclusão social dessa pessoa é garantida por meio da cidadania por meio de ações que favorecem o processo de inclusão (Brasil, 2015).

No ano de 2019 estabeleceu-se o Decreto nº 9.465/2019 que proporciona mobilidades especializadas na educação exigindo que a secretaria de educação crie a diretoria de acessibilidade, mobilidade, inclusão e apoio as pessoas com deficiência (Brasil, 2019).

3.2 Educação especial

Foi possível ver no tópico anterior que a educação inclusiva valoriza a diversidade a atuação de todos buscando eliminar as barreiras que impedem que a verdadeira inclusão possa acontecer. A educação especial é confundida com a educação inclusiva, no entanto a primeira diz respeito a uma modalidade de ensino voltada ao atendimento a pessoas com deficiência e superdotação.

O objetivo da educação especial é ofertar suporte e garantir que o seu público-alvo possa participar do processo educativo de forma plena de maneira a atingir seu pleno objetivo e o desenvolvimento do processo de aprendizagem (Caiado; Martins; Antonio, 2008).

Por meio do acesso a aprendizagem referem-se ao garantir por meio do acesso e igualdade de oportunidades a todos os seres. Esse processo envolve a retirada das barreiras físicas e atitudinais que envolvem o uso de estratégias e das tecnologias assistivas como meios de garantir o suporte individualizado.

Por meio do Atendimento Educacional Especializado (AEE) é implementado uma das estratégias que são utilizadas na educação especial por meio de uma gama de serviços e recursos que são implementadas por meio de ações didáticas que são ofertadas de maneira a suplementar o ensino regular. O AEE tem como intenção a promoção do desenvolvimento do potencial dos alunos com necessidades especiais, bem como ajudar na superação das barreiras.

Todas as atividades que são propostas pelo AEE possuem grande importância para a promoção da inclusão e para que as barreiras sejam derrubadas. Esse atendimento visa

complementar a formação do aluno por meio da disponibilização de recursos e serviços que visam a acessibilidade do estudante. No entanto, para que o AEE seja implementado na escola é preciso que todos desempenhem o seu papel com o mesmo objetivo.

Conforme fica explícito nos documentos oficiais o Atendimento Educacional Especializado (AEE) deve ser implementado como um serviço suplementar que deve dar suporte ao ensino regular pelo qual

[...] orienta para que o atendimento educacional especializado, ao longo de todo o processo de escolarização, esteja articulado à proposta pedagógica do ensino comum, definindo que: [...] o atendimento educacional especializado tem como função identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas (Brasil, 2008, p. 16).

O Atendimento Educacional Especializado passa a ser estabelecido nos documentos como é o caso da Resolução nº 4, de 2 de outubro de 2009, que divulga as diretrizes mais importantes para o AEE, a que se destacar que o Decreto nº 7.611/2011 também fala sobre os serviços, conforme consta no art. 5º:

O AEE é realizado, prioritariamente, na sala de recursos multifuncionais da própria escola ou em outra escola de ensino regular, no turno inverso da escolarização, não sendo substitutivo às classes comuns, podendo ser realizado, também, em centro de Atendimento Educacional Especializado da rede pública ou de instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos, conveniadas com a Secretaria de Educação ou órgão equivalente dos Estados, Distrito Federal ou dos Municípios (Brasil, 2009, p. 2).

Ao propor a implementação de Professores Especializados em Educação Especial é muito importante, já que é por meio desses profissionais que se trabalha na escola de forma colaborativa, com a gestão escolar e com os docentes regentes da sala regular. Esses profissionais ajudam no planejamento e no desenvolvimento de estratégias pedagógicas que visam o desenvolvimento dos estudantes (Caiado; Martins; Antônio, 2008).

O AEE não deve ser visto como um professor substituto, mas como um profissional que complementa e visa atender as necessidades dos estudantes. Esse profissional visa promover a equidade educacional por meio da igualdade de condições para que os estudantes independentes de suas dificuldades possam aprender de forma integral (Caiado; Martins; Antônio, 2008).

Com isso, destacamos que a educação especial e o AEE são fundamentais para que a escola possa promover a inclusão e o atendimento educacional que favoreça a equidade e a igualdade de oportunidades.

Retomando os marcos legislativos, num processo histórico, para a Educação Especial, destacamos a Declaração de Salamanca na Espanha, uma resolução da Organização das Nações Unidas (ONU), em 1994, concebido na Conferência Mundial de Educação Especial, que tratou sobre os princípios, políticas e práticas das necessidades educativas especiais, dando orientações para ações em níveis internacionais, nacionais e regionais, sobre a Educação Especial. No que tange à escola, o documento aborda a administração, o recrutamento de educadores e o envolvimento comunitário (Durães, 2023, 44).

A que se destacar que a Declaração de Salamanca apresenta-se como uma ação global feitas em prol da Educação Especial além disso, ela tem servido como modelo para nortear as ações de diversas nações nos ideias de implementação da educação inclusiva.

- toda criança tem direito fundamental à educação, e deve ser dada a oportunidade de atingir e manter o nível adequado de aprendizagem;
- toda criança possui características, interesses, habilidades e necessidades de aprendizagem que são únicas;
- aqueles com necessidades educacionais especiais devem ter acesso à escola regular, que deveria acomodá-los dentro de uma Pedagogia centrada na criança, capaz de satisfazer a tais necessidades;
- escolas regulares que possuam tal orientação inclusiva constituem os meios mais eficazes de combater atitudes discriminatórias criando-se comunidades acolhedoras, construindo uma sociedade inclusiva e alcançando educação para todos; além disso, tais escolas provêm uma educação efetiva à maioria das crianças e aprimoram a eficiência e, em última instância, o custo da eficácia de todo o sistema educacional (Declaração de Salamanca, 1994, p. 01).

Ao invés do caminho que se estabelece desde 1994, é ratificada a Política Nacional de Educação Especial, que é aponta como um retrocesso nas políticas que estavam se encaminhando, pois ela orienta o a elaboração de um processo de “integração instrucional” dando ênfase apenas para aqueles que tem condições de estar alinhado as atividades do ensino regular seguindo o mesmo ritmo das crianças ditas como normais (Durães, 2023).

Lei 9.394/96 também foi um importante marco, pois ao ser promulgada destaca em seus artigos alguns aspectos relacionados a regulamentação da educação especial como modalidade.

Em seu art. 60, parágrafo único, afirma que o “Poder Público adotará, como alternativa preferencial, a ampliação do atendimento aos educandos com necessidades especiais na própria rede pública regular de ensino, independentemente do apoio às instituições previstas neste artigo” (Brasil, 1996).

Essa lei, será modificada pela Lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013 não qual consta que

O poder público adotará, como alternativa preferencial, a ampliação do atendimento aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação na própria rede

pública regular de ensino, independentemente do apoio às instituições previstas neste artigo (Brasil, 2013).

Atesta-se que as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, regulamentada pela Resolução CNE/CEB nº 2/2001, fica determinado que as escolas devem aceitar a matrícula dos alunos com deficiência, cabendo as instituições escolares se organizarem. Essa medida deve envolver o atendimento educacional especializado, mas deve deixar claro que esse atendimento é complementar, pois ele não substitui a sala de aula regular (Brasil, 2001a).

Nesse mesmo ano foi ratificado a Lei nº 10.172/2001, que estabelece o Plano Nacional de Educação (PNE) que coloca como um certo avanço a consolidação de uma escola inclusiva para que sejam feitos o atendimento a pluralidade humana (Brasil, 2001b).

Desde 2006, foi ratificado o Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos, um trabalho entre a Secretaria Especial dos Direitos Humanos, MEC, Ministério da Justiça e a UNESCO que tinha por intenção formalizar um currículo para a Educação Básica, com temáticas voltadas a pessoas com deficiência (Brasil, 2006).

Já em 2009, com a promulgação da Resolução CNE/CEB nº 04/2009, que implementa as Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na escola regular, na qual fica implementada a Sala de Recursos Multifuncionais em relação à atribuição do educador que trabalha com o AEE. As salas de recurso multifuncionais configuram-se como ambientes que integram as escolas públicas regulares, destinados à realização de um Atendimento Educacional Especializado. Esse atendimento é levado por um educador que deve ser especializado, cuja formação abrange não somente à docência, mas estendendo-se a especialização em educação especial.

Quando se utiliza o nome "Salas de Recursos Multifuncionais" ele é usado para caracterizar os espaços que são equipados com certos mobiliários, materiais didáticos diversificados, além de recursos de acessibilidade e tecnologia assistiva. Esses materiais são fundamentais para que sejam empregados o atendimento aos estudantes da educação especial.

Por meio da Resolução nº 04, de 2009, fica instituída as Diretrizes Operacionais para que aconteça o Atendimento Educacional Especializado nas escolas regulares, além disso a resolução estabelece as atribuições do professor AEE:

- I. Identificar, elaborar, produzir e organizar serviços, recursos pedagógicos, de acessibilidade e estratégias considerando as necessidades específicas dos alunos público-alvo da Educação Especial;

- II. Elaborar e executar plano de Atendimento Educacional Especializado, avaliando a funcionalidade e a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade;
- III. Organizar o tipo e o número de atendimentos aos alunos na sala de recursos multifuncionais;
- IV. Acompanhar a funcionalidade e a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade na sala de aula comum do ensino regular, bem como em outros ambientes da escola;
- V. Estabelecer parcerias com as áreas intersetoriais na elaboração de estratégias e na disponibilização de recursos de acessibilidade;
- VI. Orientar professores e famílias sobre os recursos pedagógicos e de acessibilidade utilizados pelo aluno;
- VII. Ensinar e usar a tecnologia assistiva de forma a ampliar habilidades funcionais dos alunos, promovendo autonomia e participação;
- VIII. Estabelecer articulação com os professores da sala de aula comum, visando à disponibilização dos serviços, dos recursos pedagógicos e de acessibilidade e das estratégias que promovem a participação dos alunos nas atividades escolares. Para o desenvolvimento dessas ações, é necessário que o professor estabeleça uma relação de proximidade com seu aluno, buscando conhecer suas particularidades, suas relações com o conhecimento, para além das condições cognitivas.

Por fim, no ano de 2020, o Decreto presidencial nº 10.502/2022 institui a Política Nacional de Educação Especial, que implementa a educação equitativa, inclusiva e com aprendizado visando a educação integral do estudante. Mesmo assim, o decreto apresenta um retrocesso para a educação, o de abrir caminho para que aconteça a segregação dos estudantes, estimulando que esses façam sua matrícula em escolas especializadas, abrindo espaços para um retrocesso que já vinha sendo superado.

4. TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: DESAFIOS E ABORDAGENS EDUCACIONAIS

Este capítulo se aprofundará na compreensão do Transtorno do Espectro Autista (TEA), analisando não apenas suas origens históricas, mas também as características específicas que desafiam a inclusão no ambiente educacional. Exploraremos as manifestações do TEA, focando nas áreas de comunicação, interação social e comportamentos repetitivos, conforme definido pelos manuais DSM-5 (APA, 2014) e CID-11 (OMS, 2018).

A discussão sobre o diagnóstico precoce do autismo será expandida, destacando como identificar e abordar precocemente as dificuldades enfrentadas por crianças com TEA pode favorecer o desenvolvimento de habilidades essenciais. A Lei 12.764 de 2012, que formaliza o autismo como uma deficiência, será analisada em relação à inclusão dessas crianças no ensino

comum, enfatizando a importância de medidas que promovam a acessibilidade e o aprendizado efetivo.

A complexidade do TEA e suas variações comportamentais serão discutidas em detalhes, considerando análises de diversos pesquisadores como Novoa (2023) e Silva e Serra (2023).

A inclusão escolar de crianças com TEA é abordada como um desafio, especialmente no que diz respeito às dificuldades de comunicação e interação social, intensificadas em ambientes com maior convívio interpessoal (Melo, 2019). O ambiente escolar, sendo um espaço que envolve fatores sociais, motores, cognitivos e afetivos, tornasse crucial para o desenvolvimento da criança (Oliveira Neto, 2020, p. 02), destacando a necessidade de proporcionar um ambiente propício à aprendizagem e ao desenvolvimento significativo.

4.1 O Transtorno do Espectro Autista

Do original grego o termo “autos” tem como significado os termos “voltados para si”. O termo autismo foi empregado pela primeira vez em 1906 pelo médico Bleuler que representa um importante marco histórico, já que nessa perspectiva o autismo passa a ser entendido como um fenômeno novo e que alimenta diversos debates sobre sua causa primeira, o tratamento e as políticas públicas para o atendimento as pessoas com a síndrome (Fernandes; Silva, 2023).

De acordo com o *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* - DSM-5 o autismo é descrito pelo termo técnico Transtorno do Espectro Autista (TEA) além de ser apresentado como “uma condição geral das pessoas cujo comportamento se caracteriza pela baixa interatividade social, pouca habilidade comunicativa (tanto verbal quanto não verbal), comportamentos repetitivos e estereotipados”. Essas pessoas podem apresentar certas restrições a atividades e alimentos (APA, 2014).

O transtorno do espectro autista deve ser visto como um diagnóstico específico pela qual o DSM-5 o enquadra como parte dos transtornos neurodesenvolvimento.

[...] um grupo de condições com início no período do desenvolvimento. Os transtornos tipicamente se manifestam cedo no desenvolvimento, em geral antes de a criança ingressar na escola, sendo caracterizados por déficits no desenvolvimento que acarretam prejuízos no funcionamento pessoal, social, acadêmico ou profissional. Os déficits de desenvolvimento variam desde limitações muito específicas na aprendizagem ou no controle de funções executivas até prejuízos globais em habilidades sociais ou inteligência. É frequente a ocorrência de mais de um transtorno do neurodesenvolvimento; por exemplo, indivíduos com transtorno do espectro autista

frequentemente apresentam deficiência intelectual (transtorno do desenvolvimento intelectual), e muitas crianças com transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH) apresentam também um transtorno específico da aprendizagem. No caso de alguns transtornos, a apresentação clínica inclui sintomas tanto de excesso quanto de déficits e atrasos em atingir os marcos esperados (APA, 2014, p. 31).

Para que se realize o diagnóstico do TEA é preciso seguir alguns passos descritos pelo DSM-5 (APA, 2014, p.50), “o diagnóstico de TEA é baseado em duas áreas: (I) prejuízo persistente na interação e na comunicação social e (II) padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades”. A que se destacar que os principais sintomas podem surgir na infância, no entanto o diagnóstico é complexo dada a grande variabilidade dentro de um mesmo transtorno. Por isso, a denominação de espectro, de forma que alguns comportamentos podem ou não estarem presentes a depender de cada pessoa.

Fuentes et al. (2014, p. 183-184) destacam que “o diagnóstico do transtorno (TEA) envolve experiência; requer discriminação de várias formas pelas quais a criança utiliza a linguagem, a comunicação simbólica e a atividade imaginativa, já nos seus primeiros três anos de vida”.

Com isso, as crianças com autismo podem manifestar alguns comportamentos que são não adaptativos, e em diversos níveis, como é o caso da hiperatividade, dificuldade de manter atenção, bem como a atenção seletiva, eles possuem em geral o hiperfoco, a impulsividade, e alguns comportamentos agressivos, autodestrutivos e destrutivos (Fernandes; Silva, 2023).

Especialmente até os 3 anos de idade, essas crianças costumam apresentar baixa tolerância à frustração e ataques de raiva, que podem ser expressos como se jogar no chão, gritar, chorar, bater com a cabeça, se morder e bater nos outros - em geral, causados por um limiar extremamente baixo em relação às crianças sem o transtorno (Fernandes; Silva, 2023, p.2).

Ainda com relação ao procedimento de diagnóstico é relevante que o médico observe a ausência de sensibilidade, a comunicação já que nos diferentes níveis do autismo eles podem interagir bem, serem verbais ou não verbais, bem como, podem apresentar expressões comportamentais e afetividade, além de alguns evitarem o afeto e o toque. Cada autista possui características únicas.

Mesmo as formas mais brandas do TEA estão associadas a prejuízo social o que, somado a sua prevalência relativamente alta (1% da população em geral), justifica a recente preocupação quanto à diagnóstico, prevenção e elaboração de políticas públicas de saúde voltadas à atenção primária (prevenção), secundária (diagnóstico e tratamento) e terciária (reabilitação) (Fuentes et al., 2014, p. 183).

No caso do Brasil em 2019, com a criação da Lei 13.861/2019, tornou-se obrigatório que se realizasse a inclusão de dados e informações específicas a respeito das pessoas que fossem diagnosticadas com os Transtornos do Espectro do Autismo (TEA) nos censos demográficos; no entanto, até 2020, o país não contava com dados sobre essa temática (Brasil, 2019).

A presença de “pesquisa em torno do TEA começou a ser intensificada em 1980 após tradução dos trabalhos de Hans Asperger (1906-1980), importante pesquisador da área e que deu nome ao que hoje se denomina como autismo de grau leve” (Fernandes; Silva, 2023, p.3).

Na Suécia no ano de 2014 foram feitos estudos para que se pudesse identificar as causas do autismo, na qual foi possível apreender que fatores externos contribuem tanto quanto a genética para a formação de bebês autistas.

O estudo denominado como “The Familial Risk of Autism” contrariou estimativas anteriores, que atribuíam à genética de 80% a 90% o risco do desenvolvimento de TEA. Foram acompanhadas mais de dois milhões de pessoas na Suécia entre 1982 e 2006, com avaliação de fatores como complicações no parto, infecções sofridas pela mãe e o uso de drogas (lícitas ou não) antes e durante a gravidez. O referido estudo constatou herdabilidade de TEA em aproximadamente 50% (Fernandes; Silva, 2023, p.4).

Com tudo segundo um estudo de 2019, feito pela “Association of Genetic and Environmental Factors With Autism in a 5-Country Cohort”, identificou que em 97% a 99% dos casos de TEA podem ser relacionados a causa genética, e cerca de 80% dos casos são hereditários. A pesquisa contou com 2 milhões de participantes que eram de cinco nacionalidades diferentes. A pesquisa concluiu que em 18% a 20% dos casos possuem causa genética somática (não hereditária), bem como, de 1% a 3%, possuem causas ambientais, pela exposição alguns microrganismos intrauterinos como é o caso do consumo de drogas ou traumas de gravidez (Fernandes; Silva, 2023).

Os estudos anteriores, principalmente aqueles realizados nas décadas de 70-80, acreditavam que os fatores ambientais prevaleciam como causa principal do autismo. Isso ocorreu, segundo Plomin (2016), em função de existirem dificuldades nos três setores (comunicação, socialização e interesse) nas pessoas com autismo, que quase não se relacionavam e, por consequência, quase não tinham filhos, o que dificultava o estudo genético e sobre a capacidade de herdabilidade do fenômeno (Fernandes; Silva, 2023, p.4).

O tema apontado pela pesquisa é de grande relevância, já que aponta que a maioria dos casos é de ordem genética e até os anos 2000 acreditava-se que por conta da alta taxa de vacinação contra Sarampo e Caxumba era que havia alta no número de nascidos com autismo. Assim como, espalhou-se o mito a respeito da Covid-19 (Fernandes; Silva, 2023).

Do ponto de vista genético, a alta herdabilidade do TEA levou a uma série de estudos de associação de mais de 100 genes candidatos, mas ainda não foi encontrado nenhum gene ou associação consistente,

talvez porque três componentes necessários para um diagnóstico de autismo sejam diferentes geneticamente (PLOMIN, 2016). Assim, a discussão é longa e ainda não há uma resposta concreta, visto a necessidade de aprofundamento científico no tema (Fernandes; Silva, 2023, p.4).

Fluentes et al (2014) destaca que algumas causas do autismo são resultadas pela neuropsicologia e precisam ser mais bem explorados para que não haja diagnósticos precoces e imprecisos. Para isso, os autores apontam a necessidade de haver intervenções precisas nos diagnósticos.

Passada a fase do diagnostico as famílias buscam por “curas” ou tratamentos específicos, no entanto, esse transtorno não possui cura, o maior impactado nesse processo nem é o próprio autista, mas sim a família, nos primeiros dias após esse diagnostico essas pessoas que cuidam do autista são as que mais precisam de atenção, em especial a mãe que idealiza um filho que não possui deficiência.

De acordo com Alves (2012) a família passa por uma situação de luto, na qual morre o filho idealizado, que passa a dar espaço para alguns impactos negativos que passam a surgir na mente dos pais. Muitas dinâmicas vão ser alteradas após o diagnóstico e isso acaba sendo refletido pela família ao acolher o diagnóstico.

O modo como a família recebe o diagnóstico precisa ser visto como crucial uma vez que, quando não há o gerenciamento da informação, o resultado pode ser o adoecimento emocional dos familiares e o agravamento da situação do indivíduo diagnosticado. Portanto, o diagnóstico e como a família o recebe resalta tanto a necessidade de cuidado em torno dela (família) quanto do paciente com TEA (Fernandes; Silva, 2023, p.4).

Sendo assim, por ser um transtorno que possui grande variabilidade este pode ser afetado por grandes diferenças por parte de cada paciente. Quando a família busca o tratamento precoce que deve ser feito com uma equipe multidisciplinar contando com psicólogos, psiquiatras, fonoaudiólogos, terapeutas e em alguns casos o profissional de fisioterapia.

Como o TEA é uma deficiência que não possui cura, o tratamento é algo fundamental para que possam ser garantidos a pessoa a diminuição de certos impactos na comunicação e na interação social.

A terapia cognitivo-comportamental, ou TCC, é uma forma de psicoterapia ativa, semiestruturada e limitada em relação ao tempo cujo objetivo é aliviar problemas de saúde mental e de adaptação, abordando padrões cognitivos e comportamentais problemáticos que causam interferência e/ou sofrimento emocional excessivo na vida (Wenzel, 2018, p. 21).

Essa terapia visa a apresentação de diversas técnicas que são capazes de favorecer a adaptação comportamental da pessoa com TEA ao ambiente social por meio de sua inserção na qual garante-se um resultado mais eficaz por meio da oportunidade de aperfeiçoar os comportamentos da pessoa e promover uma qualidade de vida para que o sujeito possa viver de forma mais autônoma.

Com isso, é preciso que se invista em políticas públicas que visem aprimorar os tratamentos e acolher essas pessoas em suas necessidades. A ONU em 2007 promove no dia 2 de abril o dia mundial do autismo na qual é uma forma que foi encontrada para chamar a atenção de todo mundo para a importância de se conhecer e trabalhar as temáticas do respeito as pessoas com TEA.

Estimativas apontam que 1 a cada 54 crianças nascidas vivas nos EUA são autistas; em 2019 a taxa de natalidade foi quase 3 milhões de nascidos, 60.000 mil em média serão autistas (CDC, 2016; 2021). Dados mais recentes, apresentados em 2021 pelo Centers for Disease Control and Prevention (CDC), mostraram que as taxas de diagnóstico de TEA aumentaram. O estudo passou a apontar que 1 a cada 44 crianças nascidas vivas nos EUA são autistas (CDC, 2021). No Brasil não existem dados como esses; mas a questão central que se apresenta é a necessidade de se fazer mais por essas pessoas e como é possível ajudá-las. A carência de recursos e instituições públicas destinadas ao amparo dos autistas e seus familiares fez com que alguns pais se engajassem em iniciativas próprias, como a criação de grupos de divulgação de conhecimentos e ajuda mútua, aos moldes de experiências similares encontradas na Europa e nos Estados Unidos (Fernandes; Silva, 2023, p.5).

No Brasil surge em São Paulo a Associação dos Amigos dos Autistas de São Paulo, a AMA-SP, no ano de 1983. Essa associação tinha por intenção a busca por conhecer e trocar experiências de vida sobre a TEA. Foi bem no período em que foi criado no Brasil o Sistema Único de Saúde (SUS) em que o Brasil ainda não tinha a pretensão de criação de estratégias de acolhimento as crianças, jovens e adultos com TEA.

No ano de 2012 o Brasil decreta a Lei Berenice Piana (12.764/12) que implementa a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Essa lei representa um marco na garantia de direitos a pessoa com autismo, já que essa lei determina que as pessoas possam ter o diagnóstico, o tratamento, terapias e medicamentos disponibilizados pelo SUS, além de proporcionar a dignidade e a igualdade de oportunidades.

Já em 2015, com a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (13.145/15), criou-se o Estatuto da Pessoa com Deficiência, ampliando a proteção às pessoas com TEA ao definir a pessoa com deficiência como “aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial”. O Estatuto é um marco importante na defesa da igualdade de direitos dos

deficientes, no combate à discriminação e na regulamentação da acessibilidade e atendimento prioritário (Fernandes; Silva, 2023, p.5).

Por fim, no ano de 2019 com a criação da lei Romeo Mion (13.977/20), passa a ser criada a carteira de identificação da pessoa com autismo (CIPTEA) que propicia a pessoa com TEA a prioridade no acesso aos campos como a: “saúde, educação e assistência social”. Esses são importantes marcos de garantia da “igualdade, inclusão, equidade” pois por meio de ações de cuidado para com os pacientes com autismo, mesmo os com diagnósticos tardios, é fundamental a garantir pelo direito a igualdade e a equidade (Fernandes; Silva, 2023, p.6).

4.2 A inclusão de estudantes com TEA na escola

A temática inclusão quando abordada pelas pesquisas não se torna uma tarefa fácil, já a que a análise extensiva a respeito do processo traz um discurso complexo para o campo educacional. Abordar tais aspectos traz à tona uma reflexão sobre o currículo, as formas de agir e ser socialmente dos professores.

Sendo assim, é importante que a instituição tenha como ponto de partida a promoção de estratégias para que os estudantes com autismo possam ter um processo inclusivo e não excludente. Ao projetar meios e formas de promoção do estudante, a que se destacar o acesso e a permanência por meio de ações de acolhimento que tencionam as diferenças e as necessidades individuais, com isso “todos podem estar incluídos e excluídos de determinadas práticas, já que não se trata de uma condição dos indivíduos, mas de um estado que pode ser alterado a qualquer momento” (LOPES; FABRIS, 2017, p. 84).

Com isso, é atribuição da escola elaborar e reestruturar as ações didáticas de maneira que os estudantes com TEA possam assimilar o processo, não cabendo ao estudante adaptar-se à escola, mas a escola que deve mudar suas estruturas para dar acesso e permanência ao estudante da modalidade da educação especial.

Saberes morais, psicológicos, médicos e pedagógicos e seus efeitos na inclusão escolar, aponta o quanto as ciências psi têm operado na escola, mostrando-se eficientes no governo dos sujeitos, desvendando a subjetividade infantil e produzindo uma autotransformação de si. Já, o saber médico ocupa seu espaço ao descrever, classificar, diagnosticar e tratar os sujeitos anormais. A partir dos rótulos criados pelos diagnósticos, a Pedagogia, mais uma vez, silencia naquela tarefa que seria sua: pensar, criar e inventar novas formas de ensinar e de aprender. (Hattge; Klaus, 2014, p. 332).

É importante mencionar que a escola deve repensar seu papel institucional com relação à inclusão, de maneira que os saberes possam ser processados nos espaços escolares por meio de aspectos que já foram consolidados nos estudantes. Por meio do diagnóstico clínico é feita a vinculação da pessoa às intervenções médicas e psicológicas das quais uma equipe multidisciplinar para que sejam trabalhados com os estudantes aspectos voltados à educação integral.

O processo de inclusão do estudante com autismo carrega consigo diversos aspectos relevantes de serem destacados, sendo a forma como esses estudantes são recepcionados a documentação que é guardada, as avaliações e atividades diagnósticas diferenciadas que devem ser feitas levando em consideração que tais pressupostos irão auxiliar o professor no desenvolvimento de atitudes inclusivas.

A inclusão escolar do aluno com TEA já carrega consigo um “registro acessório”, que é o diagnóstico, uma marca da diferença que, de forma ambivalente, deveria ser um documento para auxiliar na inclusão, contudo, esse diagnóstico prescreve e, normalmente, legitima uma marca que a escola carimba no portfólio escolar, ser um “diagnóstico” por toda a sua vida, em especial quando se trata da jornada na vida acadêmica que irá construir. No processo de inclusão, a escola tem o papel de intervir e olhar para o aluno e para suas capacidades e individualidades que aquele ser, enquanto único, carrega e potencializa essas particularidades em possibilidades de ensino e aprendizagem (Bonfim, 2021, p.48).

Bonfim (2021) destaca que a busca pelos saberes didáticos deve ser algo constante, pois por meio desse processo o professor será capaz de propiciar a inclusão por meio de ações que facilitam o processo de quebra de barreiras da criança. A limitação, é algo presente no processo de inclusão, quando um professor busca romper com tais processos será capaz de proporcionar melhores condições de vida à pessoa com autismo.

Com isso, é importante que a escola possa criar espaços de diálogo para que a pedagogia possa ter ações iminentes na vida do sujeito, por meio da qual a inclusão escolar passa a ir além do acesso e da permanência na escola, mas possibilita a aprendizagem do estudante.

O lugar da inclusão em nosso tempo ocupa o tamanho do lugar inventado para a exclusão. Quem ocupa uma das posições de sujeito consideradas adequadas, normais, almejadas por uma sociedade próspera e tecnologicamente desenvolvida, deseja que o outro esteja em uma das posições de sujeito consideradas inadequadas (Lopes, 2007, p. 17-18).

Aprender em um lugar que possibilita a inclusão favorece a dinâmica e uma lógica pela qual os sujeitos que aderem às propostas da inclusão por meio de um processo de assimilação

do qual o pensamento da escola passa a configurar-se como uma mola mestra, que a escola possibilita em ações didáticas que favorecem as práticas inclusivas.

Sendo assim, Bonfim (2021) aponta que a inclusão e seus espaços devem ir além da escola e do debate sobre o currículo, pois é preciso pensar além dos muros da escola, de fato analisar as práticas de inclusão e como elas são capazes de possibilitar a permanência do estudante na unidade de ensino. Limitar-se ao estudo das normativas é não contribuir em nada ao processo de ensino.

O currículo é pensado, e, ao mesmo tempo, tensionado por aqueles que constroem e que são constituídos por ele. Sem querer produzir a escola e o currículo como espaços que reduzem diferenças a posições predeterminadas, quero mostrar que o currículo escolar não é somente aquele que é pensado desde a escola, mas é, também, aquele constituído no cotidiano por todos que participam dele. Como um espaço tenso, produtivo e de lutas culturais, o currículo pode ser entendido como um campo de ação em permanente (des) construção (Lopes, 2007, p.13).

Por isso, o currículo mesmo que não contemplando unicamente a inclusão, a escola deve ser capaz de reanalisar e reavaliar tais aspectos visando perceber se ele atende às necessidades dos estudantes. A avaliação dos conhecimentos prévios, as lutas diárias dos professores e dos envolvidos, bem como, nas dinâmicas e atividades realizadas em sala. Todos esses aspectos envolvem o processo de inclusão e acolhimento do estudante.

A problematização dessas situações, acabam por trazer reflexões importantes a respeito da prática e ações voltadas à inclusão, pois o foco da presente investigação está em possibilitar uma visão a respeito da inclusão que acontece na escola e como os diversos tipos de recursos podem contribuir de forma interessante para o processo educativo que é dinâmico, interativo, cultural e social.

O processo inclusivo educacional deve ser uma atividade de reflexão e questionamento, primordialmente no tange à inclusão do aluno com TEA, objeto desse estudo. Como pontuei em seções anteriores, as demandas educacionais, ancoradas em aspectos legais e normativos, abrem possibilidades de questionamentos sobre o modelo, lógicas e concepções de uma prática que “inclui a todos”. Ao olhar a inclusão com estranhamento, não posso aceitar que ela se resuma à mera inclusão de todos e que, assim, essa inclusão será alcançada (Bonfim, 2021, p.45).

Sendo assim, é importante destacar alguns aspectos importantes à inclusão de estudantes autistas, como é o caso do uso de materiais inovadores e de recursos importantes presentes na sala de recursos multifuncionais. A que se destacar que esses estudantes devem frequentar regularmente esta sala em contra turno, de maneira que o AEE trabalhe colaborativamente com o professor regente de turma.

O atendimento especializado deve propiciar seja por meio das tecnologias, de materiais ou outros recursos possa fazer com que o estudante tenha um aprendizado integral, potencializando seus saberes já adquiridos e fazendo com que ele possa aprender cada vez mais com as dinâmicas trabalhadas em sala.

Na próxima seção será possível avaliar como as tecnológicas assistivas tem impacto significativo na vida do estudante, possibilitando seu aprendizado e fazendo com que este possa se sentir bem no processo educativo inclusivo. A inclusão só acontece por meio do rompimento de paradigmas que aflora a aprendizagem e possibilita o ensino integral.

5. TECNOLOGIA ASSISTIVA: POTENCIALIZANDO A INCLUSÃO NO ENSINO

O capítulo dedicado à Tecnologia Assistiva (TA) aprofundará a compreensão dessa ferramenta no contexto educacional, concentrando-se em seu papel no processo de inclusão de alunos com TEA. Começaremos com uma definição ampla de TA, conforme estabelecida pelo Comitê de Ajudas Técnicas (CAT) da Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República, examinando seu propósito central de promover a funcionalidade e participação de pessoas com deficiência.

Este capítulo explorará como a TA pode proporcionar maior independência, qualidade de vida e inclusão social para alunos com deficiência, especialmente aqueles com TEA. A discussão será embasada em estudos que destacam os benefícios da TA, como a melhoria do processo de ensino-aprendizagem, o desenvolvimento da autonomia e independência, e a aquisição de habilidades sociais.

No entanto, para compreender plenamente o potencial da TA, é necessário explorar os desafios associados à sua implementação. A necessidade de formação de professores e as barreiras de acesso aos dispositivos serão discutidas, destacando a importância de superar esses obstáculos para garantir que a TA atinja seus objetivos na promoção da inclusão escolar.

A relação entre a TA e o ensino será detalhada, explorando como as tecnologias assistivas podem ser aplicadas para superar os desafios específicos enfrentados por alunos com TEA na área do conhecimento. A aprendizagem móvel, mediada pela tecnologia, será discutida como uma abordagem eficaz, enfatizando o impacto educacional e social relevante do uso de dispositivos móveis por crianças com autismo.

A análise do design de interface das tecnologias educacionais será incorporada, destacando sua função na experiência do usuário e na eficácia da TA. Estudos de caso e exemplos práticos serão apresentados para ilustrar como a TA pode ser integrada de maneira eficaz no ensino, tornando as aulas mais atrativas e contribuindo para a inclusão escolar efetiva de alunos autistas.

Este capítulo busca fornecer uma base teórica sólida para a compreensão da interseção entre Tecnologia Assistiva, Educação Inclusiva e o ensino, preparando o terreno para a análise empírica que será conduzida no decorrer da pesquisa.

5.1 O uso da tecnologia na educação

A educação é segundo Novoa (2023) um dos campos pelos quais as interações perpassam como formas de implementar a cultura. O sujeito que interage evolui de forma que as transformações de tempo e espaço vão acontecendo e as formas passam a se relacionar e interagir de forma mais intensa.

Após a pandemia muitas mudanças foram sendo implementadas, como é o caso da implementação do uso das tecnologias na escola. Novoa (2023) aponta que na pandemia as escolas buscaram por meio da tecnologia reformular o próprio fazer profissional pelo qual as ações didáticas passam a ser encorpadas pelo uso das tecnologias.

Sendo assim, as tecnologias digitais permeiam a vidas das pessoas e fazem com que todas as sociedades possam se atualizar por meio de ações e demandas de utilização desses recursos. As tecnologias são segundo Novoa (2023) instrumentos que fazem com que as necessidades humanas sejam supridas por contextos de evolução que a partir de certos interesses vem gerando muitas aprendizagens diante das tecnologias digitais.

Coutinho e Lisboa (2011) atestam que a internet nunca foi tão fundamental durante a pandemia e após esse período, já que as relações presenciais passaram a terem mais interações limitadas.

A Internet e as tecnologias digitais fizeram emergir um novo paradigma social, descrito por alguns autores, como sociedade da informação ou sociedade em rede alicerçada no poder da informação (Castells, 2003), sociedade do conhecimento (Hargreaves, 2003) ou sociedade da aprendizagem (Pozo, 2004). Um mundo onde o fluxo de informações é intenso, em permanente mudança, e "onde o conhecimento é um recurso flexível, fluido, sempre em expansão e em mudança" (Hargreaves, 2003, p. 33 apud Coutinho; Lisboa, 2011, p. 01).

É importante dizer que a internet influencia de forma interessante na convivência e na forma de interação entre os sujeitos. As tecnologias são fatores importantes para que as informações percorram os espaços e as vivências humanas. Para os educadores as transformações perfazem caminhos significativos que trazem processos de ensino e aprendizagem que favoreçam a educação especial.

Para Novoa (2023) uma das formas que a transformação social vem apresentando aspectos importantes sobre o gerenciamento de informações é por meio da aquisição de conhecimento e poder. Sendo assim, aqueles com acesso às tecnologias fazem com que as transformações sociais e econômicas possam acontecer implementando novas ações na cultura e nas relações socialmente estabelecidas.

Coutinho e Lisboa (2011) atestam algumas características voltadas ao uso das tecnologias na educação, eles atestam que esse uso proporciona compreensão sobre a forma e a maneira como se consolidam as informações.

Já Novoa (2023, p.47) atesta que “a influência e transformação na vida das pessoas quanto à necessidade sempre de novas tecnologias, com facilidade de interação entre as pessoas e, conseqüentemente, requerendo recursos que correspondam à realidade e à necessidade de cada um”. Essa necessidade a que menciona a autora está relacionada à “aprendizagem, trabalho ou interação social” que por sua vez estão atrelados ao grande volume de informações pelo qual os professores que atuam com a educação especial devem buscar compreender.

Um aspecto que é importante a ser destacado na atual sociedade do conhecimento, é que, diante de todos os recursos disponíveis para interação e democratização do saber, surgem novos espaços para que as pessoas se comuniquem, interajam e relacionem-se. Lévy (1999) destaca esses espaços como "desterritorialização do presente", ou seja, não há barreiras na aquisição de bens e produtos de consumo e comunicação. Presencia-se muito disso no ambiente escolar, diversidade de recursos de tecnologias digitais em que os estudantes têm acesso e, cada dia mais, faz parte de seu convívio diário (Novoa, 2023, p.47).

Sendo assim, a educação especial vem implementando as transformações sociais, buscando fazer com que se mantenha algumas características da própria cultura, pela qual é transmitido e consolidado um conhecimento que vem se convalidando uma identidade que representa docentes e alunos. Diante das informações que estão disponíveis, independente da classe social a que essas pessoas estejam, mesmo que a tecnologia ainda seja um fator restrito as camadas mais ricas da sociedade.

A consciência reflexiva do uso das tecnologias está no processo de que as relações tempo e espaço passam a estabelecer conexões com outras formas de saberes pelos quais a tecnologia possibilita uma aprendizagem dos processos da vida diária (Coutinho; Lisboa, 2011).

Com isso, é importante que o educador seja um mediador no processo de ensino, propiciando interações e com relação a educação especial é importante que se estabeleçam alguns desafios que os educadores podem passar como parte do processo de inclusão e como aspectos que estão aliados a transmissão de conhecimento curricular pelo qual a sociedade por meio do uso da tecnologia se apropria e visa ampliar os horizontes da informação (Novoa, 2023).

A autora continua e destaca que a utilização das tecnologias na educação faz parte do processo de organização do currículo pelo qual os processos educativos e as estratégias pedagógicas se fazem no processo de inclusão como aspectos relevantes. Estes visam desenvolver, segundo Novoa (2023) a possibilidade e as estratégias metodológicas diferenciadas que possibilitam aprendizagens significativas. No entanto, a que se destacar que os professores necessitam buscar formações continuadas, pois muitos não possuem as habilidades para desenvolver atividades com o uso das tecnologias.

Com isso, a formação continuada é como uma ponte que possibilita não só a reflexão docente sobre suas próprias ações didáticas, mas também uma aprendizagem e a procura por novas possibilidades de inovar a prática. O professor de educação especial deve fazer com que tais ações sejam aperfeiçoadas (Novoa, 2023).

Essa cultura permeada pelas TDIC, denominada Cibercultura, [...] é "a cultura contemporânea, associada às tecnologias digitais (ciberespaço, simulação, tempo real, processos de virtualização, etc.)". Sendo assim, a educação significa e ressignifica conhecimento com esse movimento atual diante das tecnologias digitais. Assim, nenhuma TDIC é considerada neutra, pois interfere no fazer, no aprender, nas relações sociais, na conceituação e nas possibilidades da efetivação do ensino e aprendizagem, levando em consideração em qual modelo social estamos inseridos em uma determinada cultura e a realidade de cada espaço educacional, ou cultura escolar (Novoa, 2023, p.47).

A que se destacar aspectos voltados a cultura escolas, mas o que seria esses processos? Forquin (1993, p.167) define tais aspectos como "conjunto dos conteúdos cognitivos e simbólicos que, selecionados, organizados, normalizados e rotinizados, sob o efeito dos imperativos de didatização e que constituem habitualmente o objeto de uma transmissão".

No processo da cibercultura, a formação do professor deve considerar a aprendizagem das tecnologias como forma de colocar os sabres em ação de maneira a se consolidar a

aprendizagem e a construção de uma prática que se volte ao aprendizado por meio da utilização da tecnologia e das experiências (Novoa, 2023).

Para Novoa (2023) a cultura do ciberespaço é uma nova maneira de se comunicar pela qual surge uma conexão internacional dos meios de comunicação. Esse termo não diz respeito apenas ao material ou infraestrutura, mas também às plataformas oceânicas e digitais pelos quais os seres humanos constantemente estão interagindo.

A caracterização da cultura digital ou era digital reporta-se a reflexão de não conceituar e sim, pensar na mobilidade, dos fluxos de interação em que estão em constante movimento, da relação com o outro e de como as pessoas estão se reconstruindo diante dos desafios e mudanças em que a realidade está impondo, principalmente no momento de pandemia (Novoa, 2023, p.48).

Com isso, na cibercultura uma das características interessantes a respeito das ações humanas está relacionada às interações entre as pessoas e ideias, sejam elas artificiais ou naturais. Portanto, cada pessoa é um ser diferente e com sua subjetividade pela qual cada sujeito interage e aprende de uma forma.

As tecnologias, por si só, não irão resolver os problemas da educação, principalmente na educação especial como se ouve em certas ocasiões nos corredores escolares, a tecnologia vem suprir uma necessidade específica da pessoa com deficiência como se fosse contemplar algo que lhe falta. As tecnologias digitais devem sempre ser utilizadas de forma objetiva, intencional e planejada, auxiliando no desenvolvimento e na ressignificação da aprendizagem e dos conteúdos curriculares e das demandas futuras. A necessidade de pensar e repensar a educação especial no dia a dia, diante das mudanças sociais e culturais em que perpassa, desenvolvendo nos estudantes habilidades, resolução de problemas, agir com autonomia entre outras, é a mudança à qual a educação precisa ajustar-se constantemente (Novoa, 2023, p.49).

No caso da educação especial é interessante destacar que sejam acentuadas algumas partes que se relacionem ao desenvolvimento e a utilização de metodologias do educador. O professor que atua no atendimento educacional especializado deve trabalhar as especificidades de cada sujeito por meio da consideração da diversidade como um aspecto fundamental. Novoa (2023) destaca que cada professor deve atuar de forma única e deve visar as características peculiares de seus estudantes de maneira a exprimir deles o seu melhor.

Com isso, as tecnologias digitais favorecem alguns aspectos e possibilitam que a cultura escolar possa ser organizada dentro de um contexto pelo qual se estabelece a organização escolar e a disponibilidade de ferramentas que possibilitem a transmissão de informações e a superação de algumas barreiras por meio de ações planejadas, organizadas, sistematizadas e concretizadas (Forquin, 1993).

[...] várias vozes se juntam para buscar, alterar e reconfigurar a informação. Portanto, o desafio enfatizado na educação especial, com todas essas transformações da cultura digital e da construção do trabalho colaborativo e do espaço do saber, é que faz-se necessário repensar a respeito da formação continuada docente e que se ajuste ao que o professor quer aprender (Novoa, 2023, p.50).

Diante disso, como podemos desenvolver um processo de atendimento especial para os estudantes com autismo? Novoa (2023) destaca que uma proposta de ensino inclusivo deve visar a organização curricular por meio de aspectos didáticos que se apropria por meio de conhecimentos e de características que buscam fazer com que os professores ao buscarem a formação continuada vise desenvolver por meio do aprimoramento o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes autistas.

Refletir sobre a tecnologia subsidia a ação pedagógica do Atendimento Educacional Especializado, pelo qual o autista recebe o atendimento por meio da mediação como processo fundamental que permeiam o processo de ensino como algo que se relaciona por meio da comunicação e da vida em sociedade (Novoa, 2023).

Tecnologias físicas: são as inovações de instrumentais físicos, tais como: caneta esferográfica, livro, telefone, aparelho celular, satélites, computadores. Estão relacionadas com a Física, Química, Biologia, etc. (equipamentos); Tecnologias organizadoras: são as formas de como nos relacionamos com o mundo; como os diversos sistemas produtivos estão organizados. As modernas técnicas de gestão pela Qualidade Total é um exemplo de tecnologia organizadora. (relações com o mundo); Tecnologias simbólicas: estão relacionadas com a forma de comunicação entre as pessoas, desde a iniciação dos idiomas escritos e falados à forma como as pessoas se comunicam. São os símbolos de comunicação. (interfaces de comunicação) (Tajra, 2001, p. 48 apud Brito, 2006, p. 09).

Com isso, o professor ao se apropriar da tecnologia deve utilizar o recurso como meio de fazer com que as ações didáticas possam desenvolver o que for preciso para que o estudante compreenda o processo educativo como algo significativo. O professor para exercer uma prática significativa precisa conhecer o estudante ao qual está prestando o devido atendimento educativo.

De 2019 a 2021, com a pandemia, alterou-se significativamente as relações e interações sociais com o predomínio do uso de tecnologias digitais quando ocorreu o ensino remoto, o qual não há como considerar esta como educação a distância, pois, se tratou de uma forma de ensino emergente conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nº 9.394/96 que já previa o uso de tecnologias em situações como essa, no intuito de responder às demandas urgentes da educação. Diante do surgimento desta situação sanitária, os profissionais da educação tiveram que se reformular para trabalhar com a impossibilidade de contato presencial, sendo necessário o afastamento social determinado em lei pela União, Estados e Município (Novoa, 2023, p.51).

Sendo assim, a projeção de um modelo inferente de ensino deve fazer com que a educação siga um padrão de sistema pelo qual cada região será autossuficiente para determinar como devem ser utilizadas as tecnologias nas salas de recursos multifuncionais. A União não projetou nenhum documento oficial, mas deixou que os estados e municípios se organizassem com relação a esse uso.

Denota-se que o ensino híbrido se fundamenta na ideia de mesclar o estudo em dois momentos: on-line e presencial. Para o momento online, pode-se fazer uso de tecnologias diversas como editores de vídeos, histórias em quadrinhos entre outros aplicativos que facilitam e auxiliam no momento da aprendizagem. No que tange às aulas presenciais (segundo momento), o professor é o mediador para que a aprendizagem se efetive. (Sotili; Stöer; Pinheiro; Benvenuti, 2021, p. 03).

Sendo assim, é preciso que os educadores conheçam as múltiplas tecnologias para que ao planejar, categorizar e utilizar, os professores não visem somente atividades que passam o tempo, mas sim ações que visem aprimorar e encaminhar o estudante para uma aprendizagem significativa. Esse processo, em especial executado na educação especial serão subsidiados meios de fazer com que os estudantes com autismo possam por meio das tecnologias aprenderem em espaços inovadores.

5.2 As tecnologias assistivas

Para Novoa (2023) a tecnologia assistiva pode ser concebida como um conhecimento pelo qual incorpora-se os recursos, métodos, estratégias, ações e serviços que promovem a participação e a autonomia das pessoas com deficiência.

[...] os recursos de Tecnologia Assistiva (TA), sobretudo aqueles voltados para garantir a funcionalidade do ato comunicativo, apresentam-se como proposta promitente de intervenção e desenvolvimento desses discentes, posto que a limitação na área de comunicação social é vista por vários teóricos como principal barreira nas possibilidades de acesso ao currículo por parte do aluno com TEA (Silva; Serra, 2023, p.3).

Novoa (2023, p.52) também aponta que: “no atendimento educacional especializado, o objetivo da utilização da Tecnologia Assistiva (TA) é promover a funcionalidade da pessoa com deficiência nas ações cotidianas nas quais desenvolve e participa”. Esse modelo de intervenção é capaz de criar campos de funcionalidade que dizem respeito ao processo de avaliação e intervenção por meio de estruturas e limitações de ações participativas.

Silva e Serra (2023) apontam que as tecnologias assistivas estão relacionadas a todo “arsenal de recursos” que podem colaborar para a ampliação de habilidades funcionais dos autistas de modo que que esses recursos estejam relacionados à promoção de vida independente.

No Brasil, recebe destaque a classificação idealizada por Tonolli e Rita Bersch, no ano de 1998. Tal classificação possui um notório caráter didático, situando a área de TA em 11 categorias, a saber: a) auxílio para a vida diária; b) Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA); c) Recursos de acessibilidade ao computador; d) Sistemas de controle do ambiente; e) Projetos arquitetônicos para acessibilidade; f) órtese e prótese; g) Adequação postural; h) Auxílios de mobilidade; i) Auxílio para cegos ou visão subnormal; j) Auxílio para surdos ou com déficit auditivo; k) Adaptação de veículos (Silva; Serra, 2023, p.7).

Segundo os autores as diversas formas de organização da TA auxiliam na concessão de recursos para que cada uma dessas categorizações citadas possa se relacionar com as ações de ensino por meio das trocas de conhecimento que contemplem as práticas e os serviços ofertados pela TA.

Com base em Silva e Serra (2023) a ideia de comunicação perpassa pelos reflexos que passam a ser compreendidos por meio de mecanismos que contemplam línguas e por meio da vislumbra do Braille na comunicação tátil e de caracteres que são ampliados por meio de formatos aumentativos. Todas essas comunicações alternativas fazem parte das tecnologias assistivas.

Em se tratando de que o TEA é uma disfunção do neurodesenvolvimento marcada, principalmente, pela limitação na área comunicativa, Amato & Fernandes (2010) categorizam a ampla variabilidade desse transtorno em dois polos, a saber, autismo verbal e autismo não-verbal. O autismo não-verbal engloba os sujeitos com TEA que não conseguem utilizar a fala convencional para expressar suas ideias e necessidades, precisando de suportes alternativos para viabilizar sua comunicação (Silva; Serra, 2023, p.8).

Com relação a condição verbal, os autores apontam as pessoas com TEA que utilizam a fala, mesmo que de forma limitada e mecânica, precisando que em alguns casos se utilizem de recursos ou se diversifiquem as habilidades ampliando a comunicação. Com isso, os recursos de comunicação alternativa se mostram como fundamentais para a promoção de intervenções precisas com estudantes com TEA. De forma que as oportunidades ofereçam suportes capazes de propiciar a interação e a comunicação.

Fazer TA na escola é buscar, com criatividade, uma alternativa para que o aluno realize o que deseja ou precisa. É encontrar uma estratégia para que ele possa "fazer" de outro jeito. É valorizar o seu jeito de fazer e aumentar suas capacidades de ação e interação, a partir de suas habilidades. É conhecer e criar novas alternativas para a comunicação, mobilidade, escrita, leitura, brincadeiras, artes, utilização de materiais escolares e pedagógicos, exploração e produção de temas através do

computador etc. É envolver o aluno ativamente, desafiando-o a experimentar e conhecer, permitindo assim que construa individual e coletivamente novos conhecimentos. É retirar do aluno o papel de espectador e atribuir-lhe a função de ator (Bersch, 2008, p.89).

Sendo assim, partindo desses pressupostos, a significação é algo que parte da ideia de que cada sujeito possui suas próprias particularidades e diante de fatores sociais de participação o sujeito deve considerar que por meio das tecnologias assistivas se perfazem alguns recursos, práticas e apoios metodológicos importantes no trabalho com autistas.

Alguns dos aspectos que estão relacionados às modalidades das tecnologias assistivas estão voltadas aos seus contextos e aplicabilidades pelos quais não são tidos como conceitos padrões. Novoa (2023) destaca que a utilização também diferencia-se a medida da especificidade de cada estudante.

Para a autora é preciso que os educadores que atuam com o atendimento educacional especializado perfaçam os objetivos por meio da definição de recursos e serviços utilizados pelas tecnologias assistivas, de maneira que se propicie em sala de aula uma aprendizagem significativa para o estudante.

Sendo assim, o trabalho do AEE está em complementar a educação regular por meio de um processo que contemple os recursos e os instrumentos e objetive a promoção da autonomia e da atuação ativa do estudante dentro de suas especificidades e desenvolvendo ao máximo o seu potencial.

As tecnologias digitais fazem parte da tecnologia assistiva por meio da utilização de diversos recursos como: “softwares, aplicativos, recursos educacionais abertos e sites que tratam especificamente sobre as características próprias do autismo” (Novoa, 2023, p.56). Tais aspectos podem proporcionar o desenvolvimento de “habilidades sociais, habilidades comunicativas e acadêmicas e não tanto, ferramentas e recursos de mobilidade, acessibilidade ou adaptações físicas”.

Uma das funções do professor que atua como AEE é a de conhecer e implementar as tecnologias digitais como forma de promoção e convívio social. Novoa (2023) nos lembra que os recursos e serviços ofertados pela tecnologia assistiva proporciona desenvolvimento da comunicação para as crianças com TEA, já que por meio de um trabalho efetivo se pode trabalhar de forma mais específica com esses estudantes.

Silva e Serra (2023) apontam que a educação como um direito deve ser desfrutada por todos os sujeitos pelos quais a garantia do acesso e da permanência perpassa não só no campo escolar, mas também pelo currículo. A escola deve reconhecer o diverso e a necessidade de

equiparar as condições por meio da oferta de variadas oportunidades de os sujeitos consolidarem seus conhecimentos.

Para eles a preservação dos direitos da pessoa com deficiência deve proporcionar ajustes de maneira que os ritmos sejam preservados, os estilos e as aprendizagens sejam possibilitados à medida que a aprendizagem vá acontecendo no próprio ritmo da pessoa com deficiência que está sendo atendida. A que se destacar que essa pessoa já está em desvantagem social e a escola precisa trabalhar para que a desvantagem acadêmica não aconteça na vida dessa pessoa, por meio da garantia da acessibilidade (Silva; Serra, 2023).

Na iniciativa de resguardar esse direito, a Lei Brasileira de Inclusão nº 13.146/2015, em seu artigo 28 inciso II, dispõe sobre a responsabilidade do poder público no aprimoramento dos sistemas educacionais, para que esses possam garantir condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem por meio da oferta de serviços e recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena. Nesse tocante, a acessibilidade se configura como um mecanismo propulsor da equidade nos mais diversos espaços de pertencimento das pessoas com limitações. Compreende-se, portanto, que os esforços de uma proposta inclusiva incidem na garantia de acessibilidade e, conseqüentemente, rompimento das barreiras que se apresentam como empecilho na disposição de condições igualitárias no âmbito social ou educacional (Silva; Serra, 2023, p.9).

De forma global o debate sobre o processo de acessibilidade e comunicação limita-se a questões como as adequações relacionadas a infraestrutura dos prédios, no entanto a que se destacar a infusão de estudos que visam debater sobre um processo mais amplo de inclusão que visa não somente a entrada do estudante, mas a sua permanência na unidade de ensino. A educação que busca a superação de barreiras deve garantir a autonomia e resguardar a diversidade na instituição escolar (Silva; Serra, 2023).

Montenegro et al. (2021) é possível perceber que a comunicação alternativa é uma importante ferramenta de intervenção pela qual a funcionalidade da comunicação se perfaz por meio da mediação da aprendizagem que acontece na variedade e na mediação da aprendizagem dos estudantes com autismo. Essa variedade é para Silva e Serra (2023) um processo pelo qual é facilitado a diversidade de recursos, estratégias e técnicas que visam equiparar a interação e a comunicação em pessoas que possuem limitações expressivas.

[...] as dificuldades apresentadas na fala da pessoa com TEA podem estar correlacionadas às dificuldades de dar significação às percepções. O que os faz assumir, em muitos contextos, uma postura literal de compreensão sobre o mundo. Com base nisso, afirmam que muitas pesquisas têm se lançado no intuito de evidenciar que as imagens podem ser importantes suportes para o processo de aprendizagem dessas pessoas, e que os sistemas escritos, desde que tomados os

devidos cuidados de adequações, torna-se um instrumento de melhor compreensão em detrimento da fala (Silva; Serra, 2023, p.10).

A linguagem é um aspecto crítico pelo qual acontece a aquisição de conhecimento por meio de sistemas simbólicos, pelos quais acontece a compressão de elementos abstratos que são apontados pelos currículos como fundamentais.

Silva e Serra (2023) salientam que a sistematização dos sabres difundidos na escola colocadas em formas de disciplinas não valorizam a experiência e os sabres prévios em conjunto com a subjetividade do estudante, de maneira que as informações compartilhadas na instituição façam real sentido e possam se transformar em aprendizagem.

Para que a singularidade seja utilizada nas escolas é importante que se utilize as maneiras e os recursos pelos quais as competências comunicativas sejam ampliadas. As ações pedagógicas devem estar alinhadas e articuladas aos recursos de comunicação assistiva pelo qual possibilita a valorização e a potencialização dos sujeitos por meio de uma rota diferenciada que preconiza o objetivo, o planejamento, o entendimento e a significação que é dada ao processo (Silva; Serra, 2023).

Pesquisas recentes apontam que a utilização de recursos como a comunicação alternativa, feito por meio das tecnologias assistivas, tem apresentado importantes resultados em crianças com transtorno do espectro autista, já que ela tem apresentado importantes componentes compensatórios no processo de desenvolvimento da linguagem (Silva; Serra, 2023).

Com base na teoria de Vygotsky (1997) todo o defeito é capaz de gerar na pessoa estímulos para o suprimento da ausência, ou seja, todos são capazes de criar estímulos de maneira que essas ausências possam ser supridas à medida em que é preciso substituir determinado aspecto. Um exemplo desse processo é uma pessoa que amputa uma perna, na qual ela precisa de algo e vai aprendendo por meio da experiência a suprir a necessidade de se locomover.

Silva e Serra (2023, p.11) trazem uma contribuição importante sobre o autor ao destacar que:

[...] a deficiência não é sinônimo de incapacidade, e sim, força motriz de resignificação, posto que, um mundo de formas e novas vias de desenvolvimento se abrem diante das limitações, como possibilidade compensatória de superação das barreiras impostas. Uma dessas vias alternativas é a disposição de TA e, no estudo em questão, dos recursos de CAA.

Com isso, a que se destacar que para a teoria fundamental de Vygotsky (1997) nada pode ser considerado um aspecto natural, pois se assim se fizer um cego não poderia andar livremente sem auxílio de uma vidente, ou não poderia ler em Braille sem que antes o tivesse aprendido. Para a teoria tudo parte do cultural, ou seja, das relações dadas e da comunicação que é estabelecida entre os sujeitos.

Os aspectos culturais são fundamentais para a teoria histórico-cultural, já que por meio desses processos podem-se ampliar a comunicação e a aprendizagem, não seríamos nós mesmos se não fosse no outro. Dependemos naturalmente do outro, já que o ser humano nasce de forma inofensiva dependendo de cuidados mínimos que são dados ao sujeito e nesse processo o mesmo emerge na cultura aprendo os modos de ser e se apropriando das maneiras pelas quais se estabelecem as relações (Duarte, 2023).

De modo consequente, a falta de conhecimento sobre políticas e serviços que asseguram a acessibilidade, o desconhecimento das atribuições e fragilidades na formação docente, a inexistência de articulação entre o professor do AEE e o professor da sala regular e, ainda, a insuficiência de suportes nas escolas para consolidar e fomentar essas ações são vistos, por muitos autores, como alguns dos entraves na mediação e, consequentemente, garantia de vias alternativas para o desenvolvimento das potencialidades desses alunos (Silva; Serra, 2023, p.11).

Sendo assim, é atribuição de uma escola inclusiva à promoção de políticas que favoreçam o rompimento das barreiras que prejudicam o estudante, seja por meio de ações efetivas que se voltem à implementação de uma educação equitativa que proporcione a todos a equiparação na busca por uma equidade educacional.

Com isso, é missão da escola que prioriza a educação inclusiva o fortalecimento de aspectos que se voltem a romper as barreiras da deficiência, dando dignidade à pessoa. Mesmo assim, se esses aspectos não se fizerem presentes Silva e Serra (2023) destacam que a perca de equidade na educação será um fenômeno constante.

Por isso, não vale que se insiram os produtos, recursos, organismos e aspectos no processo educativo é preciso antes de tudo que os professores atuem por meio da mediação pedagógica, que quando exercida com eficiência pode possibilitar espaços de aprendizagem e de diálogo entre todos os componentes da instituição.

6. METODOLOGIA

6.1 Características da pesquisa em educação

Antes de entendermos como a pesquisa em educação se desdobrou, em especial no Brasil, é preciso compreender o que é pesquisa. Para Andrade (2001) o ato de pesquisar refere-se a busca por uma solução de determinado problema que foi identificado por alguém.

Além disso, ela pode ser definida como:

o conjunto de procedimentos sistemáticos, baseados no raciocínio lógico, que tem por objetivo encontrar soluções para problemas propostos mediante a utilização de métodos científicos, apresentando duas finalidades: uma de ordem intelectual, que busca o alcance do saber para o acúmulo do conhecimento; outra de ordem prática, que se preocupa em atender às exigências e necessidades do mundo moderno (p.121).

Minayo (1993, p.23) compreende a pesquisa como um ato inacabado, pelo qual a atividade básica é a própria descoberta feita pelo pesquisador. “É uma atividade de aproximação sucessiva da realidade que nunca se esgota, fazendo uma combinação particular entre teoria e dados”.

Demo (1996) já compreende a pesquisa como uma ação do dia a dia, pelo qual o sujeito de forma criativa, passa a questionar a realidade e sistematiza, por meio desses questionamentos novos conhecimentos. Para ele a pesquisa é um diálogo crítico exercido desde o sentido teórico ao sentido prático.

Gil (1999, p.42), tem uma visão diferenciada, pois para ele a pesquisa parte de “processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. O objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos”.

Com isso, tomamos por definição que a pesquisa é uma ação concreta da pessoa que busca por meio de questionamentos elaborar um conhecimento sistematizado sobre determinado assunto indagado. A consistência e a originalidade vão depender da apropriação que foi feita do objeto pelo pesquisador.

Gatti (2006) destaca que o processo de conhecimento perpassa pela sistematização e por critérios que são utilizados para estabelecer as ações que serão tomadas pelo pesquisador.

Propõe que essa discriminação pode ser feita em dois níveis: o primeiro nível exigiria o preenchimento de três condições: a produção de conhecimento novo, procedimento de investigação rigoroso e a comunicação/discussão dos resultados. O segundo nível exigiria: introdução de uma dimensão crítica e reflexão sobre as fontes, métodos e modos de trabalho; sistematização de coleta de dados; presença de interpretações com base em teorias reconhecidas e atuais contribuindo

para a elaboração de uma problemática. Esses critérios teriam com objetivo acabar com a banalização da palavra pesquisa (p.26).

Sendo assim, no campo da educação o objeto de estudo são os corpos que adentram a escola, como os estudantes, professores, demais profissionais e a própria escola como instituição. O currículo e as diferentes abordagens se inserem como características importantes do processo de fazer pesquisa em educação.

Gatti (2002, p.23) destaca que:

A constituição do espaço da educação enquanto campo com conotações de ciência não fugiu ao dominante contexto das preocupações com a produção do conhecimento no mundo ocidental, preocupações vinculadas à validade e adequação lógica de seus pressupostos teóricos e métodos de investigação. A educação tem se caracterizado em sua história constitutiva pela grande diversidade de teorias e, um pouco mais tardiamente, de procedimentos de pesquisa, o que tem gerado áreas de oposição e confronto nas formas de compreensão de seus problemas.

Destaca-se que a origem da pesquisa em educação no Brasil começa em 1930 com a instituição do Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos. Esse instituto tinha por intenção a produção sistemática de conhecimento sobre o sistema educacional. Antes a educação se valia de áreas como a sociologia, a antropologia e a psicologia para estudar os métodos e as características dos estudantes e professores.

Santos (2002) destaca essa forte influência da psicologia para a obtenção de dados práticos relacionados a atuação em sala de aula. Com a ampliação dos cursos de pós-graduação a produção de conhecimento na área passa a se expandir e a necessidade de implementação de um novo modelo de pesquisa passa a surgir tendo a educação suas próprias necessidades.

Gatti (2002, p.21) aponta os seguintes aspectos dessa ampliação:

As novas perspectivas com que se trabalhou na pesquisa educacional nas décadas de 80 até meados dos anos 90, assentaram-se em críticas relativas a questões de teoria e método, que não estão resolvidas, mas deram novo impulso aos trabalhos e alimentaram alguns grupos de ponta na pesquisa. Assim, a qualidade da produção vai se revelar muito desigual quanto ao seu embasamento ou elaboração teórica e quanto à utilização de certos procedimentos de coleta de dados e de análise.

Andre (2001) salienta que a qualidade nas pesquisas em educação deve ser avaliada por meio de reuniões com agências de fomento, pesquisadores, instituições de ensino e pesquisa, bem como, a sociedade de maneira que haja um consenso pelo qual determinado conceito se enquadre como bom ou ruim.

Moran (2007, p.19) destaca que:

Todo conhecimento comporta o risco do erro e da ilusão. A educação do futuro deve enfrentar o problema de dupla face do erro e da ilusão. O maior erro seria subestimar o problema do erro; a maior ilusão seria subestimar o problema da ilusão. O reconhecimento do erro e da ilusão é ainda mais difícil, porque o erro e a ilusão não se reconhecem em absoluto como tais.

Com isso, todo conhecimento está suscetível ao erro, isto é, é capaz de não conceber consigo algo verídico ou que se aproxime da verdade. No entanto, a que se destacar que a sistematização do conhecimento ainda é a forma que mais se aproxima da verdade para que o sujeito venha a conhecer as coisas.

Alves-Mazzoti (2001) ao analisar as pesquisas em educação aponta que os principais erros das mesmas estão na pobreza de fundamentação, metodologias sem consistência, comunicação breve e pesquisas sem aplicabilidade prática. Gouveia (2005) chama atenção para que os pesquisadores busquem avaliar tais aspectos ao realizar uma pesquisa de maneira que esses erros venham a ser superados.

Ludke e Cruz (2005, p.85) ressaltam que:

Um equilíbrio, ainda não plenamente encontrado em nossos atuais cursos de formação, permitiria assegurar ao futuro professor o domínio dos conceitos chave, dentro de quadros teóricos abrangentes, capazes de ajudá-lo a equacionar os problemas da nossa realidade educacional, que iriam se revelando no lado prático de sua formação. Ele sairia dessa preparação contando com recursos indispensáveis para iniciar seu trabalho docente e o próprio desenvolvimento profissional, inclusive como pesquisador.

Com isso, a que se destacar que nesse meio começa a surgir um debate sobre o tema do professor pesquisador, pois ao tempo que o professor preciso o ensinar também precisa aprender por meio de pesquisas de maneira que a sua própria prática possa se fazer problematizada. No entanto, destaca-se a falta de formação de professores pesquisadores desde a formação inicial, necessitando muitas das vezes que esses profissionais ao chegarem nos programas de pós-graduação necessitem de intervenções para aprenderem a fazer pesquisa.

Os temas se ampliam e se diversificam. Se nas décadas de 60-70 os estudos priorizavam as variáveis de contexto e seu impacto no desempenho dos sujeitos, nos anos 80 são substituídos pelas investigações de processos. Das preocupações com o peso dos fatores extra-escolares no desempenho de alunos, passa-se a uma maior atenção ao peso dos fatores intra-escolares: é o momento em que aparecem os estudos que se debruçam sobre o cotidiano escolar, focalizam o currículo, as interações sociais na escola, as formas de organização do trabalho pedagógico, a aprendizagem da leitura e da escrita, a disciplina e a avaliação. O exame de questões gerais, quase universais, vai dando lugar a análises de problemáticas locais, investigadas em seu contexto específico (Lima; Sousa, 2011, p.13).

Gatti (2001) destaca que conforme se deu esse processo de ampliação a metodologia da pesquisa-ação foi sendo propagada no âmbito da educação, e aos poucos a sociologia, psicologia e a antropologia foi perdendo destaque e a educação passa a utilizar-se de um campo multidisciplinar pelo qual ela sistematiza o processo de conhecimento.

A pesquisa se desdobrará sob uma abordagem qualitativa, definida por Gatti (2021) como um tipo de abordagem que busca investigar aspectos da vida social dos seres humanos. “Constata-se que para compreender e interpretar grande parte das questões e problemas da área de educação é preciso recorrer a enfoques multi/inter/transdisciplinares e a tratamentos multidimensionais” (Lima; Sousa, 2011, p.13).

As duas últimas décadas também assistiram a uma mudança no contexto de produção dos trabalhos de pesquisa. Embora a grande maioria dos estudos continue sendo produzida nos programas de pós-graduação *stricto sensu*, as temáticas privilegiadas e as formas de desenvolvimentos desses estudos vêm sofrendo mudanças. Se nas décadas de 60-70 o interesse se localizava nas situações controladas de experimentação, do tipo laboratório, nas décadas de 80, 90 o exame de situações “reais” do cotidiano da escola e da sala de aula é que constituíram as principais preocupações do pesquisador. Se o papel do pesquisador era sobremaneira o de um sujeito de “fora”, nos últimos anos tem havido uma grande valorização do olhar “de dentro”, fazendo surgir muitos trabalhos em que se analisa a experiência do próprio pesquisador ou em que o pesquisador desenvolve a pesquisa em colaboração com os participantes (Lima; Sousa, 2011, p.13).

Sendo assim, as novas modalidades de pesquisas provocam novos problemas que envolvem a realidade e a busca por trabalhos de qualidade se envolve num processo de anos, dos quais as condições de produção se perfazem diante da pesquisa educacional. Se a pesquisa em educação ainda não chegou em seu auge é preciso que se realize um debate de maneira que a mesma possa criar alternativas de fortalecimento.

6.2. Tipos de pesquisa

Duarte (2023) aponta a existência de três tipos de abordagens de pesquisa a do tipo quantitativa que tem sua origem nas ciências da natureza e exatas e que foi apropriada pelas ciências humanas como forma de mensuração de aspectos qualitativos na sociedade.

Pesquisas quantitativas são indicadas para responder a questionamentos que passam por conhecer o grau e a abrangência de determinados traços em uma população, esta também é uma forma de estar sensível aos problemas sociais. Há, nesse tipo de pesquisa, um caráter mais ou menos generalizador; contudo a preocupação em relacionar a pesquisa aos contextos enriquece o trabalho (Pereira; Ortigão, 2016, p. 69).

O método qualitativo também é definido por Duarte (2023) como uma abordagem de pesquisa que busca apreender os aspectos qualitativos da sociedade, de maneira não só a mensurar os números presentes, mas também a busca por aspectos da subjetividade da vida humana em sociedade. Segundo Gatti (2004) essa abordagem é a mais utilizada nas pesquisas em educação, já que os pesquisadores desta área evitam o método quantitativo pela exigência de pré-requisitos para a implementação de tal abordagem.

Segundo Minayo (1993) existe também a abordagem qualitativa e quantitativa ambas as abordagens são diferentes, no entanto, podem ser utilizadas em comum acordo o que é denominado por Duarte (2023) como abordagem mista.

6.2.1 Natureza dessa pesquisa

A contribuição da pesquisa qualitativa está em promover uma apreensão diversidade da sociedade que segundo Flick (2009) se relaciona com o processo de aprendizagem por meio das práticas sociais. Já para o campo educacional é definido pela autora como:

[...] para ampliar e diversificar os conhecimentos na área da educação, e, completo, conseqüentemente para os conhecimentos voltados à docência. Na maioria das vezes, com foco mais delimitado, esses métodos permitem aproximação mais profunda em relação às formações, aos processos culturais, aos de aprendizagens, adentrando em questões do cotidiano escolar, explorando situações diversas (Gatti, 2021, p.51).

Revelando-se como um estudo aplicado utiliza-se da análise descritiva para sua composição. Essa abordagem busca uma compreensão profunda das contribuições das Tecnologias Assistivas (TA) para o processo de aprendizagem de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) na Sala de Recursos Multifuncionais da Escola Municipal de Tempo Integral Almirante Tamandaré, em Palmas-TO.

6.3 Procedimentos Metodológicos

6.3.1 Revisão Bibliográfica e Revisão Sistemática

Uma revisão bibliográfica extensiva foi conduzida abarcando a busca por palavras-chave previamente definidas: Educação Inclusiva, Aprendizagem, Tecnologias Assistivas e Transtorno do Espectro Autista. A busca por dissertações e teses que envolvem o tema será feita na base da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações. A revisão sistemática consolidará e

analisará as contribuições científicas disponíveis sobre esses temas, estabelecendo uma base sólida e abrangente para a pesquisa.

6.3.2 Estudo de Caso e entrevista com roteiro semi-estruturado

Essa pesquisa se vale do estudo de caso que tem por finalidade “ [...] descrever um contexto de vida real no qual uma intervenção ocorreu, tendo indicação de utilização quando a pergunta de pesquisa se apresenta por meio de 'como' ou 'por que’ ” (Pereira; Godoy; Terçariol, 2009, p.428).

O estudo de caso foi desenvolvido na Escola Municipal de Tempo Integral Almirante Tamandaré em Palmas – TO, que possibilitou uma investigação minuciosa e contextualizada das contribuições das TA no ambiente específico da sala de recursos multifuncionais. O estudo de caso em análise foi realizado com um aluno menor de 18 anos e com TEA e a entrevista com uma professora da SRM.

Essa etapa da pesquisa contou com prévia autorização da instituição e aconteceu no decorrer de duas semanas de observação direta e participativa, onde Marietto (2018) define a pesquisa participante como um tipo de pesquisa com raízes na etnografia, mas que possuem método próprio na qual utiliza-se aspectos socioculturais explorados para explicar os padrões que foram observados da atividade humana.

A coleta de dados dessa etapa foi feita por meio do diário de bordo definido por Larcher (2019) como o objeto pelo qual o pesquisador faz o registro por escrito dos acontecimentos do campo. Esse instrumento permite que o pesquisador relacione de forma integral os acontecidos no processo de pesquisa de campo.

Antes da coleta dos dados empíricos foi apresentado aos participantes e aos responsáveis os respectivos documentos: À professora o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE); Aos responsáveis dos estudantes: o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE).

Observações diretas e participativas na Sala de Recursos Multifuncionais ofereceram uma compreensão contextualizada da interação entre alunos, educadores e Tecnologias Assistivas. Tais observações tiveram como foco principal como o estudante interage e participa da proposta educacional mediante o uso da tecnologia assistiva apresentada, se ocorre a aceitação da mesma no intuito de trazer para o concreto o conteúdo proposto.

A observação participante aconteceu no momento em que o estudante selecionado estiver realizando atividades na sala de recursos multifuncionais. A observação seguiu roteiro previamente estabelecido no apêndice B. O tempo programado para essa observação foi de aproximadamente 50 minutos.

Após serem feitas o processo de observação participante foi realizada a entrevista com roteiro semi-estruturado (Apêndice A) que é definida por Santos, Jesus e Battisti (2021, p.2):

A entrevista pode ser caracterizada como semi-estruturada, indicando a forma como será a abordagem adotada pelo entrevistador. Nesse caso, o entrevistador usa um roteiro para a entrevista, sendo flexível em sair do roteiro para que o entrevistado possa discorrer subjetivamente sobre a questão colocada.

Esse roteiro de entrevista contou com nove perguntas feitas a professora da sala de recursos. Essa entrevista explorará a percepção do educador sobre o processo de aprendizagem do aluno autista, a aplicação das TA e os desafios enfrentados.

A entrevista durou aproximadamente 30 minutos e foi gravada com aparelho disponibilizado pela pesquisadora responsável. O entrevistado consentiu a respeito da gravação esse consentimento está contido no TCLE.

6.3.3. Critérios de inclusão dos participantes

Será critério de inclusão no estudo de caso proposto que o estudante tenha:

- Laudo que confirme o transtorno do espectro autista;
- O aluno deverá estar matriculado na sala de Recursos Multifuncionais da Escola de Tempo Integral Almirante Tamandaré.

Com relação aos professores os critérios são:

- O professor deverá estar lotado na escola Municipal de Tempo Integral Almirante Tamandaré;
- Atuar na Sala de recursos multifuncionais.

6.4 Coleta de Dados

A coleta de dados foi conduzida por meio de observações participativas, entrevistas semi-estruturadas presenciais com educadores e análise documental relacionada à implementação das Tecnologias Assistivas na sala de recursos multifuncionais.

Esses métodos proporcionarão *insights* detalhados sobre a aplicação prática das TA, os desafios enfrentados e a relação entre o desempenho escolar do aluno autista e o uso dessas tecnologias.

6.4.3 Análise Documental

Uma análise documental meticulosa dos registros relacionados à implementação das TA na sala de recursos multifuncionais foi realizada, incluindo protocolos, relatórios e outros documentos pertinentes.

6.5 Ética e Consentimento

O estudo foi submetido à avaliação rigorosa do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), aderindo estritamente às normas éticas e está sob análise desde 16/03/2024. Todos os participantes serão convidados a assinar o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) para assegurar sua compreensão e consentimento voluntário, momento em que será explanado sobre os objetivos e métodos da pesquisa a ser realizada.

Já com relação ao estudante os devidos responsáveis serão convidados a estarem na escola para que a pesquisadora responsável em conjunto com a gestão escolar explique a pesquisa, objetivos e métodos que serão aplicados. Após, eles deram o consentimento para que pudesse haver a observação participante e a participação do estudante na pesquisa, por meio da assinatura do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE).

6.6 Análise de Dados

Para a análise e tratamento dos dados foi aplicada a técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin (2011) que consiste em proporcionar uma interpretação aprofundada em relação aos objetivos da pesquisa.

Essa análise é dividida em três etapas e será seguido esses passos para que sejam categorizados e sistematizados os dados dessa investida. Na primeira etapa foi realizada a pré-

análise em que consiste na organização de todo conteúdo, nas leituras flutuantes, na escolha dos documentos e depoimentos e na construção da base teórica e representativa da pesquisa.

A segunda etapa consistiu na exploração do material para a formação e hipóteses, e a preparação do material para que sejam feitas a codificação, enumeração e a formação das unidades temáticas para a empregabilidade desse tipo de análise. Também foi feita a categorização dessas unidades temáticas para melhor facilitar a compreensão do leitor sobre tema a ser debatido.

Por fim, foi feita a exploração dos resultados por meio de inferência da qual busca interpretar os dados por meio do significado e do código que lhe é atribuído. Outro aspecto a ser levado em consideração é o emissor da qual os dados partem.

Essa metodologia, cuidadosamente delineada, visa fornecer uma compreensão abrangente das contribuições das Tecnologias Assistivas para a aprendizagem de alunos com TEA na Sala de Recursos Multifuncionais, visando contribuir efetivamente para o desenvolvimento de estratégias inclusivas mais eficazes. Possibilitando uma maior compreensão e percepção da aceitação e efetividade do uso da tecnologia assistiva no processo de ensino-aprendizagem.

Para tanto emergiu-se da análise das entrevistas dois eixos temáticos que possibilitaram compreender melhor a dinâmica o trabalho do AEE: 1) O trabalho do AEE; 2) Dificuldades do trabalho do AEE na Sala de Recursos Multifuncionais.

7. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo é proposto a realização da análise dos resultados da pesquisa empírica realizada na sala de recursos multifuncionais da ETI Almirante Tamandaré, da qual foi possível apreender uma entrevista com a professora e a realização da observação de sessões com um estudante autista que faz uso da tecnologia assistiva.

Primeiro será feito o processo de descrição do município, apresentando dados do contexto do território da pesquisa. Após é feita uma breve apresentação do contexto educacional do município de Palmas, e em específico da realidade da escola analisada.

Consta neste capítulo uma descrição dos participantes e análise do resultados feitos conforme apontada na metodologia da pesquisa. Finaliza-se este capítulo com a síntese dos dados e uma análise com base na literatura de todos os dados coletados.

7.1 Caracterização de Palmas- TO

Palmas é a capital do estado do Tocantins, é localizada no centro-norte do Brasil. Sua fundação é de 1989. Palmas é um dos municípios mais jovens e promissor. Neste texto será abordado a caracterização de Palmas, seus aspectos geográficos, econômicos, sociais e educacionais.

7.1.1 Localização e Aspectos Geográficos

Palmas é uma das capitais brasileiras que é 900 km ao norte de Brasília. O município está posicionada no Norte do Brasil, na bacia do Rio Tocantins, e ocupa uma área de 2.217 km². O município e Palmas está localizado em uma região em que o bioma predominante é o cerrado. Seu clima é tropical, com estação de seca pronunciada e uma temporada de chuvas que se concentra nos meses do verão.

O relevo de Palmas conta com algumas áreas rebaixadas e morros. A vegetação é típica do cerrado e apresenta uma grande diversidade de flora que foi adaptada dada às condições climáticas e o solo ácido.

7.1.2 Economia e Desenvolvimento

A economia de Palmas é diversa e tem apresentado crescimento contínuo desde sua formação. O município se destaca como um polo administrativo e comercial, refletindo seu status em que o setor de serviços é um dos principais motores da economia que também engloba o comércio, educação, saúde e serviços públicos.

Além do setor de serviços, Palmas tem uma economia que inclui algumas ações agrícolas e industriais. A agricultura da região é voltada para o cultivo de grãos, bem como, para a produção de pecuária. Palmas, também tem sido um município atrativo para os investimentos em infraestrutura e de indústrias leves, o que contribui para a diversificação da sua base econômica.

Atualmente, Palmas tem se esforçado em ampliar o turismo, buscando explorar suas atrações naturais como o Lago de Palmas e o Parque Estadual do Lajeado, que são pontos

importantes que promovem eventos culturais e esportivos que trazem diversos visitantes e ampliam a economia municipal.

7.1.3 Demografia e Aspectos Sociais

A população de Palmas é de 350.000 habitantes, além disso, o município apresenta uma estrutura demográfica em desenvolvimento com a presença da maior parcela da população sendo apta ao trabalho. A localidade tem atraído migrantes de várias partes do Brasil, o que tem auxiliado na dinâmica cultural, social e econômica.

A expansão urbana de Palmas é um dos desafios, da qual a necessidade de existir um desenvolvimento sustentável é evidente, pois a gestão de recursos se faz fundamental. A rápida urbanização e da demanda por serviços públicos tem exigido da prefeitura municipal o investimento em infraestrutura e planejamento urbano para garantir a qualidade de vida para os cidadãos municipais.

7.1.4 Infraestrutura e Serviços Educacionais de Palmas

Palmas conta com uma infraestrutura bem desenvolvida para sua dimensão, conta com serviços essenciais como: água, energia elétrica e saneamento básico. O município possui uma rede de transporte e conta com avenidas modernas, transporte coletivos de qualidade e um aeroporto que é capaz de facilitar a conexão com outros territórios do país.

A educação em Palmas é formada por instituições de ensino que vão da educação básica ao nível superior. A educação municipal é organizada pela Prefeitura Municipal, por meio da Secretaria Municipal de Educação (Semed). O município oferta uma variedade de serviços educacionais que visa atender a população de Palmas. No último censo escolar o município contava com 78 escolas municipais (Qedu, 2024).

A rede municipal de educação tem buscado implementar um currículo que vise atender as normas do MEC e do Conselho Estadual de Educação. O foco é a promoção da educação com qualidade e que dê ênfase para a formação cidadã e para o desenvolvimento integral (Palmas, s/data).

A educação inclusiva do município tem buscado se empenhar em atender e promover a educação especial e garantir a todos os estudantes com necessidades educacionais específicas

que recebam o atendimento e o suporte adequado por meio das suas 43 salas de Recursos Multifuncionais no ensino fundamental e 13 em unidades da educação infantil (Palmas, s/data)

A rede municipal de educação conta com 5.962 matrículas na creche, 7.720 na pré-escola, 18.106 nas séries iniciais do ensino fundamental e 12.142 nas séries finais do fundamental, 490 matrículas de EJA e 2.047 matrículas de educação especial (Qedu, 2024).

7.2 Caracterização da Instituição de ensino

A Escola de Tempo Integral Almirante Tamandaré, foi fundada em 27 de junho de 2017 e conta com o apoio de diversos projetos para retirar crianças da situação de vulnerabilidade social. A unidade tem capacidade de atendimento para 1.200 crianças. A escola conta com um prédio que tem piscinas, vestiários, campo de futebol com gramado, quadra poliesportiva, biblioteca, refeitório, auditório, tanque de água para o cultivo de peixes, além de projetos como aula de idiomas, jogos educativos, educação ambiental, música, teatro, dança e aulas com projetos da Marinha do Brasil.

Além disso, a escola conta com um sistema de captação de água para que sejam aproveitados a água pluvial para que a limpeza e irrigação de todo o paisagismo seja realizada. A unidade conta com o uso de energia solar, que funciona em quase todos os blocos da unidade de ensino.

Segundo dados do Qedu (2023) os anos iniciais possuem 506 matrículas ativas as séries finais têm 588 matrículas e com relação aos dados educação especial 64 matrículas estão ativas. A instituição conta com um grupo de 62 professores que atuam nas mais diversas áreas do conhecimento.

A sala de recursos multifuncional atende a um número de 20 estudantes, a sala física que possui uma mesa, dois armários, uma mesa com computador, uma televisão e jogos utilizados com os estudantes.

7.3 Caracterização do Sujeito

A Alice¹ é docente, identifica-se com o gênero feminino e está a 24 anos na carreira do magistério e como concursada na rede municipal de Palmas ela está a 14 anos. Formou-se em

¹ O nome empregado é fictício com o objetivo de garantir a participante o anonimato e sigilo de suas informações.

pedagogia e fez algumas especializações como Atendimento Educacional Especializado (AEE) para trabalhar na Sala de Recursos Multifuncionais da Escola de Tempo Integral Almirante Tamandaré.

Ela trabalha a mesma escola a seis anos, na SRM, e segundo os dados da pesquisa, gosta muito de atuar na sala de recursos da instituição. A participante da pesquisa também é Pessoa Com Deficiência (PCD) e foi esse aspecto que motivou ela a buscar formação para agir de forma diferenciada com os estudantes que necessitam de recursos diferenciados em sua atuação. “Foi uma escolha pessoal, por que eu queria trabalhar com as crianças coisas que eu não tive” (Alice, entrevista concedida em 2024). É interessante notar na fala da participante a sua preocupação em garantir as crianças aquilo que ela não teve na infância.

A que se destacar a relevância do trabalho desenvolvido por ela e que foi observado na sala de recursos. Ela narra como foi a descoberta de seu laudo e como sua família investiu para que ela tivesse a melhor formação possível.

Sim de autista, na época foi descoberto com outro nome eu tinha 3 para 4 anos, e eles colocaram como criança prodígio e altas habilidades. Por conta da agressividade eles queriam que estudasse em sanatório ou escola de educação especial, mas minha mãe não aceitou e aí foram investido, aí depois em 2017 foi a primeira vez que eu ouvi o diagnóstico de autista (Alice, entrevista concedida em 2024).

Junior e Sales (2020) dizem que pessoas com deficiência tendem a ser rotuladas pela sociedade, como “inválidas” por conta de algumas barreiras o que é possível notar que não houve com a participante da pesquisa, já que ela mesmo tendo as limitações do autismo sempre lutou em prol de romper as barreiras e superar suas dificuldades de comunicação.

Percebemos que as potencialidades de uma pessoa com deficiência sempre são deixadas em segundo plano. No primeiro olhar, aprioristicamente e em geral, são elencadas limitações e dificuldades para desempenhar alguma tarefa, sendo, então, tachado, não apenas de deficiente, mas, também, de incapaz. Via de regra, não são oportunizadas ferramentas e mecanismos necessários para transpor suas limitações (Junior; Sales, 2020, p.62).

Com isso, por meio da educação especial e inclusiva deve-se buscar questionar a artificialidade de maneira que a diferença seja entendida como multiplicidade e que se garanta o direito de diferenças na diversidade.

7.4 O trabalho do AEE

O professor do AEE busca complementar a educação regular por meio do uso de recursos e os instrumentos que tenha a intenção de promover a autonomia e a atuação ativa da pessoa deficiente dentro de suas especificidades podendo desenvolver ao máximo as potencialidades do estudante.

Por meio do uso das tecnologias digitais se perfaz o caminho da tecnologia assistiva da qual se vale através da utilização de recursos como: “softwares, aplicativos, recursos educacionais abertos e sites que tratam especificamente sobre as características próprias do autismo” (Novoa, 2023, p.56). Esses aspectos podem auxiliar o estudante a desenvolver-se integralmente e a romper suas barreiras. Para isso, a docente utiliza em suas práticas diversos jogos e alternativas com os estudantes.

Aqui na sala é boa, eu sempre tenho o plano A e o plano B. para eles se sentirem parte do processo eu tento trabalhar sempre com eles, tipo memória, aí eu escolho três jogos para eles terem a liberdade de escolher, para se sentirem parte do processo, eles escolhem, mas a minha intencionalidade está ali, eu vou com isso atingir meu objetivo. Com isso, eu dou maior autonomia para eles na escolha (Alice, entrevista concedida em 2024).

Há que se observar na prática de Alice que seu planejamento contempla o estudante como sendo ativo no processo de ensino-aprendizagem. Para ela o estudante deve participar do processo, pois isso será capaz de possibilitar que ele tenha maior facilidade em compreender e se apropriar do que está sendo trabalhado, da mesma forma que irá possibilitar que o estudante aceite facilmente o processo de ensino.

Só que as vezes quando é alguns casos, que são caixinha de surpresas, eu tenho sempre um plano de B, ignorar tudo e fazer outra coisa, a depender da situação como a criança chega aqui, pois as vezes tem fator externo que agrava a situação, mas ainda bem que já os conheço (Alice, entrevista concedida em 2024).

Observa-se na postura de Alice que ela sempre busca realizar uma atividade alternativa com estudantes com deficiência, já que muitos deles por fatores externos, podem não chegar bem no momento do atendimento especializado na Sala de Recursos

Multifuncionais e acaba resistindo as atividades preparadas para aquele dia.

Com base em Novoa (2023) observa-se que os recursos e serviços ofertados pela professora da sala de recursos que ela utiliza as tecnologias assistivas na qual é proporcionado

desenvolvimento da comunicação para as crianças com TEA, por meio do uso dos jogos e atividades lúdicas que trabalhem com os estudantes suas habilidades específicas.

Para tanto a professora Alice sempre busca fazer assim como aponta Silva e Serra (2023) que os estudantes devem desfrutar de todos os benefícios da educação, já que a eles é garantido o acesso e a permanência ao currículo com atividades que possam desenvolver não só os conteúdos obrigatórios, mas as habilidades socioemocionais. Por isso, a escola deve reconhecer o diverso e a potencialidade de poder se equiparar e ofertar as oportunidades adequadas a cada aluno de acordo com suas necessidades educativas.

7.5 As dificuldades do trabalho com AEE na sala de recursos multifuncionais

A professora Alice enfrenta um dos maiores desafios de sua profissão, pois para ela a docência na sala de recursos é um trabalho muito solitário.

Ah... a parte do nosso trabalho, o feedback dele é um pouco complicado porque é um trabalho solitário, a inclusão de fato do AEE na escola não é efetivo. Por exemplo tem casos que eu consigo o feedback através da família por meio de whats app, aqui na sala mesmo ou tentando conversar com a família informalmente ou conversando também informalmente com a cuidadora. Mas o caso do Aluno X é visível, pois já tem alguns anos, de ter certeza de que estou seguindo no caminho certo de maneira a saber se estou reforçando ou estimulando o comportamento dele. Por exemplo agora pouco a quela música dele é uma ecolalia, eu tento aproveitar ela ao invés de cortar, para ele aprender a assoviar, até substituir por outra coisa de maneira a ajudar ele com a fala (Alice, entrevista concedida em 2024).

Para a professora, o feedback é um dos elementos mais complicados da profissão, já que ela tem pouco contato com a família, e para isso ela busca respostas com a cuidadora, com a família e com os colegas docentes. Observa-se que mesmo no desafio do estudante estar distraído e realizando outra tarefa a professora não desvia a atividade que o estudante faz, mas tenta aproveitar daquilo para fazer com que o estudante possa aprender uma habilidade que ele ainda não adquiriu.

Silva, Silva e Coutinho (2020), alertam que o professor de educação especial necessita que seu trabalho tenha práticas positivas de maneira a promover a aprendizagem significativa do estudante, da mesma forma que eles dizem que a relação família e escola deve ser estabelecida de forma que ambos trabalhem em prol desse desenvolvimento do estudante.

Nisso, podemos observar na fala da professora o Alice o quanto ela se empenha em realizar as tarefas escolares, pois conforme é possível ver na sua fala ela busca utilizar diferentes recursos para estimular que o estudante realize a atividade proposta para aquele momento.

São todos os recursos que eu puder disponibilizar para atender as necessidades de cada criança conforme as necessidades que vão surgindo. Eu faço sim esse uso, e percebo que ela ajuda mais do que eu esperava. Quase sempre as crianças aceitam bem. Eu normalmente não chego com recurso aleatório, mas procuro agir e trazer material que o aluno tenha real interesse que trabalhe com a atração. Por exemplo amanhã eu vou trabalhar com uma aluna Y, e ela gosta muito das LOLs adolescentes e ela precisa melhorar a coordenação motora e ela é adolescente, daí eu imprimir em casa para ela pintar, só que ela vai pintar de guache para dificultar, porque tem aquela brincadeira genga ela não consegue e até a Aluna A que tem paralisia cerebral consegue. Então ela gosta de pintar e gosta da LOL então vou unir o útil ao agradável (Alice, entrevista concedida em 2024).

O trabalho com os mais diferentes recursos faz com que a professora Alice consiga superar os desafios impostos na deficiência dos estudantes, já que por meio de seu trabalho, feito de forma diferenciada, o estudante pode apropriar-se do conteúdo que é trabalhado no momento do AEE.

A que se considerar a teoria de Vygotsky (1997), pois nada pode ser visto como um aspecto puramente natural ou biológico, já que um cego não poderia andar livremente sem auxílio de uma pessoa que enxerga ou se quer aprenderia a se comunicar ou ler se não tivesse aprendido com outro ser que já é mais experiente. Sendo assim, tudo se parte do relacional, da interação que o estudante tem com a professora Alice e da maneira como ela se apropria do gosto do aluno para que aproveitando-se disso ela possa elaborar estratégias que busquem fazer com que o aluno aprenda.

De modo consequente, a falta de conhecimento sobre políticas e serviços que asseguram a acessibilidade, o desconhecimento das atribuições e fragilidades na formação docente, a inexistência de articulação entre o professor do AEE e o professor da sala regular e, ainda, a insuficiência de suportes nas escolas para consolidar e fomentar essas ações são vistos, por muitos autores, como alguns dos entraves na mediação e, consequentemente, garantia de vias alternativas para o desenvolvimento das potencialidades desses alunos (Silva; Serra, 2023, p.11).

Portanto, é atribuição não só do professor AEE, mas de toda instituição de ensino promover de políticas que favoreçam o rompimento das barreiras que impedem o estudante de ter um aprendizado integral e por meio de um trabalho relacional entre a sala de aula regular e a sala de recursos multifuncional a educação especial poderá atingir seu objetivo de fazer com que os estudantes possam aprender.

Foi perguntado à professora sobre as evidências de aprendizagem dos estudantes, ela respondeu que:

Sim, existe muitas evidências. Por exemplo o aluno X a dois anos atrás só falava em inglês, ele não conseguia, ele só escrevia em inglês e tínhamos que traduzir utilizando o google tradutor para interagir com ele. Hoje em dia ele fala, reage e interage com a gente. Inclusive eu conversei com ele e temos uma retroalimentação em que ele consegue perceber a minha existência, na qual eu não sou mais um recurso para o fim, mas ele consegue me perceber como uma pessoa. Hoje por exemplo mesmo com sua presença ele não alterou o comportamento, porque eu nunca coloquei outra criança junto, mas eu tenho essa meta a partir do ano que vem para trabalhar a questão social que ainda não chegamos lá (Alice, entrevista concedida em 2024).

A professora relata sobre os desafios que ela teve na evolução do estudante, para ela foi desafiador o trabalho com a língua inglesa, já que o estudante não sabia se comunicar, mas utilizava apenas a escrita em inglês o que dificultava o trabalho, pois exigia que fosse feita a tradução via aplicativos. A professora atesta que hoje o estudante a reconhece como sujeita do processo, interage com ela e reage junto de maneira que ele não se importa tanto com o diferente.

Alice relata um avanço do estudante de não se incomodar com a presença da pesquisadora, já que uma pessoa diferente poderia fazer com que ele ficasse desconfortável.

Furioso, Dockhorn e Azevedo (2022) atestam que o diferente para o autista pode ser perturbador, em especial para os níveis que precisam de maior suporte. Para os autores os níveis de desconforto dos autistas com o diferente pode variar de cada sujeito e da maneira como ele reage, é importante que seja feito um processo de inclusão diferenciado, que valorize a sua participação, pois a tendência é que quando isso ocorre a aceitação do diferente possa ser facilitada.

Isso, é confirmado na fala da professora quando ela aponta as dificuldades que a mãe relatou a ela sobre a inserção de alimentos diferentes para a criança.

Existem algumas intervenções que são feitas pela mãe com orientação minha, pois eu converso muito com a mãe dele. A seletividade alimentar dele é muito forte e eu vou percebendo sobre as texturas dele, pois as vezes para ele é mais a textura do que o sabor, por exemplo eu gosto de coisas crocantes e eu falei para ela... foca na textura as vezes ele aceita mais, pois ela gosta de inserir outras coisas além do arroz e carne (Alice, entrevista concedida em 2024).

Observa-se na fala da professora aspectos da literatura de Furioso, Dockhorn e Azevedo (2022), pois o estudante tende a não aceitar o diferente quando isso é imposto pela mãe. O

mesmo não acontece com a professora que relata que gosta de fazer cm que ele participe do projeto e busque estar em todas as etapas de maneira que ele possa ser mais ativo nas dinâmicas.

Algumas coisas ela tenta pôr em prática, só que o aluno X não é muito aberto então... e ela tenta sem ele participar no processo, e ele é muito colaborativo se ele participa do processo ele... é mais flexível a aceitar alguma coisa. Se ela vem pronta ele se fecha. Eu percebo que essa características nas pessoas TEA, eu tenho um grupo de adultos que trocamos experiências e percebo que isso é comum a todos (Alice, entrevista concedida em 2024).

Sendo assim, por meio de uma participação mais ativa o estudante deixa de ser um sujeito passivo no processo de ensino-aprendizagem, já que esse aspecto deixa de ser uma mera transmissão e passa a ser relacional assim como aponta Vygotsky (1997) é importante que o professor atue enquanto um mediador, pois sendo ele o profissional mais experiente ensina o estudante potencializando suas zonas de aprendizagem.

Portanto, conforme destacam Silva e Serra (2023) a educação especial deve ser uma modalidade ofertada nas escolas regulares de maneira a atender as demandas dos estudantes. Tais aspectos ficam evidentes na fala da professora que busca trabalhar com seus estudantes e mesmo diante de suas próprias limitações, sempre faz atividades diferenciadas e olha para cada estudante como um ser único.

A que se destacar que os direitos da pessoa com deficiência, pois o professor deve proporcionar ajustes nos ritmos, de maneira que o ensino deve ser ministrado, já que os estilos e as aprendizagens possam ser possibilitadas a aprendizagem dentro do tempo da deficiência que está sendo atendida pelo AEE. Outro ponto que é perceptível em toda entrevista da professora Alice e que se relaciona com a literatura é que a pessoa com deficiência já chega com grande desvantagem social, cabe à escola trabalhar para que a desvantagem de seu aprendizado não seja mais um impacto negativo em sua vida (Silva; Serra, 2023).

Sendo assim, observa-se na fala da professora questões voltadas a acessibilidade e comunicação que se limita a questões como as adequações e a infraestrutura fornecida na instituição, no entanto, a professora busca sempre utilizar materiais que busquem a infusão do processo de inclusão e assim como destaca Silva e Serra (2023) a educação deve buscar resguardar esses aspectos no estudante e fomentar que eles superem as dificuldades impostas pela deficiência.

Montenegro et al. (2021) destaca que é possível perceber que a comunicação alternativa é um dos aspectos importantes e como é possível observar na fala da professora é vista a sua intervenção pela qual a funcionalidade da comunicação se faz presente e acontece com a ação

ativa do estudante. Esse uso de técnicas diferenciadas e com o apoio do estudante é para Silva e Serra (2023) um processo pelo qual se utiliza de técnicas e produtos que facilitam a aprendizagem e a comunicação da criança autista.

A diferença (vem) do múltiplo e não do diverso. Tal como ocorre na aritmética, o múltiplo é sempre um processo, uma operação, uma ação. A diversidade é estática, é um estado, é estéril. A multiplicidade é ativa, é fluxo, é produtiva. A multiplicidade é uma máquina de produzir diferenças – diferenças que são irredutíveis à identidade. A diversidade limita-se ao existente. A multiplicidade estende e multiplica, prolifera, dissemina. A diversidade é um dado – da natureza ou da cultura. A multiplicidade é um movimento. A diversidade reafirma o idêntico. A multiplicidade estimula a diferença que se recusa a se fundir com o idêntico (Silva; Hall; Woodward, 2000, p.100-101).

Por isso, a linguagem é um aspecto essencial pelo qual ocorre o processo de aquisição de conhecimento por meio de sistemas simbólicos, dos quais acontece a compressão dos elementos abstratos que são mostrados pelos currículos como fundamentais para que a criança possa por meio da intencionalidade do professor, aprender.

Ao analisar a entrevista com a professora e com base Silva e Serra (2023) a sistematização dos saberes pode ser difundido na instituição de ensino e são colocadas em formas de componentes curriculares o que não valoriza a experiência e os sabres prévios bem como, a subjetividade do aluno, de forma que os conhecimentos trabalhados na instituição façam sentido e possibilitem ao estudante a aprendizagem significativa.

Com isso, Silva e Serra (2023) salientam que a singularidade seja utilizada pelos professores nas salas de recursos, pois ela é um elemento importante, pois se vale dos recursos e das competências para que as habilidades comunicativas sejam ampliadas. Observa-se na postura da professora Alice esse empenho de proporcionar que seus estudantes não só façam as atividades, mas participem dos processos de planejamento e execução das atividades.

Portanto, a utilização de recursos como a comunicação alternativa, o uso de jogos e possibilidades diferenciadas, assim como aponta a professora Alice e a literatura, deve ser feita por meio das tecnologias assistivas, que tem apresentado alguns resultados significativos na vida das crianças com transtorno do espectro autista e isso é relatado pela professora, bem como foi observado em todo processo de pesquisa de campo a ser descrito logo a seguir.

7.6 Estudo de caso de um estudante com TEA atendido na Sala de Recursos Multifuncionais

A escola Almirante Tamandaré atende na sala de recursos multifuncionais um número de 20 estudantes com deficiência. Conforme observação realizada na sala os materiais disponíveis são: mesa com cadeiras, dois armários, televisão e uma mesa com computador. A sala também se dispõe de jogos e tecnologias assistivas, brinquedos e materiais lúdicos para o trabalho com os estudantes.

7.7 Caracterização do estudante com TEA

Matheus ², tem 11 anos e é um estudante com laudo de autismo. É matriculado na Escola Municipal de Tempo Integral Almirante Tamandaré, no 5º ano do ensino fundamental séries iniciais. É acompanhado pela professora da sala de recursos multifuncionais desde 2022 e apresenta ser bem tímido e retraído com relação a novidades. Tem pouco desenvolvimento da fala, mas é muito participativo nas atividades propostas pela professora Alice.

Observa-se na postura do estudante a sua aversão ao diferente, pelo qual não costuma gostar de ter pessoas interagindo com ele quando realiza as atividades. Mesmo estando observando na sala o estudante mostrou-se bem participativo e a presença da equipe de pesquisa não impactou o desenvolvimento da aula.

O estudante tem pouca interação com os demais estudantes, tanto que os horários que ele participa de atividades na sala de recursos, ele está sozinho sem a companhia de colegas. Ele tem bom desenvolvimento motor, realiza desenhos e escreve.

Ele gosta muito de brincar com os brinquedos disponíveis na sala de recursos, bem como, ao interagir com a professora Alice a reconhece como sujeito e pessoa, o que segundo a professora, não acontecia no início da relação entre eles.

7.8 Utilização da TA na sala de recursos

A professora busca utilizar as tecnologias assistivas em praticamente todas as atividades com os estudantes. Segundo ela, a busca por diversas possibilidades faz com que os estudantes

² Nome fictício com a intenção de não fazer a identificação do participante e garantir o sigilo e o anonimato das informações.

possam participar melhor do processo. Ela sempre busca planejar de duas a três propostas a dependerem de cada caso atendido.

No caso do estudante com autismo a qual esta pesquisa se propõe em se debruçar e fazer análise extensiva, é possível destacar que as propostas da professora constem em fazer com que ele possa participar ativamente das dinâmicas de escolha e seleção dos materiais, no entanto, a professora ainda destaca que neste processo de seleção a sua intencionalidade ainda se faz presente.

Observa-se que nenhuma das atividades propostas pela docente é feita sem prévio planejamento e que não atenda as habilidades propostas pelo plano de intervenção do estudante e das habilidades que ele tem maior defasagem em sala de aula.

Em diversas dinâmicas do estudante que foram observadas, é possível descrever a interação que o mesmo tem com as tecnologias assistivas, mesmo sem a intervenção constante da professora Alice, o Matheus realiza algumas atividades lúdicas de forma independente.

As propostas buscam sempre servir-se do viés lúdico de maneira a possibilitar que o estudante aprenda de uma maneira prazerosa. A disposição em brincar desperta na criança a aptidão adquirida culturalmente da brincadeira pela qual Duarte, Gimenez e Martins (2024) atestam ser fundamentais para o desenvolvimento dos papéis sociais.

Ao utilizar a TA com o estudante é possível observar o leve progresso que o estudante teve ao ter que ludicamente somar as cartas para executar a atividade proposta pela professora, bem como, ao verificar outra atividade o estudante mostra-se muito reflexivo com relação ao jogo de dama, pois ele busca sempre refletir muito antes de realizar alguma jogada.

Observa-se no estudante reações de desgosto quando ele faz alguma jogada ou erra, mesmo assim a professora o estimula a seguir em frente e a resistir, aprendendo com o erro. O estudante gosta sempre de ganhar e é estimulado pela professora em diversas atividades que existem os ganhadores e os perdedores.

A professora busca sempre realizar com o estudante atividades lúdicas, os jogos são ferramentas utilizadas por ela que possibilitam fazer com que o estudante possam adquirir novos conhecimentos sobre o processo.

A mobilização do aluno para o conhecimento é um dos aspectos cruciais do processo de construção do conhecimento. Um dos princípios a serem postos em prática para encaminhar esse despertar para o prazer é a problematização. Provocar o desafio, a vontade de superar o desconhecido. Essa busca nos realiza enquanto sujeitos, pois não deixa que nos acomodemos na dúvida, na incerteza ou na ignorância. Essa mobilização será tanto mais eficiente e eficaz quanto

mais tiver relação com a realidade sócio-histórica em que a criança viver e ela perceber que sua superação a ajuda na compreensão da realidade [...]. (Cruz, 1994, p.98)

Observa-se diante de todo esse processo que a professora que trabalha com o AEE e com Matheus busca quebrar as barreiras impostas pela deficiência. Um ponto a ser destacado é que a convivência que as oportunidades de convivência com outras crianças da mesma idade ainda não é uma realidade para o estudante, mesmo que seja uma oportunidade de aprendizagem ele é resistente ao diferente e tais possibilidades devem ser inseridas pela professora aos poucos.

Um ponto importante que foi observado são as habilidades sociais que podem ser adquiridas por meio das trocas de conhecimentos entre professora e estudante, capazes de aumentar a capacidade cognitiva, social e de comunicação.

Diante disso, por meio de um trabalho em conjunto da professora AEE e dos demais docentes da escola será capaz de proporcionar ao Matheus um aprendizado integral e assim como aponta Manguiera (2020) será capaz de fazer com que o estudante com deficiência supere suas dificuldades.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve por objetivo avaliar as contribuições das tecnologias assistivas para o processo de aprendizagem de alunos com Transtorno do Espectro Autista na Sala de Recursos Multifuncionais da Escola Municipal de Tempo Integral Almirante Tamandaré em Palmas-TO.

A revisão de literatura pode proporcionar a base teórica necessária para a sustentação da presente investigação. Os principais resultados desta pesquisa indicaram uma visão comum sobre a diferença de educação inclusiva e educação especial como modalidade. Também foi perceptível que as pesquisas que tratavam das tecnologias assistivas tinham o interesse que explicar a importância da utilização desses recursos na sala de aula e como elas podem contribuir de forma efetiva para o ensino e a aprendizagem dos estudantes.

A pesquisa identificou nos capítulos teóricos que a visão de educação inclusiva e a sua implementação na escola necessita de uma atenção maior por parte dos que regulamentam as normativas de maneira que estes documentos devem nortear os implementadores a praticarem ações que visem colocar em prática o respeito às diferenças.

É observável com base na fundamentação teórica que a consolidação de uma escola inclusiva acontece por meio de apoios educacionais no qual a equipe gestora, os educadores e

a comunidade educativa delinea por meio de atos normativos que guiam o processo inclusivo nas instituições de ensino.

O autismo é compreendido a luz de documentos oficiais e da literatura como um transtorno com características específicas, da mesma forma que cada pessoa que é diagnosticada com tal espectro possui uma identidade e uma característica única. A que se destacar que a inclusão desses estudantes deve acontecer de forma que a diversidade seja a maneira pela qual esses sujeitos são acolhidos na instituição.

A literatura aponta que a inclusão desses sujeitos deve ser feita de maneira a potencializar a interação e a comunicação, aspecto que pertence a característica mais frequente nos autistas. Esse trabalho pode ser feito por meio das tecnologias assistivas que desempenham um papel importante na implementação da educação inclusiva nas salas regulares e no atendimento educacional especializado.

Observa-se com base nas entrevistas e no que foi apreendido das análises que a professora busca desenvolver o estudante tendo por base propostas lúdicas, na qual o aluno é o protagonista do processo de ensino e aprendizagem. A própria professora relata em sua fala que a preparação feita por ele, tem intencionalidade, mas que a ação do aluno escolher o jogo, faz dele o protagonista.

O desenvolvimento da observação com o estudante autista foi desafiadora e mostra o quando o trabalho do AEE é extensivo e busca o crescimento do estudante em sua integralidade. Mesmo o aluno estando disposto a realizar as tarefas existem percalços no processo que fazem com que ele tenha aversão a realizar atividades interativas com outros colegas.

É possível observar o quanto é importante ter um ambiente rico de recursos, pelo qual o estudante ao participar do processo de ensino possa aprender por meio dos estímulos advindos do educador. A participação familiar também é muito importante, pois ela garante o direito da criança de estar e dispor-se dos recursos disponíveis na sala de recursos multifuncionais.

Ao considerar as características do estudante e os procedimentos utilizados pela professora do AEE podemos indicar que as atividades são previamente planejadas, contudo os estudantes ao participarem do processo, podem mudar os planos da professora de AEE que busca ser flexível as dinâmicas da turma, bem como, busca desenvolver ao máximo o potencial dos estudantes.

A utilização de tecnologias assistivas por parte da professora resume-se em atividades lúdicas, da qual a proposta é fazer com que o estudante por meio da dinâmica do brincar aprenda de forma facilitada.

Conclui-se que a professora da sala de recursos utiliza a TA em suas aulas com estudantes autistas e que elas foram capazes de trazer inúmeros benefícios como o desenvolvimento da fala em inglês do estudante autista, bem como, potencializar o estudante no conteúdo de matemática, coordenação motora fina entre outras propostas.

Outras investidas podem ser feitas dentro desse universo de pesquisa, com o objetivo de entender as razões pela qual a professora utiliza mais atividades lúdicas e não outros tipos de atividades, bem como, buscar entender a dinâmica do estudante autista não querer interagir com outros colegas em atividades.

Com isso, destacamos que mais estudos são fundamentais para que se busque entender as dinâmicas do trabalho do AEE e do uso das Tecnologias Assistivas com estudantes autistas.

REFERÊNCIAS

- ALBINO, M. D. S. B. F.; VARGAS, T. B. T. Um olhar cuidadoso: Transtorno do Espectro Autista no âmbito da inclusão escolar. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v.8, n.11, 1470-1490, 2022.
- ALVES, E. A. dos. R. Morte do filho idealizado. **O mundo da saúde**, v. 36, n. 1, p. 90-97, 2012.
- ALVES-MAZOTTI, A. J. Relevância e aplicabilidade da pesquisa em educação. **Cadernos de Pesquisa**, n.113, p.39-50, 2001.
- AMARAL, J. J. F. **Como fazer uma pesquisa bibliográfica**. Fortaleza, CE: Universidade Federal do Ceará, 2007.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA). **Diagnostic and statistical manual of mental disorders**. 5th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association, 2014.
- AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION (APA). **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5 (5ª ed.)**. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 2014.
- ANDRÉ, M. A jovem pesquisa educacional brasileira. **Revista diálogo educacional**. Programa de Pós-graduação em Educação. Curitiba: PUCPR, v.6. n.19, set/dez, 2006.
- ANDRÉ, M. Pesquisa em educação: buscando rigor e qualidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 113, julho/ 2001.
- ARAGÃO M. C. M., BOTTENTUIT JUNIOR J. B., ZAQUEU L DA C. C. O uso de aplicativos para auxiliar no desenvolvimento de crianças com transtorno do espectro autista. **Olhares & Trilhas**, Uberlândia, v.21, n.1, 44-58, 2019.
- ARAÚDO, Gisele Silva. **Educação e transtorno do espectro autista: protocolo para criação/ adaptação de jogos digitais**. Dissertação de mestrado em Educação da Universidade e Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Presidente Prudente, 2018.
- ARRUDA, A. T. F. F. P.; CASTRO, E. L. DE; BARRETO, R. F. De. Inclusão no ensino superior: Um desafio para a docência. **Ensino em Perspectivas**, v.1, n.2, 1–6, 2020.
- BARDIN, LAURENCE. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BERSCH, R. C. R. **Design de um serviço de tecnologia assistiva em escolas públicas**. 2009. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Porto Alegre, 2009.
- BERSCH, R. **Introdução à Tecnologia Assistiva**. Porto Alegre: Tecnologia e Educação, 2017.
- BERSCH, R. Tecnologia assistiva e educação inclusiva. In: **Ensaio Pedagógicos**. Brasília: SEESP/MEC, p. 89-94, 2006.

BEZERRA A., M. V. DE; COSTA GOMES DA SILVA, M. .; CARVALHO, N.; RAMOS DE JESUS, J. .; LOBO BESSA, J. Inclusão de crianças com autismo na escola: Uma revisão narrativa. **Revista Científica Multidisciplinar**, v.3, n.12, e3122196, 2022.

BEZERRA A., M. V. de; COSTA GOMES DA SILVA, M.; CASTELO BRANCO VIEIRA MIRANDA DE CARVALHO, N.; RAMOS DE JESUS, J. ; LOBO BESSA, J. Inclusão de crianças com autismo na escola: uma revisão narrativa. **Revista Científica Multidisciplinar**, [S. l.], v. 3, n. 12, p. e3122196, 2022.

Bonfim, Jozinalva Oliveira Castelo Branco. **Inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) na escola regular**: uma análise de teses e dissertações produzidas no Brasil de 2012 a 2020. 160 f. Mestrado em Educação. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2021.

BRASIL. Comitê Nacional de Educação em Direitos Humanos. **Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos** / Comitê Nacional de Educação em Direitos Humanos. – Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, Ministério da Educação, Ministério da Justiça, UNESCO, 2007. 76 p.

BRASIL. **Conferência Nacional de Educação** – Documento Final. Brasília/DF: CONAE, 2010a. Disponível em: <http://pne.mec.gov.br/images/pdf/CONAE2010_doc_final.pdf>. Acesso em 2 maio 2023.

BRASIL. Congresso Nacional. Lei Nº 13.146, de 6 de julho de 2015. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência** (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF, 2015. 42p. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20152018/2015/Lei/L13146.htm>. Acesso em: 26 ago. 2022.

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

BRASIL. **Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência**, de 30 de março de 2007. Protocolo Facultativo a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência: Decreto Legislativo nº 186, de 09 de julho de 2008; e Decreto Executivo nº 6.949, de 25 de agosto de 2009.

BRASIL. **Decreto Nº 3.956, de 8 de outubro de 2001**. Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência. Guatemala: 2001a. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/d3956.htm>. Acesso em 02 set. 2018.

BRASIL. **Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009**. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Brasília/DF. 2009b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm>. 2 maio 2023.

BRASIL. **Decreto nº 7.612 de 17 de novembro de 2011**. Institui o Plano Nacional da Pessoa com Deficiência – Plano Viver sem Limite. Brasília/DF, 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7612.htm>. Acesso em 26 de mai 2023.

BRASIL. **Decreto nº 9.465, de 02 de janeiro de 2019.** Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério da Educação, remaneja cargos em comissão e funções de confiança e transforma cargos em comissão do Grupo-Direção e Assessoramento Superiores - DAS e Funções Comissionadas do Poder Executivo – FCPE. Diário da União: seção 1- Edição Extra, Brasília, DF, ano 157, n. 1-B, p. 6, 02 jan. 2019.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais.** Brasília: Conselho Nacional de Educação: 2009.

BRASIL. **Lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990.** Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Brasília/DF, 1990. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm>. Acesso em: 2 maio 2023.

BRASIL. **Lei nº 010172, de 9 de janeiro de 2001.** Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Brasília/DF, 2001b. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/L10172.pdf>>. Acesso em 2 maio 2023.

BRASIL. **Lei Nº 13.861, DE 18 DE JULHO DE 2019.** Inclui as especificidades inerentes ao transtorno do espectro autista nos censos demográficos. Brasília, DF, 2019.

BRASIL. **LEI Nº 13.977, DE 8 DE JANEIRO DE 2020.** Instituiu a Carteira de Identificação da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (Ciptea). Brasília, DF, 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.3945, de 20 de novembro de 1996.** Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília/DF, 1996.

BRASIL. Lei nº. 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 26 jun. 2014 – Edição Extra. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm>. Acesso em: 09 ago. 2022

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 2, CNE/CEB 2001. In: BRASIL. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica.** Brasília: MEC; SEESP, 2001c. p. 68-79.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes curriculares nacionais para a Educação Infantil. Secretaria de Educação Básica.** Brasília: MEC, SEB, 2010. Disponível em: <http://www.uac.ufscar.br/documentos1/diretrizescurriculares_2012.pdf>. Acesso em: 20 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** Inclusão: Rev. Esp., Brasília, v.4, n.1, p. 7-17, jan./jun.2008.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Lei Nº. 7.853, de 24 de outubro de 1989.** Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência – Corde, institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências. Brasília/DF, 1989.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial**. Brasília: MEC/SEESP, 1994. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/politica.pdf>>. Acesso em: 2 maio 2023.

BRASIL. Nota Técnica Conjunta n. 2, de 4 de agosto de 2015. **Orientações para organização e oferta do Atendimento Educacional Especializado na Educação Infantil**. Brasília, 2015.

BRASIL. **Portaria Normativa n.13, de 24 de abril de 2007**. Brasília: Ministério da Educação, 2007.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013**. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências. Brasília/DF, 2013. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12796.htm>. Acesso em 20 ago. 2022.

BRASIL. Presidência da República. Secretaria Especial dos Direitos Humanos. **Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos**. Brasília: MEC/SEDH, 2006.

BRASIL. **Projeto de Lei 8035/2010**. Estabelece o Plano Nacional de Educação - PNE para o decênio 2011-2020, e dá outras providências. Brasília/DF. 2010b. Disponível em: <http://fne.mec.gov.br/images/pdf/notas_tecnicas_pne_2011_2020.pdf>. Acesso em 2 maio 2023.

BRASIL. **Resolução nº 4, de 2 de outubro de 2009**. Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Brasília/DF, 2009a. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf. Acesso em: 2 maio 2023.

BRASIL/SEE/MEC. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília/ DF, 2008. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeduc ESPECIAL.pdf>>. Acesso em: 2 maio 2023.

BRITO, G. S. Inclusão digital do profissional professor: entendendo o conceito de Tecnologia. In: **30º ENCONTRO ANUAL DA ANPOCS**, GT24 - Tecnologias de informação e comunicação: controle e Descontrole. 2006.

CAIADO, K. R. M.; MARTINS, L. de S.; ANTONIO, N. D. R. A Educação Especial em Escolas Regulares: tramas e dramas do cotidiano escolar. **Revista Diálogo com Educação**, Curitiba, v. 9, n. 28, p. 621-632, set. /dez. 2008.

CAIADO, K. R. M.; MARTINS, L. S.; ANTÔNIO, N. D. R. **A formação do professor para educação especial no ensino superior: tema em debate**. In: CONGRESSO PAULISTA SOBRE FORMAÇÃO DE EDUCADORES, 9., 2007, São Paulo. Livro Eletrônico... São Paulo: UNESP, 2007. p. 96-102. CD-ROM CAMARGO, S. P. H. et al. Desafios no processo de escolarização de crianças com autismo no contexto inclusivo: diretrizes para formação continuada na perspectiva dos professores. **Educação em revista**, v. 36, 2020.

CAMPOS, A. F. M. de; CAETANO, L. M. D.; GOMES, V. M. L. R. Revisão sistemática de literatura em educação: características, estrutura e possibilidades às pesquisas qualitativas. **Linguagens, Educação e Sociedade**, [S. l.], v. 27, n. 54, p. 139-169, 2023.

CANANÉA, Thiago Nunes Abath. **Direito à Educação: A Mediação Escolar Especializada como Ferramenta de Proteção e Inclusão da Criança com Transtorno do Espectro Autista**. Dissertação de mestrado em Direito do Centro Universitário de São João. - João Pessoa, 2020. 140f.

CÂNDIDO, Flávia Ramos. **Tecnologias assistivas e inclusão escolar: o uso do software GRID2 no Atendimento Educacional Especializado a estudante com autismo em escola pública do Distrito Federal**. Dissertação de Mestrado em Educação da Universidade de Brasília, 238p., 2015.

COMITÊ DE AJUDAS TÉCNICAS (CAT). **Tecnologia assistiva**. Brasília: Corde, 2009.

COUTINHO, C. P.; LISBÔA, E. S. Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI. **Revista de Educação**. v. XVIII, nº 1, p. 5-22. 2011.

CRUZ, Carlos Henrique Carrilho. Ajudando seu aluno a estudar. **Revista de Educação**, Brasília, ano 33, n. 93, p. 3-4, maio 1994.

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA. **Sobre princípios, políticas e práticas na área das Necessidades Educativas Especiais**. Brasília, DF: Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, 1994.

DEMO, P. **Pesquisa e construção de conhecimento**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1996.

DUARTE, Leonardo Felipe Gonçalves. **Gênero e educação: o que pensam os professores homens sobre sua inserção e atuação em instituições de educação infantil**. Dissertação de Mestrado em Educação, Universidade Cidade de São Paulo, São Paulo, 2023. 130 f.

DUARTE, Leonardo Felipe Gonçalves; MARTINS, Ida Carneiro; GIMENEZ, Roberto. Dessa brincadeira você não pode brincar! A brincadeira de papéis na constituição de gênero na educação infantil. **Educação em Foco**, [S. l.], v. 27, n. 51, p. 1–22, 2024.

DUARTE, Rodrigo Gonçalves. A abordagem quantitativa nos estudos sobre políticas educacionais no Brasil. **@rquivo Brasileiro de Educação**, v. 10, n. 19, p. 97-117, 27 fev. 2023.

FERNANDES, M.; SILVA, A. Transtorno do Espectro do Autismo (TEA): breve história para uma longa discussão. **Revista Master**, v.8, n.18, 2023.

FERNÁNDEZ-BATANERO, JM, MONTENEGRO-RUEDA, M., FERNÁNDEZ-CERERO, J. *ET AL*. Tecnologia assistiva para a inclusão de alunos com deficiência: uma revisão sistemática. **Education Tech Research Dev**, n.70, 1911–1930, 2022.

FLICK, U. **Qualidade na pesquisa qualitativa**. Tradução de Roberto Dirceu da Silva. Porto Alegre: Artmed, 2009. 196p.

FORQUIN, J. C. **Escola e cultura**: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar. Trad. Guacira Lopes Louro. Porto Alegre: Artes Médicas. 1993.

FUENTES, Daniel et al. **Neuropsicologia**: Teoria e Prática. Artmed Editora, 2014

FURIOSO, Lorena da Cunha; DOCKHORN, Danila Cristiane Marques Sanches; AZEVEDO, Monia Karine. Desenvolvimento de vestuário para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). **IF-edu**, 2022. Disponível em: https://ifpr.edu.br/goioere/wpcontent/uploads/sites/13/2022/12/Artigo_Espectro-Autista.pdf. Acesso em: 22 de ago. 2024.

GAIO, R.; DIAS, T. Escola inclusiva e formação de educadores: reflexões sobre a realidade brasileira. **Innovación Educativa**, n.º 21, 2011: pp. 107-118 107.

GATTI, B. Estudos quantitativos em educação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 11-30, jan./abr. 2004.

GATTI, B. A. **A construção da pesquisa em educação no Brasil**, Editora Plano, 2002.

GATTI, B. A. Pesquisar em educação: considerações sobre alguns pontos-chave. **Revista diálogo educacional**. Programa de Pós-graduação em Educação. Curitiba: PUCPR, v.6. n.19, set/dez, 2006.

GATTI, B. A., A pesquisa em Educação e o campo da formação de educadores: diálogos com Marli André. **Formação Docente – Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, Belo Horizonte, V. 13, n. 28 (p. 47-56) 31 dez. 2021.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1999.

GOUVEIA, A. J. Algumas reflexões sobre a pesquisa educacional no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Brasília, v. 86, n. 213/214, p. 143-146, maio/dez. 2005.

GUIMARÃES, Amália Bichara. **O processo de construção de um material educacional na perspectiva da educação matemática inclusiva para um aluno autista**. 2020. 183p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2020.

HATTGE, Morgana Domênica; KLAUS, Viviane. A Importância da Pedagogia nos Processos Inclusivos. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 27, n. 49, p. 327-340, 2014.

HERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, O.; SPENCER-CONTRERAS, R.; SANZ-CERVERA, P.; TÁRRAGA-MÍNGUEZ, R. Analysis of the Autism Spectrum Disorder (ASD) Knowledge of Cuban Teachers in Primary Schools and Preschools. **Educ. Sci.** 2022, 12, 284.

JUNIOR, Milton Carvalho de Sousa; SALES, Elielson Ribeiro de. Educando pela diferença: a importância do professor com deficiência em sala de Aula. **Trivium: Estudos Interdisciplinares**, Ano XII, Ed. 2. p. 60-73, 2020.

LARCHER, L. Odiário de bordo e suas potencialidades pedagógicas. **OuvirOUver**, v.15, n.2, 100-111, 2019.

LIMA, G.; SOUSA, G. **Introdução à Pesquisa em Educação**. CESAD, São Cristóvão (SE), 2011.

LOPES, Maura Corcini. Inclusão escolar currículo, diferença e identidade. In: LOPES, Maura Corcini; DAL'IGNA, Maria Cláudia. **In/exclusão: nas tramas da escola**. Canoas: Ed. ULBRA, 2007. p. 11-33.

LOPES, Maura Corcini; FABRIS, Eli. Henn. **Inclusão & educação**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2017. (Coleção Temas & Educação).

LUDKE, M.; CRUZ, G. B. Aproximando universidade e escola da educação básica pela pesquisa. **Cadernos de Pesquisa**, v. 35, n. 125, p. 81-109, maio/ago. 2005.

MACIEL, Maria Regina Cazzaniga. Portadores de deficiência a questão da inclusão social. **São Paulo em Perspec.** vol.14 n.2 São Paulo Abr./Jun 2000

MANTOAN, M. T. E. Educação Especial na Perspectiva Inclusiva: O Que Dizem os Professores, Dirigentes e Pais. **Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial**, 2(1), 23- 42, 2015.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar – O que é? Por quê? Como fazer?** 1.ed. São Paulo: Editora Moderna, p.11,13,14,16,26,27 e 45, 2003.

MANTOAN, M. T. E. O direito de ser, sendo diferente, na escola. **Centro de Estudos Judiciários do Conselho da Justiça Federal**. v. 8, n. 26, jul/set, 2004.

MANTOAN, M. T. E. O verde não é azul listrado de amarelo: considerações sobre o uso da tecnologia na educação/reabilitação de pessoas com deficiência. In: **Espaço**, n. 13, junho 2000, p. 55-59.

MARÇAL, Suelen. **Uma Proposta de Capacitação para Elaboração de Aulas de Ciências Inclusivas**. Cuiabá, 2020. 153p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pósgraduação em Ensino de Ciências Naturais, Instituto de Física, Universidade Federal de Mato Grosso.

MARIA, Renato Pandur. **Indicadores para a construção de REA na educação superior em uma perspectiva de inclusão**. Dissertação de mestrado em Educação da Universidade do Oeste Paulista-- Presidente Prudente, 2019. 114 f.

MARIETTO, M. Observação participante e não participante: contextualização teórica e sugestão de roteiro para aplicação dos métodos. **Revista Ibero Americana de Estratégia**, v. 17, n. 4, pp. 05-18, 2018.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**. São Paulo: Hucitec, 1993.

MONTENEGRO, A. C. de A.; LEITE, G. A.; FRANCO, N.M.; SANTOS, D.; PEREIRA, J.E.A.; CHAVIER, I. A. L. N. Contribuições da comunicação alternativa no desenvolvimento da comunicação de criança com transtorno do espectro do autismo. **Audiology-Communication Research**, 26, 1-20, 2021.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2007.

NOVÔA, Jessica. **Formação continuada para professores e tecnologias digitais: um olhar na ação pedagógica do atendimento educacional especializado com ênfase no**

autismo. Tese de doutorado em educação da Universidade Federal de Curitiba - Curitiba, 2023.

PADILHA, A. M. L. Práticas pedagógicas e a inserção sócio-cultural do deficiente: a complexidade da proposta. *In*: MANZINI, E. J. (Org.). **Inclusão e acessibilidade**. Marília: ABPEE, 2019. p. 43-50.

PANTOJA, Bianca de Fatima Fonseca Jardim. **Um estudo sobre o uso da Tecnologia Assistiva no Ensino de Ciências para alunos com Transtorno do espectro Autista: Criação do Aplicativo e do Software Educacional Casulo TEA: Estudo de Caso**. Dissertação de mestrado em Educação em Ciências e Matemática — 2022.

PAULI, Patrícia Aparecida Coimbra de. **A integração das tecnologias ao currículo inclusivo de crianças com TEA: um estudo de caso**. 2018. 201 f. Dissertação (Mestrado em Educação: Currículo) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2018.

PEREIRA, Bruna Nogueira. **Equoterapia e psicomotricidade: O Brincar no processo educativo da criança com Transtorno do Espectro Autista**. 2019. 100 p. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola). Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2019.

PEREIRA, G.; ORTIGÃO, M. Pesquisa quantitativa em educação: algumas considerações. **Revista Periferia**, v. 8, n. 1, jan./jun. 2016.

PEREIRA, L.; GODOY, D.; TERÇARIOL, D. Estudo de caso como procedimento de pesquisa científica: reflexão a partir da clínica fonoaudiológica. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v.22, n.3, 422-429, 2009.

REIS, Renata Lima Durães. **A gestão escolar na perspectiva da educação inclusiva: um estudo sobre o acesso e a permanência de crianças com deficiência na educação infantil**. Dissertação de mestrado em educação. São Paulo, 2023.

RODRIGUES, Milene da Silva. **Tecnologia assistiva sob a ótica da infância: Aplicativo Teacch.me e o Transtorno do Espectro Autista**. 2022. 113 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Inclusiva - Profei – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Presidente Prudente, 2022.

SANTOS, A.; JESUS, G.; BATTISTI, I. Entrevista semi-estruturada: considerações sobre esse instrumento na produção de dados em pesquisas com abordagem qualitativa. **Anais XXIX Seminário de Iniciação Científica**, Ijuí, 2021.

SANTOS, B. S. **Um Discurso sobre as Ciências**. 13 ed. Porto: Edições Afrontamento, 2002.

SANTOS, Lucirino Fernandes. **Inclusão educacional da criança com autismo: Estudo das Tecnologias Assistivas para Ambientes Digitais de Aprendizagem**. Dissertação de Mestrado em Direitos Humanos, Cidadania e Políticas Públicas. - João Pessoa, 2019.

SASSAKI, R. K. Inclusão: acessibilidade no lazer, trabalho e educação. **Revista Nacional de Reabilitação (Reação)**, São Paulo, Ano XII, mar. /abr. 2009, p. 10-16.

SILVA, Fabiola; SERRA, Antônio Roberto Coelho. Tecnologia assistiva: recursos de comunicação aumentativa e alternativa na proposta de interação e aprendizagem dos alunos

com autismo. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, São Cristóvão, v. 16, n. 35, p. e18610, 2023.

SILVA, Tomaz Tadeu; HALL, Stuart; WOODWARD, Kathryn. **Identidade e Diferenças: A perspectiva dos Estudos Culturais**. Petrópolis: Editora Vozes, 2000.

SOTILI, L.; STÖER, J.F.; PINHEIRO, I.K.; BENVENUTTI, D.V. Ensino híbrido na rede pública em tempos de pandemia: reflexões e possibilidades. **Cadernos de Aplicação**, (Online). Porto Alegre. v. 34, n. 2, 2021.

TUNA, A. Inclusive Education for Young Children with Autism Spectrum Disorder: Use of Humanoid Robots and Virtual Agents to Alleviate Symptoms and Improve Skills, and A Pilot Study , **Journal of Learning and Teaching in Digital Age**, v.7, n.2, 274-282, 2022.

UNESCO. **Declaração mundial sobre educação para todos e plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem**. Jomtien, Tailândia: UNESCO, 1990.

UNESCO. **Marco da educação 2030**: Declaração de Incheon. Incheon, Coreia do Sul: UNESCO, 2015.

VYGOTSKY, L. S. **Obras escogidas V**: fundamentos de defectologia. Madrid: Visor, 1997.

WENZEL, Amy. **Inovações em Terapia Cognitivo-Comportamental**: Intervenções estratégicas para uma prática criativa. Artmed Editora, 2018.

ZANETTE, M. Pesquisa qualitativa no contexto da Educação no Brasil. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. 65, p. 149-166, jul./set. 2017.

APÊNDICE A

Roteiro de Perguntas para Entrevistas Semiestruturadas com Educadores:

Entrevistados: Educadores envolvidos na implementação das Tecnologias Assistivas (TA) na Sala de Recursos Multifuncionais da Escola Municipal de Tempo Integral Almirante Tamandaré.

Introdução: ○ Apresentação do pesquisador e esclarecimento sobre o objetivo da entrevista. ○
Confirmação do consentimento do entrevistado.

Perfil do Educador: ○ Tempo de atuação na Sala de Recursos Multifuncionais.

○ Formação e experiência em Educação Inclusiva.

Relação com os Objetivos: ○ Como você percebe a relação entre as práticas de aprendizagem dos alunos com TEA na Sala de Recursos Multifuncionais e o objetivo de analisar o processo de aprendizagem? Quais são os principais desafios percebidos?

○ Em relação ao objetivo de investigar a aplicação prática das Tecnologias Assistivas, como as TA são aplicadas na Sala de Recursos Multifuncionais? ○ Quais contribuições específicas e desafios você identifica na promoção do aprendizado dos alunos com TEA?

○ No contexto do objetivo de examinar a relação entre o desempenho escolar dos alunos autistas e a utilização específica de TA, como você percebe essa relação?

○ Existem evidências de melhoria no desempenho associadas ao uso de TA? ○ Considerando o objetivo de investigar os desafios na aplicação das TA, quais são os principais desafios enfrentados ao implementar essas tecnologias?

○ Como esses desafios impactam o processo de ensino e aprendizagem?

APÊNDICE B

Roteiro de Observação Participativa:

Observadores: Pesquisador ou equipe de pesquisa designada.

Contextualização: ○ Descrição do ambiente da Sala de Recursos Multifuncionais antes do início das atividades.

Interação Aluno-Aluno e Uso de TA: ○ Observar como os alunos interagem entre si durante as atividades, especialmente o uso de TA.

- Identificar casos em que as TA são utilizadas de forma independente pelos alunos.

Interação Aluno-Educador e Dinâmica da Aula: ○ Registrar a dinâmica entre os alunos e os educadores durante as atividades com TA.

- Observar como os educadores introduzem e orientam o uso das TA.

Eficácia Percebida pelos Alunos: ○ Identificar situações em que os alunos percebem a eficácia das TA no seu aprendizado.

- Registrar expressões ou reações que indiquem o impacto positivo.

Desafios Observados na Prática: ○ Registrar eventuais desafios enfrentados pelos alunos durante as atividades com TA.

- Observar como os educadores lidam com esses desafios na prática.

Participação Ativa dos Alunos: ○ Avaliar o nível de participação ativa dos alunos durante as atividades com TA.

- Identificar situações em que os alunos demonstram engajamento.

APÊNDICE C

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)

Convidamos você a participar da pesquisa de doutorado intitulada: Cada um com seu cada qual: a tecnologia assistiva e a aprendizagem de alunos com transtorno do espectro autista na sala de recursos multifuncionais de uma escola em Palmas - TO, conduzido pela estudante Viviany Irigon Milhomens Lima e orientado pelo Prof. Dr. Antônio Roberto Coelho Serra, ambos vinculados ao Programa de Pós-graduação em Educação Especial (PROFEI) da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) que tem por **objetivo geral**: avaliar as contribuições das tecnologias assistivas para o processo de aprendizagem de alunos com Transtorno do Espectro Autista na Sala de Recursos Multifuncionais da Escola Municipal de Tempo Integral Almirante Tamandaré em Palmas-TO.

A metodologia da pesquisa é qualitativa e envolve a entrevista semiestrutura e observação participante. Este Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) se refere observação participante. Sua participação consiste em participar das aulas na sala de recursos multifuncionais.

Na qual observarei e registrarei por meio do diário de bordo as ações ministradas pela professora e as suas ações em sala de aula.

A participação apresenta riscos pequenos ao menor mesmo assim pode acontecer no processo da pesquisa alguns incômodos, a saber:

Observação Participante – A presença do pesquisador(a) poderá causar desprazer; por estar em presença, o participante pode se sentir constrangido frente a alguma atividade, apresentar vergonha ou sentir medo de não saber realizar as atividades.

No entanto, buscarei interagir nas aulas, buscando minimizar as possíveis causas já descritas por meio do diálogo com estudante e professor.

Os benefícios para os participantes desta pesquisa serão indiretos, pois todo o conhecimento e informações que serão coletados fornecerão subsídios para a construção do conhecimento nos estudos sobre a educação especial.

Eventuais despesas que incorrerem ao participante, serão ressarcidas pelo pesquisador responsável. Havendo eventuais danos decorrentes da pesquisa, ao participante terá direito a solicitar indenização financeira. O material coletado será guardado sob responsabilidade do pesquisador responsável, em local seguro por um período mínimo de cinco anos, garantindo-se o sigilo de todas as informações.

Os dados obtidos nesta pesquisa serão utilizados na publicação de artigos científicos e que, assumimos a total responsabilidade de não publicar qualquer dado que comprometa o sigilo da participação dos participantes como nome, endereço e outras informações pessoais. Ressaltamos que você terá a garantia de total sigilo de suas informações ou dados fornecidos no decorrer da entrevista. Você responsável terá total acesso aos resultados publicados em trabalhos científicos e receberá uma versão final on-line do relatório de pesquisa por e-mail disponibilizado por você.

A confidencialidade, manutenção do sigilo e o anonimato dos dados da pesquisa ficarão assegurados, os resultados da pesquisa serão publicados, sem que você seja identificado. O anonimato da criança será preservado por meio da utilização de codinome e as informações obtidas serão utilizadas apenas para fins científicos, os quais estão fundamentados nas Resoluções CNS 466/2012 e 510/2016, que normatiza e norteia as pesquisas com Seres Humanos em Ciências Humanas, as quais, serão destruídas cinco anos após o término da pesquisa. Serão confidenciais todas as informações deste estudo e somente os pesquisadores terão conhecimento dos dados.

Na eventualidade da participação nesta pesquisa, causar qualquer tipo de dano aos participantes, nós pesquisadores nos comprometemos em reparar este dano, e/ou ainda, prover meios para reparação. A participação será voluntária, não fornecemos qualquer tipo de pagamento.

Uma via deste consentimento será arquivada pelo pesquisador responsável e outra deverá ser guardada por você responsável. Solicitamos que você o leia atentamente e, se concordar em que o menor participe da entrevista, nos envie uma via assinada.

Esta pesquisa segue as normas do Conselho Nacional de Saúde sob as Resoluções CNS nº 466/2012, CNS nº 510/2016, o Ofício Circular nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS e seus complementares.

Você autoriza o registro, por meio de diário de bordo, das ações da criança a qual você é responsável?

() Sim () Não

Qualquer dúvida ou esclarecimento poderá ser dado pelos pesquisadores responsáveis: Viviany Irigon Milhomens Lima e seu orientador Prof. Dr. Antônio Roberto Coelho

Serra que podem ser encontrada Programa de Pós-Graduação em Educação Especial (PROFEI) da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) localizado na Cidade Universitária Paulo VI – Avenida Lourenço Vieira da Silva 1.000 – São Luís/MA. Fone:

(98) 2016-8100. Ou (63) 981155080 ou pelo e-mail: antonio.serra@professor.uema.br

Você também poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual do Maranhão (CEP/UEMA). Rua Quininha Pires, 746, Centro, Prédio Anexo da Saúde do CESC/UEMA, Cidade: Caxias. Estado: Maranhão, Telefone: (98) 2016-8175, e-mail: cepe@cesc.uema.br.

O Sr (a). tem garantia de sigilo de todas as informações coletadas e pode retirar seu consentimento a qualquer momento, sem nenhum prejuízo ou perda de benefício.

Data: ____/____/____

Assinatura do Participante e/ou responsável legal

Assinatura da pesquisadora responsável

APÊNDICE D

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Convidamos você a participar da pesquisa de doutorado intitulada: Cada um com seu cada qual: a tecnologia assistiva e a aprendizagem de alunos com transtorno do espectro autista na sala de recursos multifuncionais de uma escola em Palmas - TO, conduzido pela estudante Viviany Irigon Milhomens Lima e orientado pelo Prof. Dr. Antônio Roberto

Coelho Serra, ambos vinculados ao Programa de Pós-graduação em Educação Especial (PROFEI) da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) que tem por **objetivo geral**: avaliar as contribuições das tecnologias assistivas para o processo de aprendizagem de alunos com Transtorno do Espectro Autista na Sala de Recursos Multifuncionais da Escola Municipal de Tempo Integral Almirante Tamandaré em Palmas-TO.

A metodologia da pesquisa é qualitativa e envolve a entrevista semiestrutura e observação participante. Este Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) se refere a entrevista com roteiro semiestruturado.

A participação apresenta riscos pequenos a você, mesmo assim pode acontecer no processo da pesquisa alguns incômodos, a saber:

- b) Entrevistas individuais – as questões poderão fomentar rememoração de situações que podem ter causado ao participante desprazer; por estar em presença (on-line), o participante pode se sentir constrangido frente a alguma questão, apresentar vergonha ou sentir medo de não saber responder, no entanto o roteiro será apresentado previamente, de modo que o participante escolha o que quer responder ou o que não quer; caso o participante apresente qualquer deficiência, ele poderá requerer a ajuda de alguém que o auxilie.

Primeiramente será apresentado o roteiro de entrevista ao participante que terá todo o direito de optar em responder a todas as perguntas ou não. Se o participante se sentir cansado ou constrangido poderá interromper a qualquer momento a entrevista.

Eventuais despesas que incorrerem a você participante serão ressarcidas pelo pesquisador.

Os benefícios para os participantes desta pesquisa serão indiretos, pois todo o conhecimento e informações que serão coletados fornecerão subsídios para a construção do conhecimento nos estudos sobre a educação especial.

Eventuais despesas que incorrerem ao participante, serão ressarcidas pelo pesquisador responsável. Havendo eventuais danos decorrentes da pesquisa, ao participante terá direito a solicitar indenização financeira. O material coletado será guardado sob responsabilidade do pesquisador responsável, em local seguro por um período mínimo de cinco anos, garantindo-se o sigilo de todas as informações.

Os dados obtidos nesta pesquisa serão utilizados na publicação de artigos científicos e que, assumimos a total responsabilidade de não publicar qualquer dado que comprometa o sigilo da participação dos participantes como nome, endereço e outras informações pessoais. Ressaltamos que você terá a garantia de total sigilo de suas informações ou dados fornecidos no decorrer da entrevista. Você responsável terá total acesso aos resultados publicados em trabalhos científicos e receberá uma versão final on-line do relatório de pesquisa por e-mail disponibilizado por você.

A confidencialidade, manutenção do sigilo e o anonimato dos dados da pesquisa ficarão assegurados, os resultados da pesquisa serão publicados, sem que você seja identificado. O anonimato da criança será preservado por meio da utilização de codinome e as informações obtidas serão utilizadas apenas para fins científicos, os quais estão fundamentados nas Resoluções CNS 466/2012 e 510/2016, que normatiza e norteia as pesquisas com Seres Humanos em Ciências Humanas, as quais, serão destruídas cinco anos após o término da pesquisa. Serão confidenciais todas as informações deste estudo e somente os pesquisadores terão conhecimento dos dados.

Na eventualidade da participação nesta pesquisa, causar qualquer tipo de dano aos participantes, nós pesquisadores nos comprometemos em reparar este dano, e/ou ainda, prover meios para reparação. A participação será voluntária, não fornecemos qualquer tipo de pagamento.

Uma via deste consentimento será arquivada pelo pesquisador responsável e outra deverá ser guardada por você responsável. Solicitamos que você o leia atentamente e, se concordar em que o menor participe da entrevista, nos envie uma via assinada.

Esta pesquisa segue as normas do Conselho Nacional de Saúde sob as Resoluções CNS nº 466/2012, CNS nº 510/2016, o Ofício Circular nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS e seus complementares.

Você autoriza a gravação do áudio da entrevista?

() Sim () Não

Qualquer dúvida ou esclarecimento poderá ser dado pelos pesquisadores responsáveis: Viviany Irigon Milhomens Lima e seu orientador Prof. Dr. Antônio Roberto Coelho

Serra que podem ser encontrada Programa de Pós-Graduação em Educação Especial (PROFEI) da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) localizado na Cidade Universitária Paulo VI – Avenida Lourenço Vieira da Silva 1.000 – São Luís/MA. Fone:

(98) 2016-8100. Ou (63) 981155080 ou pelo e-mail: antonio.serra@professor.uema.br

Você também poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual do Maranhão (CEP/UEMA). Rua Quininha Pires, 746, Centro, Prédio Anexo da Saúde do CESC/UEMA, Cidade: Caxias. Estado: Maranhão, Telefone: (98) 2016-8175, e-mail: cepe@cesc.uema.br.

O Sr (a). tem garantia de sigilo de todas as informações coletadas e pode retirar seu consentimento a qualquer momento, sem nenhum prejuízo ou perda de benefício.

Data: ____/____/____

Assinatura do Participante

Pesquisadora Responsável

APÊNDICE E

COMO ESCOLHER TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NA SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS?

Viviany Irigon Milhomens Lima³

INTRODUÇÃO

Um dos princípios fundamentais na sociedade é o estabelecimento da equidade como uma base para a inclusão da diversidade. A escola deve ser um espaço inclusivo e para que isso aconteça é importante que todos participem e se apropriem das atividades que são desenvolvidas nesse ambiente.

Com isso, conforme aponta Santos (2019, p.113) é relevante que se “busque mecanismos para superar as limitações ou impedimentos inerentes às pessoas com deficiência” podendo esses meios auxiliar o educador e compreender as questões da acessibilidade para o estabelecimento da inclusão.

Para Rodrigues (2019) as tecnologias assistivas são compreendidas como uma forma de acabar com as dificuldades e/ou barreiras dos estudantes que são atendidos pelo Atendimento Educacional Especializado (AEE), de maneira que aconteça a promoção de uma habilidade diante da dificuldade que foi verificada.

Este produto tem por objetivo fornecer subsídios aos professores de AEE para a escolha adequada de material para o uso de tecnologias assistivas no atendimento a estudantes com deficiência na sala de recurso multifuncional.

A proposta justifica-se pela escassez de formação e por identificar, com base no que foi observado no estudo de campo a ausência de materiais que possam auxiliar os professores na escolha adequada desses recursos.

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

As tecnologias assistivas são apontadas por Rodrigues (2019) como sendo meios encontrados para o rompimento de barreiras. Essas podem ser dentro do contexto educacional ou da vida diária da pessoa.

³ Mestranda pelo Programa de Pós-graduação Profissional em Educação Inclusiva (PROFEI).

O autor destaca que quando falamos em tecnologia, já vem à mente a concepção de computadores, jogos e produtos de informática, mas não, uma simples bengala ou um material adaptado pode ser considerado um produto da tecnologia assistiva (Rodrigues, 2019). Sendo assim, o autor cataloga as tecnologias assistivas em:

1) Auxílio para vida diária

Tecnologias assistivas dentro desse parâmetro buscam solucionar os problemas simples da vida da pessoa como segurar um lápis ou talher. Essa tecnologia busca adaptar seja com arame, espuma ou borracha meios de fazer com que as pessoas consigam atingir o objetivo de realizar uma tarefa simples.

Figura 1- Tecnologias para auxílio na vida escolar



Materiais escolares favorecendo recorte, escrita e leitura

Fonte: Rodrigues (2019, s/p.).

Outro modelo desses recursos é aquele utilizado para alimentação dos estudantes com deficiência:

Figura 2- Tecnologias para auxílio na alimentação



Alimentação

Fonte: Rodrigues (2019, s/p.).

2) CAA: Comunicação Alternativa

Tecnologias assistivas voltadas a CAA desenvolve o estudante que não tem a fala desenvolvida ou que ainda não escreve. Pode ser utilizados softwares como *Boardmaker*, *DOSVOX* e pranchas de comunicação.

Figura 3- Tecnologias CAAs



Prancha de comunicação, vocalizador com varredura e vocalizador portátil.

Fonte: Rodrigues (2019, s/p.).

Esse modelo alternativo é feito, tendo por base o atendimento a pessoas que não desenvolveram a fala ou a escrita ou que ainda possuem defasagem na comunicação. Recursos que utilizam desenhos e simbologia auxiliam no processo de quebra de barreiras e constroem entre as pessoas meios de comunicação que são essenciais para a superação.

3) Recursos de Acessibilidade ao Computador

Esse recurso pode ser utilizado quando o estudante não consegue utilizar todos os recursos do computador. Para isso pode-se utilizar uma lupa virtual ou teclados em braile,

ampliado, ergonômico, simplificado, mouses *trackball*⁴, adaptados e programas que podem aumentar a tela.

Figura 4- Recursos tecnológicos de informática



Teclado IntelliKeys, acionadores com mouse adaptado, mouse por movimento da cabeça, monitor com tela de toque e órtese para digitação.

Fonte: Rodrigues (2019, s/p.).

4) Recursos de controle do ambiente

Neste tipo de recurso, utiliza-se adaptadores para que a pessoa possa conseguir fazer tarefas práticas como acender e apagar a luz ou abrir e fechar uma porta. Por meio do uso de controles de voz ou remoto, as pessoas com limitação motora poderá realizar facilmente essas atividades. Desde o ano de 2018, o meio digital vem se aperfeiçoando e incrementando o sistema com diversas tecnologias que utilizam a voz como meio de comando.

⁴ Bola de comando (tradução nossa).

Figura 5- Recursos tecnológicos de informática



Representação de controle de ambiente.

Fonte: Rodrigues (2019, s/p.).

5) Órteses e próteses.

As próteses são fundamentais para que os estudantes que não possuem parte do corpo possam por meio desse recurso artificial substituir essas partes. Já as órteses são dispostas em um seguimento do corpo visando um posicionamento e a estabilização. Essas órteses são feitas levando em conta o tamanho do estudante e serem para auxiliar na mobilidade do aluno e em atividades como a escrita, digitação, correção de postura entre outras.

Figura 6- Próteses e Órteses



Prótese de membro inferior e órteses de mão.

Fonte: Rodrigues (2019, s/p.).

6) Suporte e mobilidade

A mobilidade pode ser um ponto a ser chamado atenção, pois com ele utiliza-se muletas, bengalas, andadores, carrinhos, cadeira elétrica ou manual de rodas entre outros veículos que auxiliam na mobilidade pessoal.

Figura 7- Recursos de mobilidade



Cadeira de rodas motorizada e cadeiras de rodas de auto-propulsão.



Cadeira de rodas especial para praia e andador com freio.

Fonte: Rodrigues (2019, s/p.).

7) Auxílios para deficiência visual

Esses equipamentos que visam criar maior independência para as pessoas com deficiência visual como cultura das horas, o uso da calculadora, verificação de temperatura, identificar se uma luz esta apagada ou acesa. Vestimentas, cores, cozimento de alimentos entre outros aspectos importantes. Softwares de leitura de tela, texto e ampliadores auxiliam no processo de autonomia da pessoa com deficiência visual.

Figura 8- Recursos para deficiência visual



Termômetro falado, relógio falado e em braile, teclado falado

Fonte: Rodrigues (2019, s/p.).

8) Recursos para estudantes com surdez ou deficiência auditiva

Esse auxílio está relacionado ao uso de equipamentos em infravermelho ou aparelho telefone com teclado teletipo, também pode ser utilizado sistemas de alerta tátil visual que auxiliam o estudante a treinar sua acessibilidade.

Figura 9- Recursos para deficiência auditiva



Fonte: Rodrigues (2019, s/p.).

Com base nos dados debatidos em diversos estudos, e com o auxílio de Rodrigues (2019) foi possível catalogar 8 tecnologias assistivas que são possíveis de serem implementadas e utilizadas na sala de aula.

Cada uma dessas categorias são relevantes e auxiliam o professor que trabalha com AEE a possibilitar o rompimento de barreiras. Este Manual buscou implementar uma nova forma de seleção dessas ferramentas para o auxílio do professor por meio da identificação.

Neste manual, abordamos a educação inclusiva como um todo, mesmo não abrangendo todos os tipos de deficiência, buscamos englobar neste material o máximo de ferramentas possíveis, de maneira a auxiliar o professor a verificar qual delas melhor atenderá a dificuldade do estudante.

METODOLOGIA

Para a aplicação deste manual, o professor deverá observar seu estudante. Fazer um levantamento biopsicossocial, de maneira a não se pautar somente no diagnóstico clínico, mas também na observação da dificuldade dos estudante.

Cumprindo a missão da tecnologia assistiva, que é de apoiar no rompimento de barreiras, o professor que trabalha com AEE ao buscar atender essa demanda fará com que o estudante possa desenvolver-se de forma integral, pois por meio da realização de todo esse processo que é:

- 1) Levantamento de dados biopsicossociais
- 2) Observação em sala
- 3) Relatório pedagógico

Poderá subsidiar a melhor escolha de tecnologia assistiva para auxiliar o estudante dentro da sua dificuldade.

Este trabalho seguiu um rigoroso método de seleção de material e conteúdo, no qual baseou-se nos estudos de Rodrigues (2019) que fez um levantamento extensivo de tecnologias assistivas, na qual selecionou-se apenas as que podem ser utilizadas na escola, visando subsidiar a melhor prática pedagógica com os estudantes com deficiência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este material teve por objetivo fornecer subsídios aos professores de AEE para a escolha adequada de material para o uso de tecnologias assistivas no atendimento a estudantes com deficiência na sala de recurso multifuncional.

Para isso utilizou-se de um material de pesquisa que catalogou diferentes tecnologias assistivas. Utilizou-se apenas as que poderiam ser selecionadas e utilizadas no âmbito escolar. Foram catalogadas oito propostas que podem ser utilizadas por professores de AEE nas salas de recursos.

Essas ferramentas devem ser selecionadas levando em consideração alguns passos descritos neste trabalho, de maneira a não só pautar a escolha da prática no diagnóstico médico, mas também em avaliações pedagógicas que possam possibilitar ao estudante o rompimento de suas barreiras educativas.

Por fim, destaca-se que este material poderá subsidiar aos professores de AEE uma facilitação na seleção de recursos, não só para estudantes autistas, mas com o trabalho com crianças com as mais diversas deficiências. Ao ser usado o material pode possibilitar que os alunos possam aprender integralmente e romper as barreiras impostas pela deficiência.

REFERÊNCIAS

RODRIGUES, Leandro. Tecnologia Assistiva: o que é e como usar na escola sem saber informática. **Itard**: cursos de educação especial, publicado em: 30 de abril de 2019. Disponível em: <https://institutoitard.com.br/tecnologia-assistiva-o-que-e-e-como-usar-naescola-sem-saber-informatica/>. Acesso em: 05 ago. 2024.

SANTOS, Lucirino Fernandes. **Inclusão educacional da criança com autismo**: Estudo das Tecnologias Assistivas para Ambientes Digitais de Aprendizagem. Dissertação de Mestrado em Direitos Humanos, Cidadania e Políticas Públicas. - João Pessoa, 2019.



Emitido em 06/02/2025

DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS Nº 3090/2025 - DPARQ (11.14.68.07.05)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 06/02/2025 10:33)

CRISTIANE DE JESUS PEREIRA GASPAR

SECRETARIO III

866500

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sis.sig.uema.br/documentos/> informando seu número:
3090, ano: **2025**, tipo: **DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS**, data de emissão: **06/02/2025** e o código de
verificação: **bed8705a12**

