



UNIVERSIDADE DE UBERABA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO:  
FORMAÇÃO DOCENTE PARA EDUCAÇÃO BÁSICA  
MESTRADO PROFISSIONAL

DARLENI CATARINA BARBOSA LIMA RIBEIRO DE CASTRO

**TECNOLOGIAS ASSISTIVAS, INCLUSÃO E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS: UMA  
TRILOGIA URGENTE E NECESSÁRIA**

UBERLÂNDIA, MG  
2024



DARLENI CATARINA BARBOSA LIMA RIBEIRO DE CASTRO

**TECNOLOGIAS ASSISTIVAS, INCLUSÃO E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS: UMA  
TRILOGIA URGENTE E NECESSÁRIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação da Universidade de Uberaba – UNIUBE, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestra em Educação.

Linha de pesquisa: Educação Básica: Fundamentos e Planejamento.

Orientador: Prof. Dr. Savio Gonçalves dos Santos

UBERLÂNDIA, MG  
2024

Catálogo elaborado pelo Setor de Referência da Biblioteca Central UNIUBE

C279t Castro, Darleni Catarina Barbosa Lima Ribeiro de.  
Tecnologias assistivas, inclusão e práticas pedagógicas: uma trilogia urgente e necessária / Darleni Catarina Barbosa Lima Ribeiro de Castro. – Uberlândia (MG), 2024.  
155 f. : il., color.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de Uberaba. Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação. Linha de pesquisa: Educação Básica – Fundamentos e Planejamento.

Orientador: Prof. Dr. Savio Gonçalves dos Santos.

1. Educação inclusiva. 2. Tecnologia educacional. 3. Práticas pedagógicas. 4. Professores. 5. Inclusão em educação. I. Santos, Savio Gonçalves dos. II. Universidade de Uberaba. Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação. III. Título.

CDD 371.9046

**DARLENI CATARINA BARBOSA LIMA RIBEIRO DE CASTRO**

**TECNOLOGIAS ASSISTIVAS, INCLUSÃO E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS: UMA TRILOGIA  
URGENTE E NECESSÁRIA**

Dissertação/Produto apresentada ao Programa de Pós – Graduação Profissional em Educação – Mestrado e Doutorado da Universidade de Uberaba, como requisito final para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Aprovada em 02/07/2024

**BANCA EXAMINADORA**

Documento assinado digitalmente  
 **SAVIO GONCALVES DOS SANTOS**  
Data: 05/07/2024 16:37:31-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Savio Gonçalves dos Santos  
Orientador)  
Universidade de Uberaba – UNIUBE

Prof. Dr. Jonatas Aparecido Guimarães  
Instituto Federal de Educação, Ciência  
e Tecnologia do Triangulo Mineiro -  
IFTM

Documento assinado digitalmente  
 **ADELINO JOSE DE CARVALHO DIAS**  
Data: 05/07/2024 15:51:47-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Adelino José de Carvalho dias  
Universidade de Uberaba – UNIUBE





Documento autenticado eletronicamente por JONATAS APARECIDO GUIMARÃES, PROFESSOR DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO, em 05/07/2024, às 14:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020, a partir de documento original.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <http://www.iftm.edu.br/autenticacao/> informando o código verificador **A03BA8F** e o código CRC **B1355D61**.



A Darleni, pela minha dedicação, perseverança, resiliência e amor ao conhecimento, que me impulsionaram ao longo desta jornada acadêmica. Ao meu amado esposo, Marcelo Perrout Ribeiro de Castro, cujo apoio incondicional e compreensão foram fundamentais para superar os desafios e alcançar este objetivo. Ao meu querido filho, Nicolas Lima Ribeiro de Castro, fonte de inspiração e alegria, por ser minha motivação diária e minha razão para nunca desistir. À minha família, pelo amor, apoio e incentivo constantes. Aos meus amigos próximos e distantes, em especial do 'Batedô', que acompanham e vibram a cada conquista. Aos meus eternos professores, cujo conhecimento, orientação e inspiração moldaram meu percurso acadêmico e pessoal. Suas lições continuam a ecoar em minha mente e em meu coração, guiando-me sempre em busca do saber e do crescimento. E aos meus estimados alunos, que me ensinam tanto quanto eu lhes ensino, por serem minha fonte de aprendizado e inspiração. Esta conquista é dedicada a todos vocês, com profundo carinho e gratidão. Consegui



## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, fonte de toda sabedoria e inspiração, por me guiar ao longo desta jornada de aprendizado e crescimento, e por ter me fortalecido nos momentos de angústia, desânimo e ansiedade.

Ao meu esposo Marcelo, pelo constante apoio, paciência, compreensão e incentivo durante os desafios enfrentados, e por ter cuidado do bebê nos momentos em que eu estive ausente por causa das aulas presenciais.

Ao meu bebê milagre, ao meu filho tão amado, ao meu Nicolas, pela alegria e motivação que trouxe aos meus dias, por ser a razão de eu não desistir de mim, da minha vida profissional, e claro, da educação pública.

Aos meus pais, Edivaldo Bueno Lima e Sônia Maria de Fátima Barbosa Lima, meus exemplos de vida, que, mesmo com recursos limitados, me proporcionaram uma educação digna. Seus sacrifícios, dedicação e amor foram fundamentais para moldar quem sou hoje e para me guiar nesta jornada acadêmica. Que esta seja uma forma singela de reconhecimento e gratidão por tudo que fizeram e fazem por mim.

Às minhas irmãs, Daiani, Djany e Daniele, cunhados(as), sobrinhos(as), enteadas e demais familiares, por todo o apoio e incentivo que foram a base para as minhas escolhas e conquistas.

À Viviane Freitas de Assis, minha secretária do lar, que com zelo, carinho, atenção, disposição e empatia me auxiliou em todos os momentos com o bebê, com a casa, com um copo d'água, em meus momentos de ansiedade e choro nesse processo árduo do mestrado.

Aos amigos, pela amizade sincera e pelo apoio inestimável. Suas palavras de ânimo tornaram esta jornada mais leve e significativa.

Aos colegas de curso, pela troca de experiências e pela construção de laços que levarei para a vida toda, em especial aos do 'Batedô': Aline Lucas, Carmeliana Pacheco, Cleber Silva, Girarde Aleixo, Jailson Maranhão, Júnia Tuelher, Nayhara Lopes, Vanessa Souza e Wesley Mendonça, por compartilharem comigo suas vivências, por serem meu apoio nos momentos difíceis e por celebrarem comigo cada conquista. Vocês são verdadeiros tesouros em minha vida, e esta conquista também é de vocês. Muito obrigada por tudo.



Aos professores do Programa, pela dedicação incansável e conhecimento compartilhado, que foram fundamentais para o meu crescimento acadêmico e pessoal. Além disso, pela amizade constituída, que não apenas enriqueceu minha experiência educacional, mas também tornou minha jornada mais significativa e memorável. Gratidão!

Com carinho particular, à Profa. Dra. Sandra Gonçalves Vilas Bôas e ao Prof. Dr. Adelino José de Carvalho Dias, pelo aceite e considerações em meu Exame de Qualificação, principalmente pela oportunidade de dialogar sobre minha pesquisa, sendo relevante para a qualidade da mesma.

Aos funcionários da UNIUBE, particularmente às secretárias Rosa Bettio e Ângela Magnum, que com carinho, cuidado, compreensão e empatia ofereceram-nos o melhor, contribuindo significativamente para o nosso bem-estar e sucesso durante os estudos. Vocês são verdadeiros exemplos de excelência no serviço e no acolhimento, e por isso, merecem todo o nosso reconhecimento e apreço.

À instituição UNIUBE, por proporcionar o ambiente propício para o meu desenvolvimento acadêmico.

À Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais – SEE/MG, por ofertar o projeto Trilhas de Futuro – Educadores, e por possibilitar o acesso aos recursos e informações necessárias para a realização deste estudo.

De modo especial, minha profunda gratidão ao meu orientador, Savio Gonçalves dos Santos, pelo aceite, confiança e comprometimento em conduzir meu projeto de pesquisa, apesar da intensa rotina acadêmica. Sua paciência, dedicação, orientação precisa e valiosas contribuições foram essenciais em cada etapa da elaboração desta dissertação. Seus conhecimentos e expertise foram determinantes para o sucesso deste trabalho. Obrigada por ser meu guia nesta jornada acadêmica e por me manter motivada durante todo o processo.

A todos vocês, minha mais sincera gratidão por fazerem parte desta trajetória e por contribuírem de maneiras tão significativas para a realização deste trabalho.



Trabalho desenvolvido com o apoio da SEE/MG, no âmbito do Projeto de Formação Continuada e Desenvolvimento Profissional dos Servidores da Educação do Estado de Minas Gerais, Trilhas de Futuro - Educadores, nos termos da Resolução SEE Nº 4.707, de 17 de fevereiro de 2022.



*“Se não redigimos o texto de nossas vidas com competência e elegância, estamos condenando nossa história ao desprezo de todos os leitores, ao total esquecimento. [...] Somos, por extensão, um emaranhado vivo de histórias, tanto as que protagonizamos quanto aquelas a que tivemos acesso como ouvintes e leitores. Nós nos mesclamos a elas, nos enredamos em suas tramas e, de repente, passamos a ser a fibra forte que compõe o texto”.*

(Chalita, 2005, p. 24).



## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b>	Fundamentos e referenciais teóricos .....	40
<b>Quadro 2</b>	Diferenciando a Educação Especial da Educação Inclusiva .....	55
<b>Quadro 3</b>	Práticas pedagógicas: diálogo estabelecido com Tardif, Freire, Kenski, Moran e Gadotti .....	70
<b>Quadro 4</b>	Classificação das categorias de Tecnologia Assistiva proposta por Tonolli e Bersch (1998) .....	74
<b>Quadro 5</b>	P.I.C.O .....	85
<b>Quadro 6</b>	Protocolo de seleção de material .....	87
<b>Quadro 7</b>	Protocolo de qualificação de material 1 .....	88
<b>Quadro 8</b>	Protocolo de qualificação de material 2 .....	89
<b>Quadro 9</b>	<i>Corpus</i> da pesquisa: Material analisado .....	91
<b>Quadro 10</b>	Unidade de registro: Temas .....	93
<b>Quadro 11</b>	Unidade de registro: Categorias Iniciais .....	93
<b>Quadro 12</b>	Unidade de registro: Categorias Intermediárias .....	94
<b>Quadro 13</b>	Unidade de registro: Categorias Finais .....	95
<b>Quadro 14</b>	Tecnologias Assistivas: espaços físicos e virtuais .....	106
<b>Quadro 15</b>	Recursos de Tecnologias Assistivas digitais e não digitais .....	108
<b>Quadro 16</b>	Práticas pedagógicas inclusivas exitosas .....	111



## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	Engrossador feito de discos de EVA.....	108
<b>Figura 2</b>	Garfo para fixar na mão feito com arame e plástico .....	108
<b>Figura 3</b>	Alfabeto em Braille feito com materiais recicláveis .....	108
<b>Figura 4</b>	Prancha de comunicação alternativa impressa .....	108
<b>Figura 5</b>	Cadeira de rodas automatizada utilizando tubos de PVC .....	108
<b>Figura 6</b>	Lupa em seu computador .....	109
<b>Figura 7</b>	Software Dosvox .....	109
<b>Figura 8</b>	Hand Talk .....	109
<b>Figura 9</b>	Alexa .....	109
<b>Figura 10</b>	ABC Autismo .....	109



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>AEE</b>	Atendimento Educacional Especializado
<b>BPC</b>	Benefício de Prestação Continuada
<b>BDTD</b>	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
<b>CAPES</b>	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
<b>CAT</b>	Comitê de Ajudas Técnicas
<b>CEB</b>	Câmara de Educação Básica
<b>CF</b>	Constituição Federal
<b>CID</b>	Classificação Internacional de Doenças
<b>CIF</b>	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
<b>CNE</b>	Conselho Nacional de Educação
<b>CONAE</b>	Conferência Nacional de Educação
<b>CP</b>	Conselho Pleno
<b>EI</b>	Educação Inclusiva
<b>FIC</b>	Formação Inicial e Continuada.
<b>GAB</b>	Gabinete do Ministro
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>ISO</b>	<i>International Organization for Standardization</i>
<b>LBI</b>	Lei Brasileira de Inclusão
<b>LDB/LDBEN</b>	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
<b>LIBRAS</b>	Língua de Sinais Brasileira
<b>MEC</b>	Ministério da Educação e Cultura
<b>NEE</b>	Necessidades Educativas Especiais
<b>ODS</b>	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
<b>OMS</b>	Organização Mundial de Saúde
<b>PcD</b>	Pessoa com Deficiência
<b>PDE</b>	Plano de Desenvolvimento da Educação
<b>PICO</b>	Paciente; Intervenção; Comparação; Outcomes (resultados)
<b>PICo</b>	Problema ou População; Interesse; Contexto
<b>PNE</b>	Plano Nacional de Educação
<b>PPD</b>	Pessoa Portadora de Deficiência
<b>PRONATEC</b>	Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego



<b>PROUCA</b>	Programa Um Computador por Aluno
<b>PROUNI</b>	Programa Universidade para Todos
<b>REICOMP</b>	Regime Especial de Incentivo a Computadores para Uso Educacional
<b>SciELO</b>	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
<b>SEESP</b>	Secretaria de Educação Especial
<b>SRM</b>	Sala de Recursos Multifuncionais
<b>TA</b>	Tecnologia Assistiva
<b>TDIC</b>	Tecnologia Digitais da Informação e Comunicação
<b>TEA</b>	Transtorno do Espectro Autista
<b>TIC</b>	Tecnologia da Informação e Comunicação
<b>UNICEF</b>	Fundo das Nações Unidas para a Infância



## RESUMO

Vencer os desafios impostos à educação no Brasil, pensando na escola como espaço de inclusão social e digital, no papel do professor e no uso que ele faz dos suportes tecnológicos disponíveis, são o objeto desta dissertação. Este cenário trouxe para o presente projeto de pesquisa o tema: Tecnologias assistivas, inclusão e práticas pedagógicas: uma trilogia urgente e necessária. Posto isso, o estudo apresentado ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação da Universidade de Uberaba – UNIUBE, linha de pesquisa Educação Básica: Fundamentos e Planejamento, teve por objetivo analisar como as tecnologias assistivas poderiam contribuir na atuação pedagógica inclusiva do educador, a fim de ajudar na inclusão do aluno com deficiência na sala de aula regular. A metodologia empregada, de abordagem qualitativa, foi uma revisão de literatura integrativa, mediante pesquisa bibliográfica de dissertações, teses, artigos científicos e documentos públicos, em fontes nacionais, nos últimos cinco anos, tendo como base de dados a CAPES, Google Acadêmico, BDTD, SciELO e Portal do Governo Brasileiro – MEC e Legislação. Para a extração do material, além da pergunta norteadora, “como as tecnologias podem ajudar a incluir estudantes com deficiência na sala de aula regular?”, foram utilizadas as expressões de busca: professor, práticas pedagógicas, inclusão, tecnologias digitais e tecnologias digitais de informação e comunicação. A técnica de análise dos dados teve como base a Análise de Conteúdo de Bardin (2016). Autores como Bersch (2006, 2007, 2009, 2017), Galvão Filho (2009), Kenski (2003, 2013), Mantoan (2003, 2005), Moran (2003) e Sasaki (1997, 2003, 2007) auxiliaram quanto ao marco teórico (inclusão, tecnologia assistiva e práticas pedagógicas). Os resultados apontam a importância do diálogo contínuo sobre o uso das tecnologias assistivas nas práticas pedagógicas inclusivas, a qualificação e capacitação docente como algo determinante, a necessidade de modificações e adaptações no espaço escolar, a relevância da tecnologia na personalização do ensino e a valorização da percepção docente sobre o uso das tecnologias assistivas para a promoção da inclusão do estudante com deficiência na sala de aula regular, apesar do uso das tecnologias ainda ser pouco expressivo.

**Palavras-chave:** Inclusão. Práticas pedagógicas. Professor. Tecnologias digitais. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.



## ABSTRACT

Overcoming the challenges imposed on education in Brazil, considering the school as a space for social and digital inclusion, the role of the teacher, and the use of available technological supports, are the focus of this dissertation. This scenario brought to the present research project the theme: Assistive technologies, inclusion, and pedagogical practices: an urgent and necessary trilogy. That said, the study presented to the Professional Graduate Program in Education at the University of Uberaba – UNIUBE, under the research line Basic Education: Foundations and Planning, aimed to analyze how assistive technologies could contribute to the inclusive pedagogical performance of the educator, in order to assist in the inclusion of students with disabilities in the regular classroom. The methodology employed, with a qualitative approach, was an integrative literature review, through a bibliographic research of dissertations, theses, scientific articles, and public documents from national sources in the last five years, using databases such as CAPES, Google Scholar, BDTD, SciELO, and the Brazilian Government Portal – MEC and Legislation. For material extraction, in addition to the guiding question, "how can technologies help include students with disabilities in the regular classroom?", search expressions were used: teacher, pedagogical practices, inclusion, digital technologies, and digital information and communication technologies. The data analysis technique was based on Bardin's Content Analysis (2016). Authors such as Bersch (2006, 2007, 2009, 2017), Galvão Filho (2009), Kenski (2003, 2013), Mantoan (2003, 2005), Moran (2003), and Sassaki (1997, 2003, 2007) assisted with the theoretical framework (inclusion, assistive technology, and pedagogical practices). The results highlight the importance of continuous dialogue about the use of assistive technologies in inclusive pedagogical practices, the qualification and training of teachers as a determining factor, the need for modifications and adaptations in the school environment, the relevance of technology in personalized teaching, and the appreciation of the teacher's perception of the use of assistive technologies to promote the inclusion of students with disabilities in the regular classroom, despite the still limited use of technologies.

**Keywords:** Inclusion. Pedagogical practices. Teacher. Digital technologies. Digital Information and Communication Technologies.



## SUMÁRIO

<b>PREÂMBULO: EU E OS MEUS "EUS"</b> .....	17
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	37
<b>SEÇÃO 1 – INCLUSÃO, PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E TECNOLOGIAS ASSISTIVAS: BASES HISTÓRICO-CONCEITUAIS</b> .....	44
1.1 Inclusão e contemporaneidade educacional .....	44
1.1.1 Desconstruindo barreiras: integração, inclusão e diversidade da pessoa com deficiência (PcD) no ambiente escolar .....	56
1.2 As práticas pedagógicas diante do tempo: entre a inclusão e as tecnologias assistivas (TA) .....	60
1.3 As Tecnologias Assistivas (TA) em suas bases .....	70
1.3.1 O uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) enquanto Tecnologias Assistivas (TA) .....	79
<b>SEÇÃO 2 – A REALIDADE E A EXPLICAÇÃO PELOS DADOS: ASPECTOS PRÁTICOS DA INCLUSÃO, DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS (TA)</b> .....	84
2.1 A trilha metodológica e suas particularidades .....	84
2.2 O que apontam os dados .....	97
2.3 Recursos de Tecnologia Assistiva: um caminho possível .....	105
<b>SEÇÃO 3 – TEÓRICOS, TEORIAS, CONTRIBUIÇÕES E QUESTIONAMENTOS</b> .....	115
3.1 Desdobrando as perspectivas de Inclusão .....	115
3.2 Paradigma educativo: considerações sobre tecnologia na educação .....	122
3.3 Explorando as dimensões das Tecnologias Assistivas (TA).....	126
<b>CONSIDERAÇÕES NUNCA FINAIS</b> .....	134
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	138
<b>ANEXOS</b> .....	150
ANEXO A – Linha do Tempo: Evolução das Políticas de Inclusão e das Tecnologias Voltadas para Acessibilidade e Apoio às Pessoas com Deficiência (PcD) .....	150



## PREÂMBULO: EU E OS MEUS “EUS”

*“Ainda bem que o que eu vou escrever já deve estar na certa, de algum modo, escrito em mim. Tenho é que me copiar.*

(Clarice Lispector, 1999, p. 30)

“Não sei como, mas vou fazer faculdade!”. Da dubiedade entre a afirmação e a dúvida, e da resposta contundente, “*Filha, o pai não tem condições de pagar seus estudos, mas te ajudarei dentro das minhas condições*”, eis me aqui: Graduada em Letras e Pedagogia; Tecnóloga em Gestão de Recursos Humanos; Pós-Graduada em Gestão do Trabalho Pedagógico: Supervisão e Orientação Escolar, em Educação Profissional e Tecnológica Inclusiva, em Tecnologias Educacionais e Educação a Distância, e em Docência para a Educação Profissional e Tecnológica; mestranda no curso de Mestrado Profissional em Educação: Formação Docente para a Educação Básica. Uma bagagem até considerável para uma professora de Língua Portuguesa que, supostamente, “só dá aula”.

Parafraseando Brás Cubas, há algum tempo hesitei se devia abrir estas memórias pelo presente ou pelo passado, mas me vi em meio ao agora, e ele só o é possível pela junção de ambos, que me faz completa e ao mesmo tempo inacabada, pois “sei que sou um ser condicionado mas, consciente do inacabamento, sei que posso ir mais além dele” (Freire, 2000, p. 59).

Segunda filha de quatro, nascida em uma pequena cidade no interior de São Paulo, a saudosa Sandovalina, rebento de pais humildes, funcionários públicos, concluintes de ensino pelo antigo Telecurso<sup>1</sup>. Fato que me marcou muito, pois na época, ano de 1998, quem os ajudava nas atividades da “escola” era eu e minha irmã mais velha, Daiani, situação contrária que mal ocorria, embora os esforços existissem. E foi através deles também que conheci sobre o antigo Mobral<sup>2</sup>, escola

---

<sup>1</sup> Método educacional supletivo destinado à formação e qualificação profissional básica de jovens e adultos que não concluíram seus estudos por diversos motivos. Reconhecido pelo Ministério da Educação (MEC), seu foco está em resolver questões educacionais como alunos fora da faixa etária esperada, resistência escolar e dificuldades de aprendizagem. Iniciado em 1978, buscou democratizar a educação através da TV, oferecendo um modelo inovador e acessível. A partir de 1995 foi divulgado em salas de aula por todo o país, através de parcerias com entidades públicas e privadas.

<sup>2</sup> Movimento Brasileiro de Alfabetização, instituído em 1970 pelo governo federal, visava erradicar o analfabetismo no Brasil em uma década. Focava na alfabetização funcional de jovens e adultos,

que frequentavam, da qual eu fazia várias histórias como se fosse assombrada, pois o local onde funcionava o Curso, estava abandonado.

Tanto a família do lado paterno, quanto do lado materno soma uma quantia relevante de membros. Imaginem só, oito filhos de cada lado! A soma e a multiplicação não param. Mas, infelizmente, nessa matemática da vida a subtração é inevitável. Perder um ente querido requer fé, paciência e entendimento. Entre eles está meu eterno avô paterno, Mário Mateus, quem me ensinou a contar por meio das balas que sempre carregava no bolso ou pelo “trocado” (dinheiro miúdo, moedas, notas de pequeno valor) dado para comprar aquela paçoca com tubaína nas vendas das esquinas, dos saudosos senhores Inácio, João Balbino, Olívio, Zé Belo e Baianinho.

Iniciei meus estudos no antigo ‘prézinho’ municipal de Sandovalina/SP, em 1992, onde as mesas e cadeiras verdes, tão pequenas, que agrupavam quatro estudantes, me faziam sentir em uma casinha de bonecas. Mas, o que me encantava era a goiabeira no centro do ‘terreiro’, onde acontecia nosso intervalo, regado de muita correria, brincadeiras de esconde-esconde, rela-rela, trepa-trepa e disputas pelos ‘cavalos’ de pneus. Época nostálgica, rememorar enche minha boca d’água, ao lembrar do pão com carne moída, ou salsicha, e o suco de saquinho que ansiávamos todas as sextas-feiras.

Por falar nisso, a comida que vinha da cozinha piloto da cidade era, e ainda é, maravilhosa. Cheiro e gosto de ‘casa’, de ‘família’. Eis um dos lados bons de se morar em cidades interioranas: não precisamos nos preocupar em levar alimentos ou ficar com fome durante o período de aulas. Contudo, ainda tinham os ‘filhinhos de papai’ que sempre levavam algo para comer e beber, e faziam o desfavor de mostrar e negar na hora do intervalo, isso quando não se escondiam para não oferecer ou correr o risco de alguém pedir.

Tal situação me faz lembrar das falas recente de muitos estudantes, em especial os jovens, quando dizem que vão para a escola apenas pelo ‘rango’ ou porque em casa não tem o que comer. Fato que faz os pais os ‘mandarem’ para lá. Angústia que ainda me persegue quando penso nos finais de semana, feriados e férias em que as aulas são suspensas. Porém, tento levar em consideração o que muitos, até mesmo professores e colegas de trabalho, dizem: ‘você não é a Madre

Teresa de Calcutá'. Só tentando me introjetar isso para não 'pirar' quanto às mazelas e desigualdades do mundo.

Nesse mesmo período, ano de 1992, em que iniciei os estudos de alfabetização, nossa família contava com as supostas gêmeas. Sim, supostas porque minhas irmãs mais novas, Djany e Daniele, têm uma diferença de idade de apenas 11 meses e 26 dias. E, se não bastasse a surpresa de minha mãe ter em um dos braços uma recém-nascida – gravidez ocorrida após a famosa laqueadura – a outra 'bonequinha' que tinha vida não respondia aos estímulos quando a chamávamos, apenas quando ficávamos cara a cara com ela.

Então, surgiu o medo pelo desconhecido, a angústia do não saber, a ansiedade em como proceder e a urgência em sanar o descoberto. A "rosa da rosa, a rosa de Hiroshima", de Vinícius de Moraes (1954), nunca fez tanto sentido para mim quanto naquele momento. Minha irmã, Djany, nasceu surda! O motivo? Minha mãe pode ter contraído rubéola na gravidez enquanto cuidava de mim. Culpabilidade que carreguei por um longo tempo.

Surgiu, naquele momento, o trilhar em busca de ajudá-la e nos ajudar, pois tudo era novo e diferente. Foram várias consultas em pediatras, fonoaudiólogas, idas e vindas a Bauru/SP – cidade referência no tratamento da surdez e lábio leporino –, isso quando a Prefeitura ajudava com o transporte e encaminhamentos. Sorte que anjos sempre surgem no caminho.

Para os pais que precisavam levar os filhos na fonoaudiologia, mas não podiam sair do serviço, meu pai se tornava o motorista e a babá, assim tinha como levar minha irmã e conseguir desconto nas consultas, pois carro e condições financeiras, naquela época, não tínhamos. O auxílio para fazer as atividades propostas com ela e com a família, tanto pelas fonoaudiólogas quanto pelos demais profissionais, as professoras particulares, no caso eu e minha irmã mais velha, entrávamos em ação.

Até morar em São Paulo, capital, aos doze anos, por três meses, eu fui com a Djany. Boa ação de um casal de amigos que nos levou para que ela pudesse passar por especialistas e testes aprofundados. Eu era a intérprete, babá, calma na distância de nossos pais e na vivência do novo.

O que me acalentava, em meio àquele turbilhão de emoções, eram os bons momentos vividos e descobertos na pré-escola com as professoras Luciene, a quem

chamávamos de tia Eni, e a 'prô' Aparecida, a tia Cida. Elas eram as 'fadas madrinhas' do meu encanto alfabético na descoberta do ler e escrever. Queria ser como elas, encantadoras de crianças, que tinham o poder de ler, escrever, cantar, fazer teatro de fantoches e dançar as mais belas cantigas de rodas, sem esquecer das imagens para colorir e recortar. Hoje, a tia Eni, como sempre a chamei, é casada com meu primo e mora próximo à casa de meus pais, assim sempre a vejo quando os visito.

Após os meses morando em São Paulo, eu e a Djany seguimos para Campos do Jordão/SP. Eram tempos difíceis, logo meus pais haviam decidido tentar a vida lá. Nossa casa estava à venda, minha irmã Daiani morando com minha avó materna, meus pais e minha irmã mais nova alojados em casas de parentes, onde também fomos parar. Trabalhos diversos, pouco salário, muitas humilhações, tive que ir para casa de uns primos, pois ficava perto da escola onde eu deveria estudar, pois era meados de abril e eu ainda não havia iniciado meu período escolar. Foi o começo de meus estudos no ensino fundamental II.

Disciplinas diversas, éramos nós que mudávamos de sala, e não os 'profs'. Adorei essa logística. A escola era grande, dois andares, tudo era novo para mim, mas não conseguia entender os conteúdos, me sentia um patinho feio. O mundo mágico dos estudos estava se esvaindo de meus pensamentos. Ia e voltava da escola caminhando, ladeira abaixo, morro acima. O que me confortava era que meu pai havia conseguido um trabalho na escola e eu podia vê-lo todo dia, pois estavam morando na casa de outros primos.

Frio que doía, comida horrível e, mesmo ajudando em casa, não escapei de humilhações e intrigas pelo telefone entre alguns parentes. O sabor doce da escola deu lugar ao amargo da situação em que nos encontrávamos. Decisão: retornarmos para Sandovalina, já que com três filhas pequenas, sem trabalho e salário fixo, desprezo e não ajuda pelos que esperávamos, o que seria um possível recomeço, tornou-se nosso pior pesadelo.

Nesse caleidoscópio familiar, que o tempo fez o favor de amenizar e acalantar, e no aconchego de nossa casa, outra luta travada foi quando elas, 'as gêmeas', iniciaram a vida escolar. Professores não sabiam como agir diante de uma surda em sala de aula, e ela, perdida em meio ao caos, denotava desânimo tanto em ir à escola quanto em realizar o que era proposto. Solução plausível no

momento? Atrasá-la um ano escolar para que estudasse junto a Daniele, irmã mais nova, a quem chamamos de Dandan, para que ajudasse a ela e aos professores no processo de ensino e aprendizagem.

Resumo: a Dandan fazia as atividades, a Djany copiava dela ou de outros colegas, os professores fingiam que estava tudo certo e, assim, ela concluiu o ensino médio, por tabela, porque aprendizado integral, esse ficou apenas na teoria das tão sonhadas políticas educacionais.

Isso muito me inquieta como pessoa e profissional, pois as políticas públicas educacionais caminham lentamente, enquanto as demandas percorrem como as lebres, e estão muito distantes de serem equivalentes e equiparar-se às teorias e práticas do chão de sala de aula, haja vista que “a escola tem que ser o reflexo da vida do lado de fora” (Mantoan, 2005, p. 1).

Enquanto esse turbilhão de coisas aconteciam, eu me esforçava para ser uma boa aluna do, então agora novo de novo, ensino fundamental II, pois ter um pai que trabalhava na escola - sorte que ele havia apenas se afastado e não exonerado - não como professor, mas como o ‘garoto da Bombril’ - era assim que o via, pois fazia de tudo um pouco lá, desde inspetor de aluno, merendeiro, a eletricitista -, evidencia um pouco mais de cobrança quando o assunto era boletim azul e não ir para a tão temida diretoria.

A Escola Estadual Professora Líria Yurico Sumida foi o palco de minhas mais doces e amargas vivências. Ali, aprendi o ‘bê-á-bá’, a ganhar e perder, a fazer amizades e me decepcionar com as mesmas. Vi que dinheiro e condição social às vezes falam mais alto, fosse num evento, passeio escolar, atenção nas lições e até no tratamento ao entrar ou sair da escola. Embora, os pormenores, foi naquele espaço que me fiz gente pensante, questionadora, curiosa, estudante, atuante, resiliente, batalhadora por meus ideais e vontades. Aqui fica muito claro que “o passado não é o antecedente do presente, é a sua fonte” (Bosi, 1979, p. 48).

Na “Líria” participei de grupos de dança, teatro, coral, time de vôlei, handebol, atletismo, pude conhecer o cinema, a hidrelétrica, o lixão, museus, tribos indígenas, ser espectadora da apresentação teatral “Os Lusíadas”, em São Paulo, algo que me marcou profundamente quanto a busca por cultura e ânsia em proporcionar isso aos meus.

Nesse chão de giz, tive a oportunidade de conhecer outras cidades e pessoas, de ganhar medalhas e troféus, e ainda chegar na pequena cidade de Sandovalina em cima de um carro improvisado pelo professor de Educação Física, Arnaldo, que falava que um dia seríamos os atletas do Brasil, e que se tivesse uma filha, queria que fosse como eu, elétrica, participativa, a alegria em pessoa. Mal sabia ele de minhas batalhas pessoais.

Naquele tempo, brigávamos e até chorávamos quando não tinha aula de Educação Física. Hoje, me entristeço ao ver os estudantes querendo burlar essa disciplina ou ainda levarem atestados para não participarem. Tempos que não voltam. Aqui, paro, e lembro do pedacinho que cada professor deixou em mim, e creio que eu neles.

Da voz suave, da letra perfeita, da paciência em explicar, dos certificados de 'Ratos da Biblioteca' advindos da doce professora de Português, Simone, que me fez apaixonar, ainda mais, pela leitura e escrita.

Do andado meio largado, das calças sociais, dos óculos, que insistiam em cair sobre o nariz, mas da inteligência em transmitir o conteúdo, sem ao menos pegar em um livro de História, do professor Paulo, ou Paulão, como assim a maioria o chamavam.

Da querida professora de Artes, Edna, a responsável pelas minhas doces aventuras e criações como pintora, cantora, musicista, dançarina, atriz, repórter; e da professora de Biologia, com quem aprendi que não se deve ensinar apenas pelo processo de copiar e responder, e muito menos dar as respostas prontas para não ter que produzir as provas de recuperação.

Do tão tão idoso professor de Química, que muito sabia, mas pouco transmitia, a quem minha admiração, embora pouco tenha aprendido, será eterna. Não pelo profissional em si, mas pela persistência em estar ali, da luta de um simples servente escolar a um professor de sala de aula, de quem as oportunidades foram tiradas quando jovem.

Das sorridentes professoras de Geografia, Ângela e Cristiane, que eram sábias no que repassavam, severas em cobrar, mas acolhedoras nas dificuldades. Por falar em sabedoria, lá estava o professor de Física, Valdir, para quem os números, cálculos, gráficos, velocidade média pareciam carrinhos de brinquedo. Tratando da área das exatas, não tem como esquecer da "prô" Flávia, de

Matemática, muito criticada por proteger a filha, que sempre estudou comigo, o que nunca prejudicou seus ensinamentos e habilidades. Recordo de uma prova dela, onde todos tiraram notas abaixo da média, inclusive a sua primogênita. Resultado: reunião de pais, broncas, castigos, recuperação. Queríamos trucidá-la naquele dia (risos), mas ela, como sempre, soube nos acalantar, ensinar e lá se foram as notas vermelhas

Ah, a *teacher* Elaine, de Inglês, de cabelos longos, lisos e pretos, de pele tão branca, voz mansa, carinhosa com todos, que ensinava com seu mais belo sorriso aquela língua que mais parecia um trava-línguas. Adorava os mimos que ela dava pelas boas notas e participação, como frase, desenhos, estrelas, lápis decorados, sem esquecer do bingo de palavras que deixava toda a sala em euforia. Tão querida por mim, acabei por convidá-la para ser minha madrinha de crisma. O aceite alegrou meu coração e me fez gostar ainda mais de Inglês. Hoje, ainda temos contato e nos falamos esporadicamente.

Antecipo minhas desculpas aos professores que por minha vida passaram e aqui não os citei, isso não designa menos importância ou esquecimento, apenas o não delongar na descrição daqueles que foram os responsáveis pela minha formação enquanto aluna e pessoa.

Gratidão aos momentos vividos na “Líria”, aos colegas de sala, aos educadores e funcionários. Hoje, quando adentro aquele espaço, parece que sou transportada para as festas juninas, feiras de ciência, jogos escolares, semana da pátria, para a fila ao cantar o Hino Nacional, da Independência e do Município, para nossos abaixo-assinados para cobrir a quadra de esportes, para a pintura dos muros, para concretar a outra quadra, onde só havia terra. A escola era a extensão de nossas casas, e ai de quem a maltratasse.

Choro, nesse momento, ao lembrar da rifa que fizemos para a querida baixinha, gordinha, nervosa e vermelhinha professora Dolores, quando descobriu que seu esposo precisaria fazer uma cirurgia. Mobilizamos a escola e a cidade inteira para vender e comprar os números da rifa, cujo prêmio era uma cesta de coisas variadas que cada um doou. A quantia foi irrelevante quanto ao carinho e disposição de todos. Esse era e é o verdadeiro sentido de se doar e ser empático.

Minha turma de escola era eclética, ativa, vista como aquela que fazia a diferença. E fizemos! Fosse na sala de aula, nos grupos teatrais, de música, no

Projeto Guri<sup>3</sup>. Fomos famosos no grupo teatral Catandlardisfiv – intitulado com a inicial dos nomes dos componentes -, e na banda Quintais Brasilis, onde os instrumentos musicais eram confeccionados com materiais recicláveis. Que sucesso! Quantas saudades! Até hoje somos lembrados pelos professores que por lá passaram.

Na vivência com os meus professores, na perplexidade com a educação de minha irmã surda, na luta diária de meus pais com quatro filhas mulheres - friso aqui a piada que faziam com ele quando ia fazer compras: “Não esquece os absorventes! Cinco mulheres, já viu, né? Está lascado! Haja TPM” -, no incentivo do amigo diretor, Jorge, antes meu professor de Ciências e Estudos Sociais, e de mais alguns, prestei vestibular para Matemática.

Sim, Matemática! Por que a tia Jô é professora nessa área? Não. Porque eu só tirava A ou 10 na disciplina e mandava muito bem nas exatas, além de que queria muito ser professora, pois via naquele papel uma forma de mudar o mundo, de transformar as pessoas, de fazer a diferença quanto ao que me incomodava: educar igualmente e dar espaço a todos.

Começou, então, minha jornada profissional em busca de me formar professora!

O ano era 2003. ENEM e vestibular para Matemática na UNESP de Presidente Prudente/SP realizados. Resultado: fila de espera. Desistir? Jamais. Fiz inscrição para o vestibular em uma universidade particular, a UNIESP - FAPEPE, que na época se destacava por suas bolsas de estudo. Matemática novamente? Não. Pedagogia. Os opostos se atraem? Difícil de responder. Mas lembro que era a graduação mais acessível, financeiramente, na época.

Vestibular agendado, temporada de festas. Festiva como sou, lá fomos nós, eu, família e amigos para a cidade vizinha, Estrela do Norte, em um show de fim de ano, sem esquecer que era véspera da prova. Madrugada curta para dormir. Na manhã seguinte, zero carona ou ônibus para a cidade que ficava a 60 km de distância. Meu pai e sua Belina, que ainda dormiam, bravos comigo. Era o show ou

---

<sup>3</sup> O Guri é um programa do Governo do Estado de São Paulo administrado pela Santa Marcelina Cultura, por meio de um contrato de gestão com a Secretaria da Cultura, Economia e Indústria Criativa do Estado de São Paulo. O programa oferece mais de 70 mil vagas anualmente em 400 polos de ensino espalhados pelo estado, e todas as atividades são gratuitas. Destinado a crianças e adolescentes, o Guri proporciona crescimento cultural e inclusão social, oferecendo educação musical de qualidade e suporte social significativo.

a prova que eu queria? “Aos trancos e barrancos lá vou eu, sou feliz e agradeço por tudo que Deus me deu” (Zeca Pagodinho, 2002).

Belinosa na estrada, pai com sono e muito nervoso com minha irresponsabilidade. Resultado: 1º lugar num total de 152 participantes. Felicidade que não cabia no peito ficou retraída pelo medo e angústia que insistiam em me assombrar: como vou pagar as mensalidades? Trabalhando de babá e ganhando cem reais por mês? Não dava! O valor da faculdade era mais, bem mais.

Voltamos ao início deste memorial. Não sabia como, mas eu iria estudar e me formar professora! Entretanto, como todo café amargo tem sabor, assim também foi minha luta e de minha família em busca do tão sonhado e almejado diploma.

Babá as terças e quintas em Sandovalina. Faxineira nas segundas, quartas e sextas em Presidente Prudente. Aos sábados e domingos voluntária no Programa Escola da Família, na Líria, ação que me auxiliava com uma bolsa de 50% nas mensalidades, mas que só veio após alguns meses do início das aulas na faculdade.

Nesses meses ‘tão, tão amargos’ o salário de babá e faxineira antecipado, os trocados do serviço da mãe e da irmã mais velha, conversas na Secretaria para dividir as parcelas, auxílio do pai na compra de apostilas, caronas para ir e voltar das faxinas, ajuda de amigas, Ângela Braz e Simone Santos, para usar o dormitório em Presidente Prudente, de modo a não acordar às 4h30min para chegar na faxina 6h20min, foram meu refúgio em meio a tempestade. Por sorte, todo esse sabor amargo foi amenizando.

E lá estava eu, estudante de graduação, cada vez mais ansiosa por aprender, em uma universidade particular, dividindo cachorro-quente com os amigos de sala para aguentar a chegada em casa, que só ocorria por volta de meia-noite. Nesse entremeio, cursei Pedagogia apenas três semanas. Acabei, por aceitar a reopção de curso para Letras, após dicas e incentivos do Jorge e de outros ex-professores que diziam que “*o campo da Letras era mais amplo que o de Pedagogia*”, mas que seria interessante eu cursar após. Se era ou não, não sabia. Apenas troquei.

Na UNIESP (Centro Universitário de Presidente Prudente/SP) conheci professores maravilhosos, como o Rodirlei Assis, de Literatura Portuguesa, e também aqueles que me faziam ter vontade de desistir de tudo, que me assombrava até em sonho. Como sou um osso duro de roer, enfrentei minhas batalhas com

meus escudos: livros, pesquisas, leituras. Lá aprendi o sabor da participação em seminários, congressos, mesas redondas. Do valor do aprendizado contínuo e da importância do estágio bem-feito. E o mais importante, de que não se aprende 'a dar aulas' na faculdade. Doce ilusão de quem assim pensa.

Voltando à minha labuta, para a glória, entrei num programa de Estágio pela Prefeitura de minha cidade, que excluiu as faxinas em outro município e cuidado com as crianças dos meus eternos e amados patrões, Luzia e Júnior, a quem sou grata por tudo que fizeram por mim e pelo entendimento em minha jornada profissional.

Pelo programa fui auxiliar de Secretaria escolar (jun/2004 a dez/2004) e recepcionista e telefonista na Prefeitura (jan/2005 a jan/2006), quando então surgiu a oportunidade de participar do nostálgico PJCAN (Projeto Jovem Cidadão Amigo da Natureza), com os formadores Palomar Fernandez e Aieska Marinho Lacerda. Nesse período, eu obtive um pouquinho mais de tempo para estudar, e possibilidade de engordar os seis quilos que perdi nos primeiros meses de loucura em trabalhar e estudar. Iniciou-se, aqui, o meu professorar.

O projeto possibilitou minha entrada antecipada em sala de aula, onde as atividades propostas eram aplicadas. Fato que me fez 'tomar gosto' em ser professora. Em uma dessas atividades conheci a Carta da Terra para Crianças, e que até hoje é um marco mundial<sup>4</sup>. O PJCAN me abriu as portas para uma formação mais específica na área da educação, as formações agrupavam todos os estagiários da região, e cada um trazia seus projetos, realidades, aplicações positivas e negativas em sala de aula. Infelizmente, em julho de 2007 o projeto se encerrou. Novas batalhas foram travadas, e eu ainda precisava manter os pagamentos da faculdade.

Como o sol nasce para todos, não deixei minha luz se apagar. Devido a minha atuação no PJCAN ter sido bem avaliada nas escolas do município e ter aberto minha mente e conhecimento para o sistema educacional, prematuramente iniciei substituição de aulas no ensino fundamental e médio na rede municipal e estadual. Para isso, participei de processos seletivos, sempre norteada pelos então colegas de trabalho, e não mais ex-professores. Foi o ápice da minha iniciação como professora.

---

<sup>4</sup> <https://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/590850>

Ministrava aulas de todas as disciplinas, em todos os turnos, e percebi que ali era o meu lugar. Eu era respeitada, ensinava com afinco, participava de eventos, e o melhor era ver nos olhos daqueles que estavam à minha frente o aprendizado acontecer e um querer futuro antes inatingível, pois eu era a prova de que o ensino público compensa. E assim os quatro anos de faculdade foram “caminhando e cantando e seguindo a canção” (Geraldo Vandré, 1979).

“Há tempo de plantar e tempo de arrancar o que se plantou” (Eclesiastes, 3: 2, Bíblia, 1980). Diploma de Letras em mãos apenas no início de 2008, pois a minha orientadora não deixou eu defender meu TCC em dezembro, alegando eu ‘não estar ciente de minhas colocações’. Como não? A resposta foi dada a ela, no retorno das férias, com uma nota 10, aplaudida e lisonjeada pelo trabalho com mais de 88 páginas, sem alterar nenhuma vírgula.

Sonho meu e de minha família realizado, aulas sendo ministradas, trabalhando intensamente. Novo começo: pós-graduação em Gestão do Trabalho Pedagógico: Supervisão e Orientação Escolar pelo Centro Universitário Internacional – UNINTER (2008/2009). Que maravilha era dar continuidade aos meus estudos, agora com um sabor mais doce e leve. Mas “Mesmo quando tudo pede / Um pouco mais de calma / Até quando o corpo pede / Um pouco mais de alma / A vida não para” (Lenine, 1999). Foi então que uma metamorfose pessoal e profissional aconteceu. De Sandovalina/SP direto para Itumbiara/GO.

Era dezembro de 2010, recém concursada em Língua Portuguesa e Inglesa pelo estado de São Paulo, sonho de qualquer graduado que vivia no vai e vem das substituições. Ocorreu que eu também era recém ‘casada’, e acabei trilhando, por tabela, a profissão do companheiro, o que nos levou para o estado de Goiás.

Concursos exonerados, batalhas atuais travadas. E, como o medo do novo era algo vencido, entreguei currículos, fiz inscrições, e foi assim que, de braços abertos, fui recebida pelo Colégio Zênite. Eram apenas quatro aulas iniciais, que me proporcionaram sete maravilhosos anos. Sou grata a essa instituição, à professora Ozanete, à tia Joaninha, e aos demais pela profissão e pelos amigos, a quem carinhosamente chamo de família.

Sou vendaval em mim, logo tento me manter atualizada e em constante processo de aprendizado, pois “o professor que ensina, dentro de uma perspectiva inovadora, precisa estar em estado de aprendizagem” (Bohn, 2013, p. 82). Assim,

cursei Pedagogia pela Fundação Antares de Ensino Superior, Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão - FAESPE (2011/2013), vislumbrando um cargo de direção ou quem sabe uma melhoria de salário. Doce ilusão. Em uma mão, o diploma, na outra, as apostilas do curso Superior de Tecnologia em Gestão de Recursos Humanos pela Universidade Luterana do Brasil - ULBRA (2013/2018). Logo explico o porquê do delongar da última graduação.

Nesses sete anos como Itumbiareense, ministrei aulas no Colégio Estadual Damores do Amaral Medeiros, no Colégio Estadual Instituto Francisco de Assis - IFA, na Escola Municipal Floriano de Carvalho, onde também fiz concurso, e no Instituto Federal de Goiás - IFG. Quanto aprendizado! Quantas boas lembranças! Estudantes multifacetados, espaços e colegas de trabalho variados. Do chamado de senhora, a tia, a dona, a 'pró', a 'prof'. Mas como nem tudo são flores, surgiram os espinhos.

Um quadro de ansiedade, laudado apenas como situação de estresse, se apossou de mim em 2015, fato que me fez exonerar no cargo do município e não verificar no Edital de mestrado da UFU (Universidade Federal de Uberlândia), Profletras, recém conquistado, que eu deveria estar em pleno exercício efetivo na rede estadual ou municipal. "Tinha uma pedra no meio do caminho. No meio do caminho tinha uma pedra" (Carlos Drummond de Andrade, 1967).

Isso também dificultou a conclusão de meu TCC no curso de RH, entregue apenas em 2018. E, como gosto de conquistar, também decepções, por livre e espontânea condições humanas, esse entrar nas 15 vagas de mestrado e não efetivar matrícula me ocorreu três vezes. "As lágrimas tantas que um dia chorei / Se fizeram em pedras e eu colecionei" (Leni Silva, 2017).

Às vezes paro, penso, relembro meu passado, as batalhas travadas, combatidas, umas vencidas, outras não, e agradeço! Ora em meio a lágrimas, ora em meio a sorrisos e suspiros profundos. Não foi como eu queria, mas foi do jeitinho que tinha de ser, e comigo, e não com o outro.

Página virada, novos traços a serem feitos, e agora no estado de Minas Gerais. Era março de 2018, dia das mulheres, marido transferido de cidade pelo trabalho. Tudo novo de novo. O casamento tem dessas coisas, são escolhas e renúncias. Fácil? Não! Mas quem é casado sabe que é preciso. E lá fui eu percorrer o mineirês.

Ainda em 2018, prestei o concurso do Estado de Minas Gerais para o cargo de professora de Língua Portuguesa em Ituiutaba. Obtive o quinto lugar e fui convocada, na primeira chamada, para assumir a posição na Escola Estadual Professora Maria de Barros, onde leciono até hoje.

Foi um choque de realidade, tanto estrutural quanto pessoal. Acostumada com os estudantes que queriam sempre mais, me decepcionei com aqueles que quase nada queriam. Material impresso? Era por cota e eu ainda tinha que pagar. Chovia, ventava, fazia calor? Dentro da sala de aula não era tão diferente. Refeitório? Que nada! Por sorte tinha o chão e as poucas cadeiras para se acomodar. Família escolar? Essa ainda estou à procura. Mas isso não me abalou ou me fez menos professora. E assim iniciei o meu novo professorar.

No ano seguinte, passei a ministrar aulas em um colégio particular da cidade, o Ápice. Acostumada com a diferença entre ensino público e privado, senti novamente o vibrar do 'querer mais' em sala de aula, pois até ali, esse estava sendo via de mão única, mesmo com meus esforços escabrosos. Entretanto, como afirmei, sou um osso duro de roer, e continuei a dar tudo de mim, e mais um pouco, em ambas as escolas.

Estava colhendo bons frutos, mas em setembro de 2019 o fruto aqui caiu, pois nutriu o outro e esqueceu de si. O cui(dar) não foi recíproco, e então conheci o lado sombrio e real do que chamam de ansiedade, depressão e síndrome do pânico. Digo 'chamam' porque o soar dessas palavras vai além de seus significados no dicionário. E isso vi na prática. E lá se foram quase seis meses de tratamento.

O retorno às escolas era certo, isso se não fosse a catastrófica pandemia de COVID 19 nos arrebatara do viver e conviver com o outro e com o/no mundo. E lá fomos eu, tu, ele, nós, vós e eles para o estudo remoto.

Incertezas de todos os lados, dificuldades com os métodos propostos, falta de equipamentos de trabalho e de acesso com os estudantes, entre outros problemas. O caos estava em ação, em todas as áreas: profissionais, pessoais, existenciais. Mas resistimos, nos alteramos, e levamos aos nossos educandos o melhor que podíamos oferecer, dentro dos limites que tínhamos e nos foram proporcionados.

E eu em meio a tudo isso? Bem, sobrevivi! E creio que você também.

Contudo, em meio a esse turbilhão de acontecimentos, um milagre aconteceu: engravidei. Foram seis anos de espera, nenhum método contraceptivo, exames, cirurgia, testes e testes, afirmação de possível realização por meio de fertilização. Vamos fazer! Mas os verbos teimavam em dançar à minha frente. Desanimei. Animeei. Persisti. Desisti. Decidi. Já era julho de 2020, ainda isolados, vinte três exames meus e dezessete de meu esposo. Data de início dos procedimentos agendada. Mas...

Após um pedal de 228 km de Ituiutaba a Romaria/MG, com mais de 12h em movimento e um tombo cruel, do qual tenho cicatrizes até hoje, lá estava eu, aos pés de Nossa Senhora D'Abadia, intercedendo pelo meu milagre que, naquela altura dos acontecimentos, mal sabia eu, já pertencia a mim e seu coraçãozinho batia junto ao meu.

Sim! Engravidei naturalmente. Sim! Milagres existem. E eu e meu filho Nicolas, o “vitorioso”, somos a prova disso. Luana Rodrigues (2019), com a música “Bebê Milagre”, se tornou meu mantra:

*Carrego comigo uma realidade  
Sonhava com isso, agora é verdade  
Sonhava em te sentir  
Mal posso esperar pra te ver aqui  
Sonhava em te sentir  
Só Deus e eu sabemos como orei pra você vir*

*Meu bebê milagre  
Meu lindo presente  
Estamos ansiosos pra te ver  
Eu e seu pai sonhamos tanto com você*

*Meu bebê milagre  
Meu lindo presente  
Deus te enviou pras nossas vidas  
Sou a mamãe mais feliz dessa vida  
Te amo, meu bebê [...]*

(Luana Rodrigues, “Bebê Milagre”, 2019)

Dias de lutas, dias de glória. A luta por levar uma educação de qualidade aos meus estudantes, mesmo à distância, caminhava lado a lado à luta pela sobrevivência de meu bebê milagre. Um coágulo no útero, no início da gestação, aumento do líquido amniótico, aos seis meses, uma bolsa rompida com 35 semanas

de gestação. Parto e bebê prematuro. Nasci como mãe e renasci como mulher às 19h30min do dia 19 de março de 2021. Valei-me São José!

Entre visitas à UTI neonatal, choro, oração, acalento de familiares e amigos, lá veio o Nicolas para os nossos braços e enfim para o nosso lar. Foram nove dias em que a fé, o amor, a resiliência, a paciência, as lágrimas fizeram realmente sentido em minha vida, e isso levo e aplico aos ‘meus filhos’ em sala de aula, pois quando deixo o meu filho nas mãos de outras pessoas para ser a profissional que dedico e escolho diariamente, outras mães também deixam seus filhos em minhas mãos quando eles adentram a escola, a sala de aula.

De tudo, ficaram três coisas: a certeza de que ele estava sempre começando, a certeza de que era preciso continuar e a certeza de que seria interrompido antes de terminar. Fazer da interrupção um caminho novo. Fazer da queda um passo de dança, do medo uma escada, do sono uma ponte, da procura um encontro (Sabino, 1981, p. 154).

O retorno à sala de aula após o nascimento do Nicolas não foi nada fácil. No primeiro dia fui desligada do colégio particular – depois dizem que não há diferença entre homens e mulheres no setor profissional. Recebi tal acontecimento como uma prova de que deveria dedicar mais tempo a meu filho. E assim fiz. E entre afastamentos e retornos, me mantive na rede estadual.

Em meados de maio a julho de 2022 realizei processo seletivo para os cursos Lato Sensu no IFG/Anápolis-GO e no IFTM/Uberaba-MG. Nesse entremeio, também estava pleiteando uma vaga pelo Trilhas de Futuro Educadores pela SEE/MG, com quatro opções de cursos, entre eles o Mestrado Profissional em Educação: Formação Docente para a Educação Básica. Resultado: lá estava eu matriculada nos três cursos. Louca? Só um pouco. Jamais imaginava conseguir a vaga do mestrado entre tantos candidatos, fato que me levou a iniciar os estudos a distância pelo IFG e IFTM antes do resultado final. Foram seis meses de muito estudo, rede de apoio zero, ansiedade a pico, afastamentos das aulas presenciais.

Cursar o mestrado foi a “cereja do meu bolo nesse trilhar profissional”. Foram tantas as decepções das perdas de outras possibilidades, que agarrei essa ‘com unhas e dentes’. Fiquei e estou em êxtase, pois amo estudar, e as disciplinas oferecidas, os docentes, as referências indicadas, as atividades propostas,

transcenderam minhas inquietudes iniciais. Reacenderam a chama em mim apagada pela depressão quanto ao gosto por estudar, ler, querer sempre mais.

Todavia, novas batalhas foram travadas em dezembro de 2022 quando retornei à escola após algum tempo. A distribuição de aulas foi feita sem eu ser convidada/convocada. O período para lecionar, antes no matutino e vespertino, agora era somente no noturno, e ainda teria que completar carga horária em outra escola.

Com quem o bebê ficaria entre as 19h e 22h40min de segunda a sexta-feira? Como faria com as aulas do mestrado, em concomitância com os horários do meu serviço? Como administraria três cursos, vida pessoal, profissional e os pormenores? Inspirei, respirei, pirei. “Agora é sentir a vibração / Olhe a sua volta, todos estão tentando” (Jota Quest, 2002). E assim comecei 2023, tentando.

Início do ano letivo na escola Maria de Barros, no IFG, no IFTM e na UNIUBE. Babá para o Nicolas das 18h15min às 21h, papai em ação das 21h às 22h40min. Mamãe professora martelando Titãs (1986): “tô cansado, tô cansado”. E uma luz no fim do túnel surgiu em meio às noites de trabalho com meus estudantes e às leituras e escritas incessantes: o governo de Minas Gerais aprovou o afastamento para o estudo do mestrado pelo Trilhas de Futuro Educadores no final do mês março. Alívio e gratidão, mesmo sabendo que a conta com a SEE/MG só aumenta.

Uma ocupação a menos, hora de continuar o trilhar em busca do tão almejado diploma de mestre, que por tantas vezes escapou de minhas mãos, para então eu continuar a colecionar olhares curiosos e ansiosos por um futuro aquém das condições sociais apresentadas por meus ‘filhos’ da escola.

Em virtude desses “olhares”, as primeiras indagações quanto ao tema de minha dissertação de mestrado começaram a surgir. Então mergulhei em minhas inquietações e inconformismo quanto às disparidades educacionais entre as políticas públicas vigentes e a real situação no “chão da sala de aula” no que tange o aluno com deficiência, pois em muitos dos “olhares”, o reflexo de minha irmã surda, Djany, ainda se faz presente.

Há um hiato na busca do saber. A falta de qualificação profissional, a ausência de um intérprete de Libras, ou professor de apoio, a escassez ou inexistência de recursos tecnológicos e assistivos, o distanciamento entre teoria e

prática educativa, entre outros quesitos pertinentes, metamorfosearam em meu tema de pesquisa “Tecnologia assistiva, inclusão e práticas pedagógicas: uma trilogia urgente e necessária”, resultando na pergunta norteadora: Como as tecnologias podem ajudar a incluir estudantes com deficiência na sala de aula regular?

Romeu Sasaki (1997), considerando tal questionamento, foi pontual ao dizer que a promoção da inclusão social “repousa em princípios até então considerados incomuns, tais como: a aceitação das diferenças individuais, a valorização de cada pessoa, a convivência dentro da diversidade humana, a aprendizagem através da cooperação” (*Ibid.*, p. 40), princípios fundamentais para construir uma sociedade mais justa e igualitária, mesmo reconhecendo os desafios significativos que dificultam a plena realização desses ideais.

Esse trilhar, arrevesado e enigmático, irá pintar o meu fazer docente e as minhas retinas incolores e fatigadas. Nesse caso, o objeto em questão, que está sendo desenhado, não segue uma teoria específica, mas reflete uma interação complexa de várias vozes e ações que respondem às exigências do ambiente.

Parece que, na essência, o que estamos fazendo constantemente é responder às demandas do mundo, o que muitas vezes nos coloca em um estado de submissão. No entanto, essa resposta é singular para cada um de nós, já que ninguém vive exatamente a mesma vida. As situações cotidianas que enfrentamos ativamente, ou que chamamos de subjetividade, não é algo pessoal, mas sim algo que compartilhamos coletivamente: respondemos e interagimos com e no mundo.

Que fique claro que, para mim, o que realmente importa não é o resultado final, mas sim o processo em si. Valorizo a busca contínua e reflexiva pela criatividade, pela experiência estética que é a interação entre ensino e aprendizagem, dentro e fora das salas de aula. Essa é uma questão fundamental para mim.

Acredito que, se olharmos para a educação não como um caminho com um destino fixo e inatingível, mas sim como uma jornada de descoberta sem a necessidade de saber exatamente para onde nos leva, pensamos enfrentar menos angústia, ansiedade e violência.

Essa flexibilidade no caminhar educacional me levou às novas rotas de estudo quanto a inclusão, tecnologias assistivas e práticas pedagógicas, antes

direcionadas apenas às pessoas com deficiência auditiva/surdos/Surdos<sup>5</sup>, principalmente por ter uma irmã surda.

Entretanto, mesmo sabendo que cada tipo de deficiência merece uma atenção específica e cuidadosa no contexto educacional, especialmente quando se trata de promover a inclusão na sala de aula regular e adaptar as práticas pedagógicas dos professores por meio das tecnologias disponíveis, resolvi sair da investigação micro e partir para a análise macro dessa trilogia urgente e necessária.

O motivo? Os achados das pesquisas no delongar de minha trajetória como estudante, professora, pesquisadora. Numerosos desafios, incluindo o crescimento da demanda, a escassez de profissionais qualificados e de pesquisas na área, além da ainda inicial sensibilização em relação às PcD. Apesar de ser um tema altamente pertinente e relevante, ele geralmente é bem recebido pela comunidade escolar, mas ainda enfrenta muitos problemas.

Assim, resolvi abordar essa lacuna significativa na literatura acadêmica e nas práticas educacionais. A maioria dos estudos tende a focar em uma deficiência específica e nas tecnologias assistivas correspondentes, deixando de lado a análise abrangente da interseção entre inclusão, tecnologias assistivas e práticas pedagógicas para uma diversidade de estudantes na mesma sala de aula. Uma análise global que aborde essa trilogia seria extremamente valiosa para educadores, pesquisadores e profissionais envolvidos na Educação Inclusiva (EI)<sup>6</sup>.

Logo, esse tipo de estudo poderia destacar as melhores práticas para criar um ambiente de aprendizagem verdadeiramente inclusivo, considerando a variedade de necessidades e habilidades dos estudantes. Além disso, poderia identificar lacunas nas tecnologias assistivas disponíveis e nas abordagens pedagógicas atualmente utilizadas, fornecendo *insights* sobre como melhorar a

---

<sup>5</sup> **Pessoa com deficiência auditiva**: qualquer indivíduo cujo nível de surdez seja reconhecido como uma deficiência pela legislação brasileira; **surdos** (com letra minúscula): indivíduos com algum grau de perda auditiva, independentemente de ser ou não considerada uma deficiência pela lei; **Surdos** (com letra maiúscula): pessoas surdas que estão integradas na comunidade surda, utilizando língua de sinais e se identificando com a cultura surda. Dúvidas, consultar Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005 e a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002.

<sup>6</sup> Cabe aqui diferenciar Educação Especial e Educação Inclusiva. Enquanto o foco da primeira está em atender às necessidades específicas de um grupo limitado de estudantes com deficiência, a segunda abordagem reconhece que todos os estudantes são únicos e diferentes, e o objetivo é assegurar que todos, com ou sem deficiência, tenham acesso à educação e aprendam juntos em um ambiente diversificado e inclusivo.

educação para todos os estudantes, independentemente de suas habilidades ou deficiências.

Sabendo que, “a surpresa está no desafio, assumido por educadores e estudantes, de superar obstáculos e dificuldades de toda ordem e realizar projetos novos e significativos” (Kenski, 2003, p. 77), decidi me desafiar na área da educação inclusiva, ação que requer compromisso, empatia, abordagem contínua de aprendizado e aprimoramento. Isso pode envolver o uso criativo de tecnologias assistivas, a implementação de estratégias de ensino diferenciadas e a criação de um ambiente de sala de aula acolhedor e acessível para todos.

Chego aqui, reflito sobre o passado, e vejo essa ‘colcha de retalhos’ que acabo de tecer, e sinto o efeito das palavras em mim, em minha formação humana. É fascinante considerar os impactos que o modo como usamos a linguagem, seja falada ou escrita, tem sobre aqueles com quem nos comunicamos, não esquecendo seu papel fundamental na promoção da educação inclusiva.

Assim, sabendo que a memória é o único lugar de onde não podemos ser expulsos, recordo de Magda Soares (1991), em seu Memorial, e faço minhas as palavras dela, pois “procuro-me no passado e outrem me vejo; não encontro a que fui, encontro alguém que a que foi vai reconstruindo, com a marca do presente. Na lembrança, o passado se torna presente e se transfigura, contaminado pelo aqui e agora” (*Ibid.*, p. 37).

Termino esse memorial saudosa de minha infância, de meus familiares distantes, dos amigos que passaram, dos estudantes que não lembro os nomes, das leituras e conversas incompletas, do ‘mais’ que poderia ter feito por minha irmã surda e pelos estudantes com deficiência, para que hoje a realidade deles pudesse ser diferente.

Saudades de mim, de meus eus aprisionados, dos eus que não deixei nascer, dos eus que ainda estão por vir. Eu sou eu e meus eus, completa e ao mesmo tempo inacabada. Meus dias já não são mais meus, agora eles são nossos.

## **Espelho**

*Espelho, espelho meu:  
diga a verdade,  
quem sou eu?*

*Se às vezes me estilhaço,  
se às vezes viro mil,  
quero mudar o mundo,  
se quero mudar o rosto,  
se tenho sempre na boca  
um gosto de água e de céu,  
se às vezes sou tão só  
quando me viro do avesso,  
se às vezes anoiteço  
em plena luz do sol  
ou então amanheço  
com vontade de voar,*

*espelho, espelho meu:  
diga a verdade,  
quem sou eu?*

(Roseana Murray, p.35, 2003)

## INTRODUÇÃO

*“O que me faz esperançoso não é tanto a certeza do achado, mas mover-me na busca”.*

(Freire, 1995, p. 87)

Na atualidade, a tecnologia é tão fundamental para a educação quanto foi para a guerra; estão intimamente ligadas, e a configuração da sociedade moderna exige que as escolas preparem os estudantes para desafios pessoais, sociais e profissionais, abandonando a simples transmissão de conhecimento em favor de uma abordagem interativa e inclusiva.

Para isso, as escolas precisam se reinventar, não apenas adotando a “máquina”, mas também aprendendo a utilizá-la para atender às necessidades dos discentes. Assim, os professores têm um papel fulcral como mediadores nesse processo, incorporando a inovação tecnológica em suas práticas pedagógicas para promover diferentes formas de aprendizado. Destaca-se, nessa conjuntura, a Educação Inclusiva (EI).

Ao buscar a inclusão sem discriminação na escola, a fim de assegurar a participação plena dos estudantes, independentemente de suas condições individuais, a tecnologia pode ser utilizada como fator chave para superar as barreiras físicas, sensoriais ou cognitivas que possam limitar ou dificultar o acesso às informações e à expressão do conhecimento adquirido.

Além disso, há também a possibilidade de ser empregada para promover a autonomia dos estudantes em projetos pedagógicos, auxiliando na manipulação de materiais de estudo para lidar com os desafios do processo ensino-aprendizagem. Autonomia que, segundo Freire (2011), é quando alguém reconhece quem é, aceitando ser um indivíduo consciente de que está sempre em evolução, mas também percebendo que, mesmo com características específicas, inscrevem-se “num permanente movimento de busca” (*Ibid.*, p. 33).

Ao criar condições de autonomia à pessoa com deficiência (PcD), vislumbram-se possibilidades de inclusão social. Isso posto, entende-se que a introdução das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), Tecnologias

Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) e Tecnologia Assistiva (TA)<sup>7</sup> na rotina docente facilitará a aprendizagem dos estudantes com deficiência, promovendo sua participação equitativa<sup>8</sup>.

Contudo, é fundamental destacar que as tecnologias não substituem a interação humana nem o papel do professor na sala de aula. São recursos adicionais para beneficiar o ensino-aprendizagem, assegurando que todos os estudantes possam atingir seu máximo potencial.

Logo, somente seu uso não garante automaticamente que todas as necessidades de acessibilidade de uma PcD serão atendidas. Por exemplo, no caso de um estudante surdo, é crucial considerar aspectos como a dinâmica da sala de aula, a comunicação prévia do plano de aula com intérpretes ou professores de apoio, e o uso de recursos acessíveis, como a Língua de Sinais Brasileira (Libras)<sup>9</sup>.

Além disso, o sucesso do processo educacional depende da maneira como o estudante é compreendido em sua individualidade. Assim, é essencial considerar as necessidades particulares de cada um ao selecionar e utilizar as tecnologias, adaptando-as conforme o contexto educacional específico. Isso destaca a importância de considerar alternativas de forma colaborativa, reconhecendo as habilidades únicas do estudante.

A partir da lógica apresentada, surgiu o tema “Tecnologias assistivas, inclusão e práticas pedagógicas: uma trilogia urgente e necessária”. Para aprofundá-lo, configurou-se o seguinte questionamento: como as tecnologias podem ajudar a incluir estudantes com deficiência na sala de aula regular? Para isso, estabeleceu-se como objetivo geral analisar como as Tecnologias Assistivas (TA) poderiam

---

<sup>7</sup> Com base nos estudos de Thomé (2021), é possível dizer que: as TIC englobam todas as tecnologias usadas para processar, armazenar, transmitir e manipular informações, como computadores, smartphones e redes de internet; as TDIC são um subconjunto das TIC que se concentram em ferramentas digitais para facilitar a comunicação e o compartilhamento de informações, como redes sociais e aplicativos de mensagens; e as são projetadas para ajudar PcD ou dificuldades específicas a realizar tarefas cotidianas, como próteses, leitores de tela e sistemas de comunicação alternativa.

<sup>8</sup> "Equitativa" refere-se a algo que é justo, imparcial e igualitário, garantindo que todos sejam tratados de forma justa e equânime, independentemente de diferenças individuais, características específicas ou circunstâncias.

<sup>9</sup> Optou-se por usar Língua de Sinais Brasileira no lugar de Língua Brasileira de Sinais, pois segundo Capovilla [comunicação pessoal à Sasaki (2003, p. 164) em “Terminologia sobre deficiência na era da inclusão”], “Língua de Sinais Brasileira é preferível à Língua Brasileira de Sinais por uma série imensa de razões. Uma das mais importantes é que Língua de Sinais é uma unidade, que se refere a uma modalidade linguística quiroarticulatória-visual e não oroarticulatória-auditiva. Assim, há Língua de Sinais Brasileira porque é a língua de sinais desenvolvida e empregada pela comunidade surda brasileira. Não existe uma Língua Brasileira, de sinais ou falada”.

contribuir na atuação pedagógica inclusiva docente, a fim de ajudar na inclusão do estudante com necessidades especiais na sala de aula regular. Além disso, o objetivo geral desmembrou-se nos seguintes objetivos específicos: 1) discutir as bases legais da educação inclusiva e do uso de tecnologias, buscando compreender o arcabouço jurídico que sustenta a implementação de práticas inclusivas nas escolas; 2) realizar uma breve incursão sobre o papel das tecnologias digitais e não digitais no espaço escolar; 3) destacar a importância das tecnologias assistivas na inclusão dos estudantes com necessidades educacionais especiais (NEE) na sala de aula regular.

Para “avançar na análise, integrar e agregar os resultados e as evidências dos estudos analisados” (Mattar; Ramos, 2021, p. 65), foi empregada uma metodologia de abordagem qualitativa, denominada aqui “como um recurso metodológico que possibilita a sistematização do conhecimento científico (seja ele desenvolvido teórico ou empiricamente) e a visualização de novas perspectivas para novas pesquisas” (Rodrigues; Sachinski; Martins, 2022, p. 5).

O método envolveu, inicialmente, a construção de um estado do conhecimento para aprofundamento do tema; na sequência, estabeleceu-se os caminhos através de pesquisa bibliográfica e documental de registros públicos dos últimos cinco anos, com consulta em fontes nacionais, como CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), Google Acadêmico, BDTD (Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações), SciELO (*Scientific Electronic Library Online*) e Portal do Governo Brasileiro (MEC e Legislação). Para coletar os materiais, foram utilizadas expressões de busca como "tecnologias digitais", "inclusão", "professor", "práticas pedagógicas" e "tecnologias digitais de informação e comunicação".

A fim de enriquecer a pesquisa, a escolha foi consultar autores que já possuíam uma larga experiência nos estudos quanto ao uso das TA na Educação Inclusiva. Dessa forma, a pesquisa encontrou fundamento nas obras de Sasaki (1997, 2003, 2007) e Mantoan (2003, 2005), sobre tecnologias assistivas segundo Bersch (2006, 2007, 2009, 2017) e Galvão Filho (2009), e o uso de tecnologias nas práticas educacionais para estimular a criatividade, interação e colaboração entre os estudantes, conforme as ideias de Moran (2003) e Kenski (2003, 2013).

É importante salientar que foram consideradas as pesquisas de outros autores também para embasar a dissertação apresentada, tornando a discussão mais robusta e convincente. Como forma de demonstrar claramente as referências utilizadas, tem-se o quadro a seguir.

### Quadro 1 – Fundamentos e referenciais teóricos

<b>INCLUSÃO</b>	
Romeu Kasumi Sasaki	<p>SASSAKI, Romeu Kazumi. <b>Inclusão</b>: Construindo uma sociedade para todos. Rio de Janeiro: WVA, 1997.</p> <p>SASSAKI, Romeu Kazumi. Terminologia sobre deficiência na era da inclusão. In: VIVARTA, Veet (coord.). <b>Mídia e deficiência</b>. Brasília: Andi/Fundação Banco do Brasil, 2003, p. 160-165.</p> <p>SASSAKI, Romeu Kazumi. Nada sobre nós, sem nós: Da integração à inclusão – Parte 1. <b>Revista Nacional de Reabilitação</b>, ano X, n. 57, jul./ago. 2007, p. 8-16.</p>
Maria Teresa Eglér Mantoan	<p>MANTOAN, Maria Teresa Eglér. <b>Inclusão escolar</b>: o que é? por quê? como fazer? – São Paulo: Moderna, 2003. — (Coleção cotidiano escolar).</p> <p>MANTOAN, Maruá Teresa Eglér. Inclusão é privilégio de conviver com as diferenças. <b>Revista Nova Escola</b>, n. 182, p. 2426, maio 2005. Entrevista concedida a Meire Cavalcante.</p>
<b>PRÁTICAS PEDAGÓGICAS</b>	
José Manuel Moran	MORAN, José Manuel. <b>A Educação que desejamos</b> : Novos desafios e como chegar lá. Brasil: Papirus Editora, 2003.
Vani Moreira Kenski	<p>KENSKI, Vani Moreira. <b>Educação e tecnologias</b>: O novo ritmo da informação. Brasil: Papirus Editora, 2003.</p> <p>KENSKI, Vani Moreira. <b>Tecnologias e ensino presencial e a distância</b>. Campinas, SP: Papirus, 2013.</p>
<b>TECNOLOGIAS ASSISTIVAS</b>	
Rita de Cássia Reckziegel Bersch	<p>BERSCH, Rita de Cássia Reckziegel; PELOSI, Miryam Bonadiu. <b>Portal de ajudas técnicas para educação</b>: equipamento e material pedagógico para educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência física: tecnologia assistiva: recursos de acessibilidade ao computador II. Secretaria de Educação Especial - Brasília: ABPEE - MEC: SEESP, 2006.</p> <p>BERSCH, Rita. <b>Tecnologia Assistiva – TA</b>. In: BROWNING, N.; SCHIRMER; BERSCH; MACHADO. Formação Continuada a Distância de Professores para o Atendimento Educacional Especializado: Deficiência Física. SEESP / SEED / MEC - Brasília/DF – 2007.</p> <p>BERSCH, Rita de Cássia Reckziegel. <b>Design de um serviço de</b></p>

	<p><b>tecnologia assistiva em escolas públicas.</b> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.</p> <p>BERSCH, Rita de Cássia Reckziegel. <b>Introdução à tecnologia assistiva.</b> Porto Alegre: Assistiva, Tecnologia e Educação, 2017.</p>
Teófilo Galvão Filho	<p>GALVÃO FILHO, Teófilo. <b>Tecnologia Assistiva para uma escola inclusiva: apropriação, demandas e perspectivas.</b> Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, 2009.</p>

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2024).

A abordagem metodológica adotada, para análise qualitativa dos dados, baseou-se na Análise de Conteúdo de Bardin (2016). Essa se concentra no que está implicitamente presente nos textos, levando em conta o contexto, os emissores, os receptores e outros elementos da comunicação. O processo de análise ocorreu em três etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

Enquanto esforço de interpretação, a análise de conteúdo oscila entre os dois polos do rigor da objetividade e da fecundidade da subjetividade. Absolve e cauciona o investigador por esta atração pelo escondido, o latente, o não-aparente, o potencial de inédito (do não dito), retido por qualquer mensagem (*Ibid.*, p. 15).

O estudo buscou contribuir para a divulgação e discussão sobre a inclusão de estudantes com deficiência na sala de aula regular, destacando a importância das tecnologias assistivas (TA) na prática educativa dos professores, com objetivo de superar antigos preconceitos relacionados à inclusão/deficiência enquanto característica, além de reconhecer o papel fundamental da escola na democratização do ensino, tornando a experiência desses estudantes mais atrativa, integradora e adaptada à sua realidade.

Para tanto, os conhecimentos relacionados ao tema da dissertação – Tecnologias assistivas, inclusão e práticas pedagógicas: uma trilogia urgente e necessária – foram meticulosamente organizados e apresentados, de forma a manter o foco principal, em três seções, além do Preâmbulo, Introdução e Considerações *nunca* finais. De forma sucinta, é possível apresentar uma descrição de todo o processo investigativo.

A primeira seção, intitulada “Inclusão, práticas pedagógicas e tecnologias assistivas: bases histórico-conceituais”, abordará questões relativas à evolução histórico-política-cultural da inclusão e dos recursos tecnológicos. Nesse sentido, o propósito dessa seção é examinar a jornada educacional pedagógica, com foco na busca por uma educação genuinamente inclusiva. Isso implica em repensar as práticas docentes à luz das necessidades de inclusão e dos avanços tecnológicos, identificando ferramentas e recursos que possam promover a inclusão de estudantes com deficiência na sala de aula regular.

Com o título “A realidade e a explicação pelos dados: aspectos práticos da inclusão, das práticas pedagógicas e das tecnologias assistivas”, buscou-se apontar o caminho metodológico percorrido nesta pesquisa, constituindo, assim, a segunda seção. Ao desenvolver esta dissertação, o desafio foi examinar cada fase em busca de elementos que destacassem a importância de incluir estudantes com deficiência na sala de aula regular e como as tecnologias poderiam ser úteis nesse processo, visando aprimorar e auxiliar as práticas pedagógicas.

A análise revelou uma variedade de conhecimentos, perspectivas e identidades moldadas pelas experiências profissionais e pessoais dos indivíduos. A interação desses elementos foi fundamental para o desenvolvimento do estudo, fornecendo um conjunto significativo de informações que certamente contribuirão para o avanço da Educação Inclusiva. Isso possibilitará o desenvolvimento de estratégias capazes de melhorar as práticas pedagógicas dos professores.

Após contextualizar o tema com base em diferentes autores, apontar a trilha metodológica e o que os dados apontam sobre a trilogia em questão, a seção três, “Teóricos, teorias, contribuições e questionamentos”, avança nas reflexões e contribuições do paradigma educacional, desdobrando as perspectivas de inclusão e as dimensões das tecnologias assistivas.

O trabalho compartilhado destaca a importância urgente da trilogia – inclusão, tecnologias assistivas e práticas pedagógicas – para superar a tradicional abordagem fragmentada de pesquisa, que se concentra em uma ou outra deficiência, negligenciando a variedade de estudantes presentes no mesmo espaço de aprendizagem.

A presença de estudantes com deficiência em ambientes de aprendizagem comuns, destaca a necessidade de discutir práticas pedagógicas e aproveitar os

recursos tecnológicos disponíveis. Isso é essencial para construir uma educação que promova uma inclusão abrangente na prática, além das teorias, e para assegurar o desenvolvimento omnilateral<sup>10</sup> do estudante com deficiência.

Conforme evidenciado, o emprego da tecnologia na sala de aula não é mais uma escolha, mas sim uma exigência em um mundo cada vez mais globalizado e tecnológico. Portanto, o objetivo desta investigação não foi solucionar todos os aspectos abordados, mas sim compreender como as tecnologias assistivas podem apoiar o trabalho do educador em sala de aula regular, facilitando a inclusão de estudantes com deficiência, abandonando o sentimento de “paternalismo” – que permeia as relações em razão à existência da deficiência – rumo a uma concepção libertadora da incapacidade, encarando que “a situação em que estão não lhes apareça como algo fatal e intransponível, mas como uma situação desafiadora, que apenas os limita” (Freire, 1999, p. 74).

O principal produto desta dissertação é um artigo científico que foi apresentado à Revista Horizontes e atualmente se encontra em fase de avaliação. Este artigo, fruto de uma extensa pesquisa acadêmica, aborda “A inserção das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem na educação brasileira” e visa contribuir significativamente para o avanço do conhecimento na área da Educação Inclusiva e Tecnológica. A escolha da Revista Horizontes se deu devido à sua confiança e compromisso com a divulgação de trabalhos de alta qualidade e relevância científica, garantindo que esta pesquisa atinja um público amplo e especializado, fomentando discussões e novos estudos no campo.

---

<sup>10</sup> Refere-se a uma abordagem educacional que busca promover o crescimento integral em todas as áreas da vida do aluno. Isso inclui não apenas o desenvolvimento acadêmico, mas também o desenvolvimento físico, emocional, social e cultural. Essa abordagem visa proporcionar uma educação completa e abrangente, que prepara os alunos para enfrentar os desafios da vida de forma holística e equilibrada.

## SEÇÃO 1 – INCLUSÃO, PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E TECNOLOGIAS ASSISTIVAS: BASES HISTÓRICO-CONCEITUAIS

### 1.1 Inclusão e contemporaneidade educacional

*“Temos o direito de ser iguais quando a nossa diferença nos inferioriza; e temos o direito de ser diferentes quando a nossa igualdade nos descaracteriza. Daí a necessidade de uma igualdade que reconheça as diferenças e de uma diferença que não produza, alimente ou reproduza as desigualdades”.*

(Boaventura de Souza Santos, 2003, p.56)

Ao longo da história, a humanidade tem enfrentado um lamentável padrão de preconceito e exclusão social, principalmente pela falta de respeito às diversidades, em destaque às Pessoas com Deficiência (PcD), vistas como indivíduos que possuem “impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas” (Brasil, 2015).

Durante séculos, filósofos, escritores e especialistas, como Sasaki (1997, p.16) debateram sobre a postura da sociedade. Inicialmente, houve exclusão social devido às diferenças, seguida por segregação nas instituições, evoluindo para integração e, mais recentemente, para a filosofia de inclusão. No entanto, esse progresso não foi uniforme para todos os grupos. A exclusão e segregação persistem em muitas partes do mundo, mas gradualmente a prática de inclusão tem ganhado espaço, substituindo a tradicional integração.

Nesse âmbito, na década de 1960, começaram a emergir os primeiros debates sobre os direitos das PcD. Houve uma mobilização de diversos setores da sociedade em apoio a essas pessoas, o que impulsionou o avanço no desenvolvimento de políticas públicas, com o Estado assumindo uma maior responsabilidade nesse sentido. Assim,

a abordagem que melhor expressa o quadro real das políticas públicas é a que a considera um processo contínuo de decisões que, se de um lado pode contribuir para ajustar e melhor adequar as

ações ao seu objeto, de outro, pode alterar substancialmente uma política pública (Carvalho, 2003, p.186).

É possível também conceituar o que são políticas públicas pelo olhar de Celina Souza (2006). Segundo a autora, pode-se resumir políticas públicas como

campo do conhecimento que busca, ao mesmo tempo, “colocar o governo em ação” e/ou analisar essa ação (variável independente) e, quando necessário, propor mudanças no rumo ou curso dessas ações (variável dependente). A formulação de políticas públicas constitui-se no estágio em que os governos democráticos traduzem seus propósitos e plataformas eleitorais em programas e ações que produzirão resultados ou mudanças no mundo real [...] políticas públicas, após desenhadas e formuladas, desdobram-se em planos, programas, projetos, bases de dados ou sistema de informação e pesquisas. Quando postas em ação, são implementadas, ficando daí submetidas a sistemas de acompanhamento e avaliação (*Ibid.*, p. 26).

Isso nos leva a questionar a origem do direito à educação para pessoas com deficiência (PcD). A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (Brasil, 1988), ou Constituição Federal (CF), estabelece como objetivos primordiais a cidadania e a dignidade humana (art. 1º, inc. II e III), buscando o bem comum e proibindo qualquer forma de discriminação de “origem, raça, sexo, cor, idade” (art. 3º, inc. IV). Ela assegura o direito à igualdade (art. 5º) e destaca o direito de **TODOS** à educação, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, sua preparação para a cidadania e sua capacitação para o trabalho (art. 205 e seguintes, grifo nosso).

Para mais, a Constituição (1988) reforça como princípio educacional a igualdade de acesso e permanência na escola (art. 206, inc. I), estabelecendo o dever do Estado em fornecer Atendimento Educacional Especializado (AEE)<sup>11</sup>, preferencialmente na rede regular de ensino. Além disso, assegura o acesso aos patamares mais avançados da educação, da pesquisa e da criação artística, conforme a capacidade de cada indivíduo (art. 208, inc. V).

Quanto ao advérbio ‘preferencialmente’, mencionado em relação ao oferecimento do AEE na rede regular de ensino, a CF assente que sua oferta também ocorra fora desse ambiente. No entanto, isso não o substitui, já que se trata de um complemento à educação formal. Esse atendimento especializado é tão

---

<sup>11</sup> Termo a ser discutido e conceituado no decorrer da pesquisa.

relevante que a Constituição o garante, contribuindo para o desenvolvimento integral das PcD nos âmbitos afetivo, cognitivo e motor.

Diante disso, todos têm direito à educação, um direito garantido pela Constituição, o que significa que as instituições de ensino devem seguir essa regra sem discriminar ninguém, incluindo PcD. A escola desempenha um papel fundamental nessa missão, mas não é apenas responsabilidade dela. Todos os níveis políticos também devem reafirmar constantemente o compromisso com a inclusão, como aponta a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994).

66. Políticos em todos os níveis, incluindo o nível da escola, deveriam regularmente reafirmar seu compromisso para com a inclusão e promover atitudes positivas entre as crianças, professores e público em geral, no que diz respeito aos que possuem necessidades educacionais especiais (SEESP/MEC, 2006, p. 33).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996) especifica que o AEE pode ocorrer em classes, escolas ou serviços especializados quando a integração nas classes comuns não for viável devido às necessidades específicas dos estudantes (art. 59, § 2º). No entanto, é crucial ressaltar que isso não significa substituir o ensino regular pelo especial, conforme estabelecido na Constituição e em outros dispositivos da LDBEN (Brasil, 1996). A interpretação equivocada<sup>12</sup> desse ponto não deve ser aceita, pois a educação fundamental é obrigatória para todos, independentemente da idade.

Outro fator que merece atenção é que na LDBEN, embora haja referências à Educação Especial (artigos 58 e seguintes), não há menção específica ao Atendimento Educacional Especializado (AEE). É fundamental distinguir que, na Constituição (1988), esses termos não são intercambiáveis. Na legislação anterior, as Pessoas com Deficiência (PcD) tinham acesso exclusivamente à "educação especial", enquanto na legislação atual, essa diferenciação não se repete. Essa mudança representa um avanço significativo tanto para as PcD quanto para o campo educacional.

---

<sup>12</sup> Equívoco, pois: A Constituição define o que é educação, não admitindo o oferecimento de Ensino Fundamental em local que não seja escola (art. 206, inc. I), prevê requisitos básicos que essa escola deve observar (art. 205 e seguintes) e também determina que o acesso ao Ensino Fundamental é obrigatório (art. 208, inc. I); e a própria LDBEN, em seu artigo 4º, inciso I, garante educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade, e dispõe, em seu artigo 6º, que é dever dos pais ou responsáveis efetuar a matrícula das crianças na educação básica a partir dos 4 (quatro) anos de idade.

Assim, para não ser inconstitucional, a LDBEN ao usar o termo Educação Especial deve fazê-lo permitindo uma nova interpretação, um novo conceito, baseados no que a Constituição inovou, ao prever o atendimento educacional especializado e não Educação Especial em capítulo destacado da Educação (Ministério Público Federal, 2004, p.10).

Após a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN, 1996), foi estabelecida uma nova legislação, a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra a Pessoa Portadora de Deficiência (Brasil, 2001a), assinada na Guatemala em 1999 e promulgada no Brasil pelo Decreto nº 3.956/2001. Esse documento reforça a proibição de tratamento diferenciado com base na deficiência que possa restringir ou negar seus direitos humanos fundamentais (art. I, nº 2, “a”).

Consequentemente, ao agir de maneira distinta devido à deficiência, a Educação Especial acaba promovendo uma abordagem desigual, o que não está alinhado com as diretrizes da Convenção da Guatemala (1999). Da mesma forma, não é apropriado substituir o ensino regular em salas comuns pelo ensino especial como única alternativa para pessoas com deficiência, pois “a escola tem que ser o reflexo da vida do lado de fora. O grande ganho, para todos, é viver a experiência da diferença. Se os estudantes não passarem por isso na infância, mais tarde terão muita dificuldade de vencer os preconceitos” (Mantoan, 2005, p. 2426).

Destacando, a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), aprovada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2001, oferece um complemento importante à Classificação Internacional de Doenças e Problemas de Saúde (CID). Enquanto a CID foca na classificação e registro das enfermidades, a CIF se concentra em medir a capacidade das pessoas portadoras de deficiência (PPD), registrando suas habilidades para superar diferentes dificuldades em atividades do dia a dia. A CIF substitui termos anteriores como deficiência, incapacidade e invalidez, priorizando a funcionalidade das pessoas (OMS, 2003).

Sob as diretrizes da Constituição Federal de 1988 e da Lei de Diretrizes e Bases (LDB), a Educação Especial no Brasil passou por mudanças significativas, influenciadas pelo contexto mundial da globalização. Transformações estruturais

nessa área podem ser percebidas por meio das principais leis, diretrizes e programas.

Em 1994, a Portaria MEC nº 1.793 incluiu conteúdos relacionados à Normalização e Integração da Pessoa com Necessidades Especiais nos aspectos ético-político-educacionais, a fim de complementar os currículos de formação de docentes e outros profissionais que interagem com portadores de necessidades especiais (Brasil, 1994). Posteriormente, como já citado, em 1996, a Lei nº 9.394 da LDB tratou da Educação Especial no capítulo 5, definindo-a e garantindo o atendimento às pessoas com deficiência, além de estabelecer critérios para instituições privadas sem fins lucrativos, entre outros aspectos importantes.

Em 1999, o Decreto nº 3.298 (Brasil, 1999a) delineou a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, inserindo a Educação Especial como uma modalidade presente em todos os níveis e tipos de ensino. No mesmo ano, a Resolução CEB nº 4 definiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico (Brasil, 1999b), priorizando o desenvolvimento de habilidades para a vida produtiva e social, e estabeleceu um sistema de certificação profissional baseado em competências (Art. 16).

Seguindo a transformação, em 2001, a Resolução CNE/CEB nº 2 estabeleceu as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, onde o Art. 2º determina que "Os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos, sendo responsabilidade das escolas se organizarem para atender os educandos com necessidades educacionais especiais, garantindo uma educação de qualidade para todos" (Brasil, 2001b).

Além disso, em relação à formação profissional, no mesmo ano, o Parecer CNE/CP nº 9 – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, licenciatura plena, estabeleceu que

A educação básica deve ser inclusiva, para atender a uma política de integração dos alunos com necessidades educacionais especiais nas classes comuns dos sistemas de ensino. Isso exige que a formação dos professores das diferentes etapas da educação básica inclua conhecimentos relativos à educação desses alunos (Brasil, 2001c, p.26).

Ainda em 2001, o Parecer CNE/CEB Nº 17 – Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica – ampliou o conceito de inclusão na rede regular de ensino, indo além da mera presença física dos estudantes e destacando a necessidade de revisão de conceitos e paradigmas, assim como o desenvolvimento do potencial dessas pessoas (item 4). O papel das instituições, nessa ótica, é oferecer complementos ao currículo nacional comum e assegurar que as escolas cumpram seu papel em favor das pessoas com deficiência (Brasil, 2001d).

Como se vê, as políticas educacionais são diversas e múltiplas. Em 2002, a Lei nº 10.436 tratou da Língua de Sinais Brasileira (Libras) e questões correlatas (Brasil, 2002a). No mesmo ano, a Portaria MEC nº 2.678 aprovou a produção e a difusão do Sistema Braille em todos os níveis de ensino (Brasil, 2002b). Já em 2003, a Portaria 3.284 estabeleceu requisitos de acessibilidade para pessoas com deficiência nos processos de autorização, reconhecimento de cursos e credenciamento de instituições de ensino superior (Brasil, 2003).

Em 2004, uma nova abordagem nos programas de bolsas de estudo foi estabelecida com o Programa Universidade para Todos (PROUNI) do Ministério da Educação. Esse programa, instituído em 2005, pela Lei nº 11.096/05, oferece bolsas integrais e parciais em cursos de graduação e sequenciais de formação específica em instituições privadas de ensino superior. Assim, o PROUNI permite que PcD possam competir por bolsas integrais (Brasil, 2005a).

Frisa aqui o Programa de Acessibilidade no Ensino Superior (Programa Incluir), que promove o acesso pleno de pessoas com deficiência às instituições federais de ensino superior (Ifes). O programa visa criar Núcleos de Acessibilidade nessas instituições para integrar esses indivíduos à vida acadêmica, eliminando barreiras comportamentais, pedagógicas, arquitetônicas e de comunicação (Brasil, 2013a).

Em relação ao currículo escolar, o Decreto 5.626/2005 entra em cena para regulamentar a inclusão da Libras como disciplina curricular, a formação e certificação de professores, instrutores e tradutores/intérpretes da Libras. Além disso, estabelece o ensino de Língua Portuguesa como segunda língua para estudantes surdos e a estruturação da educação bilíngue no ensino regular (Brasil, 2005b).

Enfrentando desafios e reconhecendo a necessidade de mudanças na formação de professores e na reorganização curricular e escolar, o Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE (Brasil, 2007a) propõe a implementação de salas de recursos multifuncionais (SRM), a promoção da acessibilidade arquitetônica e a capacitação docente para o Atendimento Educacional Especializado (AEE). Isso denota que “o mundo precisa de idealistas que olham pela janela, vejam as rosas murchas e, ainda assim, fiquem felizes... Felizes porque conseguem enxergar as sementes” (Chalita, 2005, p. 55).

Até agora viu-se um grande progresso na promoção da Educação Inclusiva. O Decreto 6.094/2007 foca na implementação do Plano de Metas "Compromisso Todos pela Educação", que destaca a importância de garantir acesso e permanência no ensino regular, além de atender às necessidades educacionais especiais dos estudantes para fortalecer a inclusão nas escolas públicas (Brasil, 2007b). Também se destaca a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva de 2008, um documento importante que enfatiza a transição da Educação Especial para a Educação Inclusiva.

Além dos avanços nas políticas de Educação Inclusiva no Brasil, há outros documentos importantes nesse caminho. O artigo 24 da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo (Decreto legislativo 186/2008), promulgado pelo Decreto Executivo 6.949/2009, é um deles.

Artigo 24 – Educação - 1. Os Estados Partes reconhecem o direito das pessoas com deficiência à educação. Para efetivar esse direito sem discriminação e com base na igualdade de oportunidades, os Estados Partes assegurarão sistema educacional inclusivo em todos os níveis, bem como o aprendizado ao longo de toda a vida (Brasil, 2009a).

Demais, a Resolução nº 4 de 2009 estabelece as diretrizes para o Atendimento Educacional Especializado (AEE) na Educação Básica, especialmente destacando que o AEE deve ser oferecido prioritariamente nas salas de recursos multifuncionais da própria escola ou em outra escola de ensino regular, no contraturno da escolarização regular (Brasil, 2009b).

Um marco nas políticas públicas brasileiras ocorreu durante a Conferência Nacional de Educação (CONAE/2010), onde foi apresentada uma nova versão do Plano Nacional de Educação (PNE). Esta conferência, um espaço democrático

aberto pelo governo, permitiu a participação de mais de três mil pessoas credenciadas, incluindo PcD (Brasil, 2010a). Um ano depois, o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência - Viver sem Limite, no seu artigo 3º, garante um sistema educacional inclusivo. Em seu artigo 4º define quatro eixos de atuação: acesso à educação, inclusão social, atenção à saúde e acessibilidade, visando à igualdade de oportunidades (Brasil, 2011a).<sup>13</sup>

Destaca-se no eixo acesso à educação: 1. A implantação das Salas de Recursos Multifuncionais (SRM), espaço onde é realizado o AEE; 2. O Programa Escola Acessível, que disponibiliza recursos para a compra de materiais e equipamentos de TA e acessibilidade arquitetônica; 3. Transporte escolar acessível - Programa Caminho da Escola; 4. O Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec), que tem como objetivo principal expandir e democratizar a educação profissional e tecnológica no país, oferecendo o Bolsa-Formação para estudantes e trabalhadores nos cursos técnicos e de formação inicial e continuada (FIC); 5. Acessibilidade na Educação Superior – Incluir; 6. Educação Bilíngue - Formação de professores e tradutores-intérpretes em Língua de Sinais Brasileira (Libras) e; 7. BPC na Escola - Benefício de Prestação Continuada.

Abraçando a ideia de que os sistemas educacionais devem criar e manter um setor dedicado à educação especial, com recursos humanos, materiais e financeiros, o Decreto 7.611/2011 destaca a importância da educação especial, do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e outras medidas. Esse decreto, em seu artigo 1º, afirma o compromisso do Estado em garantir um sistema educacional inclusivo em todos os níveis, proporcionando igualdade de oportunidades para estudantes com deficiência (Brasil, 2011b).

Além disso, a Nota Técnica 06/2011 - MEC/SEESP/GAB considera que é responsabilidade do professor do AEE identificar as necessidades educacionais individuais de cada aluno, trabalhando em conjunto com o professor da sala de aula regular para criar estratégias que promovam o amplo desenvolvimento e aprendizado do aluno (Brasil, 2011c).

---

<sup>13</sup> Revogado recentemente pelo Decreto nº 11.793, de 23 de novembro de 2023 – Institui o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência - Novo Viver sem Limite, com a finalidade de promover, por meio da integração e da articulação de políticas, programas e ações, o exercício pleno e equitativo dos direitos das pessoas com deficiência. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2023-2026/2023/Decreto/D11793.htm#art9](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Decreto/D11793.htm#art9)> Acesso em 5 de jan. de 2024.

Dentre outros documentos voltados à Educação Inclusiva, há o Decreto Nº 7.750/2012 que regulamenta o Programa Um Computador por Aluno (PROUCA) e o Regime Especial de Incentivo a Computadores para Uso Educacional (REICOMP). Esse decreto visa promover a inclusão digital em escolas públicas e instituições sem fins lucrativos que atendem PcD. Ele estabelece a aquisição e utilização de soluções de informática, como equipamentos e programas de computador, além de oferecer suporte técnico (Brasil, 2012a). Essa medida não apenas elimina barreiras, mas também garante a presença de instrumentos e materiais necessários para estudantes com deficiência na escola, facilitando tanto a aprendizagem deles quanto o trabalho dos professores.

Em 2013, o Parecer CNE/CEB nº 2/2013 abordou a questão da "terminalidade específica" em cursos técnicos integrados ao Ensino Médio para pessoas com deficiência. Isso permitiu uma adaptação curricular, oferecendo à escola a oportunidade de reconhecer e registrar o progresso desses estudantes (Brasil, 2013b). Vale ressaltar, como afirmam Silva e Pavão (2019), que a sua importância não está apenas na certificação, mas na percepção dos gestores e do professor em avaliar as habilidades e competência dos estudantes em detrimento das dificuldades dele.

Retoma-se aqui a crítica em relação ao termo 'preferencialmente' presente no Plano Nacional de Educação (PNE) sancionado em 2014, que define as diretrizes da política educacional para os próximos 10 anos. Na redação final sobre Educação Especial (meta 4), o PNE indica que a educação para estudantes com deficiência deve ser oferecida "preferencialmente" no sistema público de ensino. Isso gera controvérsia, pois diverge da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, da Constituição Federal (1988) e do texto discutido nas etapas preparatórias, os quais defendem a universalização da educação básica para todas as pessoas de 4 a 17 anos em escolas comuns, sem a ressalva do termo 'preferencialmente'.

No mesmo ano, a Portaria Interministerial nº 05/2014, que reorganiza a Rede Nacional de Certificação Profissional (Rede Certific), destaca a importância de considerar as necessidades específicas dos trabalhadores e das diferentes ocupações durante seu desenvolvimento. Essa medida oferece certificação

profissional gratuita, permitindo que as pessoas prossigam com seus estudos ou exerçam suas profissões (Brasil, 2014). Logo,

ao contrário de antigamente, quando as pessoas com deficiência eram tidas como peso morto para a sociedade ou, na melhor das hipóteses, uma mão-de-obra barata, hoje estas pessoas representam um impacto considerável na economia de qualquer país, quando estão trabalhando formalmente (Bahia, 2006, p.76).

A Lei nº 13.146/2015, conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI), em seu capítulo IV, trata do direito à Educação. Ela estabelece que a Educação deve ser inclusiva e de qualidade em todos os níveis de ensino, assegurando acesso, permanência, participação e aprendizagem por meio de serviços e recursos de acessibilidade que removam obstáculos e promovam a inclusão total (Brasil, 2015). Além disso, a lei também contempla outras medidas, como o Atendimento Educacional Especializado (AEE), reforçando “que incluir é trocar, entender, respeitar, valorizar, lutar contra a exclusão” (Sasaki, 1997, p.41).

Seguindo, a Lei 13.409/2016 inclui pessoas com deficiência no sistema de cotas para ingresso em cursos técnicos de nível médio e ensino superior em instituições federais (Brasil, 2016). Esse sistema já contemplava estudantes provenientes de escolas públicas, de baixa renda, além de negros, pardos e indígenas. A determinação é que o cálculo das cotas seja proporcional à população com base nos dados do censo de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Além das referências nacionais, destacam-se referências internacionais que fortalecem a Educação Inclusiva:

- A Declaração de Jomtien - Educação para Todos (Tailândia/1990), assinada pelo Brasil, propôs mudanças nos sistemas educacionais para garantir a inclusão e permanência de todos na escola, principalmente diante dos altos índices de crianças e jovens sem acesso à educação na época (UNICEF, 1990).
- A Declaração de Salamanca (Espanha/1994) reafirmou o compromisso com a Educação para Todos, reconhecendo a necessidade urgente de fornecer educação especial dentro do sistema regular de ensino (UNESCO, 1994).

- A Convenção da Guatemala (1999) busca garantir direitos iguais de participação, aprendizagem e trabalho, fornecendo recursos e metodologias diferenciadas para alcançar a igualdade de oportunidades (Brasil, 2001a).
- A Convenção da ONU, realizada em Nova York em 2006, aborda os direitos das pessoas com deficiência, buscando a inclusão social e a igualdade de oportunidades no sistema educacional em todos os níveis (Brasil, 2009a).
- O Relatório UNICEF "Situação Mundial da Infância" de 2013 oferece informações sobre a inclusão de crianças e adolescentes na educação, inclusive no Brasil (UNICEF, 2013).
- Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) de 2015, que vão até 2030, incluem 17 objetivos e 169 metas. O Objetivo 4 destaca assegurar uma educação inclusiva, equitativa e de qualidade, promovendo oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos, embora não mencione especificamente PcD, como alguns dos documentos anteriores (UNICEF, 2015).

Diante de todas essas regulamentações e diretrizes que cercam a Educação Especial e Inclusiva (vide anexo A), é notório que ainda há um longo caminho a percorrer. É preciso desafiar os antigos paradigmas que perpetuam o preconceito contra a diferença, tanto nas atitudes humanas quanto na forma como se concebi o ensino e as abordagens educativas. Para uma inclusão efetiva, é fundamental uma mudança de mentalidade, superando barreiras em todos os aspectos da vida humana.

Sustentando o exposto, nos últimos vinte anos, a educação de estudantes com necessidades educativas especiais, que antes se baseava em um modelo segregado – Educação Especial –, tem se voltado para a Educação Inclusiva. Este é o novo modelo educacional, onde a educação regular acolhe estudantes que refletem toda a diversidade da nossa sociedade, incluindo aqueles com necessidades especiais. Para tornar essa distinção mais clara, apresenta-se a seguir um quadro que diferencia a Educação Especial da Educação Inclusiva, conforme discutido anteriormente.

**Quadro 2: Diferenciando a Educação Especial da Educação Inclusiva**

<b>EDUCAÇÃO ESPECIAL X EDUCAÇÃO INCLUSIVA</b>		
	<b>Educação Especial</b>	<b>Educação Inclusiva</b>
		
<b>Definição</b>	Modalidade de educação escolar destinada principalmente à educação regular, para atender alunos com necessidades especiais. Enfoque exclusivo nos alunos com deficiência.	Abordagem educacional onde todos os alunos, com e sem deficiência, têm a oportunidade de conviver e aprender juntos. Promove a cidadania, combate o preconceito e valoriza as diferenças.
<b>História/ Evolução Histórica</b>	Surgiu no final do século XIX e início do século XX, inicialmente oferecendo educação em instituições separadas para alunos com deficiência. Caracterizada pela segregação institucional e uma perspectiva redentora de melhoria social através da educação especializada.	Ganhou força a partir do final do século XX, especialmente após a Declaração de Salamanca em 1994. Evoluiu como uma resposta à necessidade de integrar todos os alunos no mesmo ambiente educacional, eliminando barreiras sociais e educacionais.
<b>Objetivo/ Princípios</b>	Objetivos: Acesso à educação, participação limitada em atividades adaptadas, e foco em habilidades funcionais. Princípios: Atendimento especializado e adaptado, segregação parcial ou total dos alunos com deficiência.	Objetivos: Proporcionar igualdade de oportunidades, promover o desenvolvimento integral de todos os alunos, e eliminar barreiras educacionais e sociais. Princípios: Valorização da diversidade, inclusão social, aprendizagem cooperativa, e convivência entre todos os alunos.
<b>Público Alvo</b>	Alunos com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento ou com altas habilidades/superdotação.	Todos os alunos, independentemente de suas habilidades ou deficiências, incluindo crianças com necessidades especiais e com transtornos específicos.
<b>Garantias</b>	Atendimento especializado em Educação Especial – Acessibilidade – Transversalidade – Formação de professores.	Formação de professores - Salas de Recursos Multifuncionais - AEE (Atendimento Educacional Especializado) em núcleos de acessibilidade
<b>Marco histórico</b>	Declaração de Salamanca (1994), Constituição de 1988, e LDB de 1996.	Políticas e práticas educacionais que transformam o sistema educacional para acolher todos os alunos.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2024).

Perante as colocações, constata-se um significativo avanço na educação pública regular no que tange à inclusão da Pessoa com Deficiência (PcD). A contínua reflexão e aprimoramento das práticas inclusivas são essenciais para consolidar uma educação verdadeiramente integral, acordando que,

a inclusão envolve: [...] uma filosofia que valoriza a diversidade de força, habilidades e necessidades [do ser humano] como natural e desejável, trazendo para cada comunidade a oportunidade de responder de forma que conduza à aprendizagem e do crescimento da comunidade como um todo, e dando a cada membro desta comunidade um papel de valor (Ferreira, 2005, p. 44).

Deve-se considerar, assim, a escola como um ambiente que promove inclusão social e digital, onde o papel do professor e o uso das ferramentas tecnológicas são viáveis para melhorar a aprendizagem dos estudantes. Isso porque os “recursos tecnológicos podem ser utilizados de acordo com as necessidades específicas de cada um, associados à proposta pedagógica selecionada” (Libanio; Castelar; Garcia, 2022, p. 4). Consequentemente, é possível reconhecer que a tecnologia está intrinsecamente ligada às atividades humanas, e não se pode, não mais, dar-se ao luxo da passividade em relação a isso.

### **1.1.1 Desconstruindo barreiras: integração, inclusão e diversidade da pessoa com deficiência (PcD) no ambiente escolar**

*“A diversidade garante que crianças possam sonhar sem colocar fronteiras ou barreiras para o futuro e os sonhos delas”.*

(Malala Yousafzai, 2014, informação verbal)<sup>14</sup>.

A inclusão e valorização da diversidade são princípios fundamentais para a construção de uma sociedade justa e igualitária. No entanto, para muitas pessoas com deficiência (PcD), as barreiras físicas, sociais e atitudinais ainda representam obstáculos significativos para a plena participação na vida comunitária. Além disso, por muito tempo, a deficiência foi considerada uma desvantagem natural, em particular na área da biomedicina. Todavia, Débora Diniz (2007), em seu livro “O que é deficiência”, desafia essa perspectiva, afirmando que ser deficiente “é apenas uma das muitas formas corporais de estar no mundo” (*Ibid.*, p. 7-8).

A autora salienta que as lesões são uma ocorrência frequente ao longo da vida, especialmente em função do envelhecimento da população. Dessa forma, a deficiência é um conceito multifacetado que não só identifica o corpo com lesão,

---

<sup>14</sup> Palavras da ativista Malala Yousafzai ao receber o Prêmio Nobel da Paz, em Oslo, Noruega, no dia 10 de dezembro de 2014.

mas também critica as estruturas sociais que marginalizam as PcD, impedindo sua plena participação na sociedade.

A partir disso, e da questão levantada por Diniz (2007), “Seria um corpo com lesão o que limitaria a participação social ou seriam os contextos poucos sensíveis à diversidade o que segregaria o deficiente?” (*Ibid.*, p. 17), que se assevera a importância do tema discutido, refletindo a necessidade de oferecer possibilidades equitativas de ensino, enriquecendo o espaço educacional através da diversidade, promovendo a justiça social. Nesse contexto, é fundamental desconstruir a visão do estudante com deficiência como alguém anormal e vitimado por suas características específicas.

Destarte, é sob o signo da pluralidade e da diversidade de estilos de vida, que o tema inclusão e diversidade destacam-se como princípios fundamentais na educação pública, contribuindo para a igualdade de oportunidades, tonando o espaço de aprendizagem mais colaborativo, assumindo a centralidade de que “é por meio do corpo que se reclama o direito de estar no mundo” (*Ibid.*, p. 78).

É nesse novo contexto teórico e político que, incluir, em sua essência, implica em eliminar barreiras físicas, sociais e educacionais que podem limitar a participação de grupos minoritários e de estudantes com deficiência, em destaque a sala de aula regular, visto que a inclusão “é incompatível com a integração, pois prevê a inserção escolar de forma radical, completa e sistemática. Todos os alunos, sem exceção, devem frequentar as salas de aula do ensino regular” (Mantoan, 2003, p. 16).

Em razão disso, “a inclusão implica uma mudança de perspectiva educacional, pois não atinge apenas alunos com deficiência e os que apresentam dificuldades de aprender, mas todos os demais, para que obtenham sucesso na corrente educativa geral” (*Ibid.*). A diferenciação entre integração e inclusão é um passo inicial importante para compreender a transformação das escolas, visando a capacidade de receber todos os alunos, independentemente de suas características, em todos os níveis de ensino.

Logo, integração e inclusão são termos frequentemente usados no contexto da diversidade e da equidade<sup>15</sup>, especialmente no campo educacional, mas têm

---

<sup>15</sup> Equidade é atender às necessidades específicas de cada pessoa, visando alcançar a igualdade e promover a justiça, através do que se chama de “desigualdade positiva” (Ver: RAWLS, John. **Uma**

significados distintos. A integração visa trazer indivíduos que são considerados diferentes para um sistema existente, sem necessariamente mudá-lo para atender suas necessidades. A inclusão, por sua vez, vai além da mera presença física ou participação superficial. Ela implica em criar um ambiente que seja verdadeiramente receptivo e acolhedor para todas as pessoas, independentemente de suas diferenças. Reconhece e valoriza a diversidade e busca ativamente modificar estruturas, políticas e práticas para garantir que todos tenham acesso equitativo e oportunidades iguais de participação e sucesso.

Nesse sentido, enquanto a integração visa assimilação, a inclusão busca acomodação e aceitação das diferenças. “O objetivo da integração é inserir um aluno, ou um grupo de alunos, que já foi anteriormente excluído, e o mote da inclusão, ao contrário, é o de não deixar ninguém no exterior do ensino regular, desde o começo da vida escolar” (Mantoan, 2003, p. 16).

Em contrapartida, ainda no campo das diferenças, a diversidade na comunidade educacional abarca uma ampla gama de características e identidades, como gênero, etnia, religião, orientação sexual, habilidades e origem socioeconômica. Essa variedade enriquece a experiência de aprendizagem ao oferecer aos estudantes diversas concepções, experiências e culturas, facilitando a compreensão intercultural e promovendo a valorização das diferenças, principalmente nas salas de aula, contribuindo para um ambiente de aprendizado mais estimulante, inclusivo e enriquecedor para todos os envolvidos.

Isto posto, “a sociedade para todos, consciente da diversidade humana, estaria estruturada para atender as necessidades de cada cidadão, das maiorias às minorias, dos privilegiados aos marginalizados” (Werneck, 1997, p. 21). Além disso, a presença da inclusão e diversidade na sala de aula regular é significativa. Desempenham um papel fulcral na desconstrução de estereótipos e preconceitos, permitindo que os estudantes desafiem essas ideias ao interagir com seus pares. Isso promove empatia, tolerância e flexibilidade, garantindo igualdade de oportunidades para desenvolverem seus potenciais.

No entanto a promoção da inclusão e diversidade na educação depara-se com diversos obstáculos. A escassez de recursos, a resistência à mudança, as barreiras físicas, a falta de capacitação dos professores e a ausência de

equipamentos e recursos de apoio para estudantes com deficiência são desafios significativos. Outrossim, o preconceito persiste como uma barreira, infringindo os direitos fundamentais das PcD em relação à participação plena na sala de aula regular. Essas dificuldades precisam ser enfrentadas e superadas para garantir um ambiente educacional verdadeiramente inclusivo e diversificado.

Diante disso, verifica-se que, na escola, a exclusão de estudantes com deficiência continua devido à cultura arraigada e às crenças tanto entre os professores quanto entre os alunos, “perpetuando o discurso de que eles receberiam melhor atendimento e se desenvolveriam muito mais se fossem atendidos em centros especializados, pois a escola não está pronta para recebê-los” (Silva, 2014, p. 16).

Contudo, “é preciso expulsar a exclusão de nossas escolas e mesmo de fora delas” (Mantoan, 2003, p. 18). Assim, para enfrentar esses obstáculos, é preciso propiciar a conscientização sobre a relevância da inclusão e diversidade entre estudantes, professores e os demais escolares. Também é fundamental fornecer capacitação em diversidade e inclusão aos educadores, capacitando-os a estabelecer espaços acolhedores e inclusivos.

Igualmente significativo, é a adoção de políticas institucionais que incentivem a inclusão e diversidade, além de envolver a comunidade educacional, pais e responsáveis, para apoiar efetivamente esses princípios, pois a escola, embora não seja, pode fazer-se inclusiva, dada a necessidade premente de mudanças, “que envolvem uma nova organização em termos estruturais, físicos, humanos, culturais, pedagógicos e de práticas que garantam o acesso, a permanência e o aprendizado de todos os alunos” (Zerbato, 2018, p. 27).

Em resumo: para os defensores da inclusão escolar é indispensável que os estabelecimentos de ensino eliminem barreiras arquitetônicas e adotem práticas de ensino adequadas às diferenças dos alunos em geral, oferecendo alternativas que contemplem a diversidade, além de recursos de ensino e equipamentos especializados que atendam a todas as necessidades educacionais dos educandos, com ou sem deficiências, mas sem discriminações (Mantoan, *op. cit.*, p. 25).

Portanto, é indispensável adotar uma abordagem positiva ao discutir o termo deficiência, reconhecendo que ter uma deficiência não significa “isolamento ou

sofrimento, pois não há sentença biológica de fracasso [...] o que existe são contextos sociais pouco sensíveis à compreensão da diversidade corporal como diferentes estilos de vida” (Diniz, 2007, p. 9).

Assim, a inclusão e a diversidade são fundamentais no espaço escolar, em destaque a sala de aula, impulsionando a equidade, enriquecendo o aprendizado e preparando os estudantes para uma sociedade cada vez mais globalizada e interconectada. Dessa forma, para superar os desafios, é necessário um esforço conjunto e a adoção de políticas e práticas que reconheçam e respeitem a singularidade de cada aluno.

## **1.2 As práticas pedagógicas diante do tempo: entre a inclusão e as tecnologias assistivas (TA)**

*“O papel do professor e da professora é ajudar o aluno e a aluna a descobrirem que dentro das dificuldades há um momento de prazer, de alegria”.*

(Paulo Freire, 2003, p. 52)

A educação tradicional, arraigada em métodos antigos, enfrenta desafios em um mundo em constante transformação. As tecnologias e a abundância de informações estão revolucionando o aprendizado, exigindo uma reflexão profunda sobre o papel da escola e dos professores, que, “perplexos diante das rápidas mudanças na sociedade, na tecnologia e na economia, perguntam-se sobre o futuro de sua profissão” (Gadotti, 2000, p. 4).

Sabendo que o modelo tradicional de ensino se mostra cada vez mais obsoleto, é preciso repensar os métodos e práticas pedagógicas para se adaptarem a esse novo contexto. Considerando que as investigações sobre a epistemologia da prática rompem com a ênfase exclusiva na racionalidade técnica, é preciso esclarecer o que o estudo assume como prática pedagógica.

Tardif (2014), define a prática profissional como “*conjunto* dos saberes utilizados *realmente* pelos profissionais em seu espaço de trabalho cotidiano para desempenhar *todas* as suas tarefas” (*Ibid.*, p. 255). Com esse entendimento, a prática pedagógica pode estar integrada à própria ação prática.

Portanto, o saber dos professores não é o “foro íntimo” povoado de representações mentais, mas um saber sempre ligado a uma situação de trabalho com outros (alunos, colegas, pais, etc.), um saber ancorado numa tarefa complexa (ensinar), situado num espaço de trabalho (a sala de aula, a escola), enraizado numa instituição e numa sociedade (*Ibid.*, p. 15).

Freire (2011) destaca que professor e aluno são criadores de conhecimento, influenciando-se mutuamente e moldando o saber construído conjuntamente. Dessa forma, a premissa “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (*Ibid.*, p. 16), se justifica. Logo, refletindo criticamente sobre a prática atual ou passada, é possível aprimorar a prática futura. O autor deixa claro que,

a tarefa coerente do educador que pensa certo é, exercendo como ser humano a irrecusável prática de inteligir, desafiar o educando com quem se comunica, a quem comunica, a produzir sua compreensão do que vem sendo comunicado. Não há inteligibilidade que não seja comunicação e intercomunicação e que não se funde na dialogicidade. O pensar certo, por isso, é dialógico e não polêmico (*Ibid.*, p. 23).

Freire (*op. cit.*) é enfático ao ressaltar a importância de respeitar a autonomia do estudante, valorizando o bom senso, a compreensão da realidade, a curiosidade. Para ele, esses elementos são fundamentais para uma prática educativa que realmente respeite o aluno, elucidando que

quando entro em uma sala de aula devo estar sendo um ser aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, a suas inibições; um ser crítico e inquiridor, inquieto em face da tarefa que tenho — a de ensinar e não a de transferir conhecimento [...] Como professor crítico, sou um “aventureiro” responsável, predisposto à mudança, à aceitação do diferente. Nada do que experimentei em minha atividade docente deve necessariamente repetir-se [...] me experimento enquanto ser cultural, histórico, inacabado e consciente do inacabamento (*Ibid.*, p. 28-29).

O escritor ainda expõe que ensinar exige competência profissional, bondade, segurança. Há uma reciprocidade entre estudante e professor, o que não exime esse de suas responsabilidades. Assim, “o professor que não leve a sério sua formação, que não estude, que não se esforce para estar à altura de sua tarefa não tem força moral para coordenar as atividades de sua classe” (*Ibid.*, p. 51).

Enriquecendo a pesquisa no âmbito da educação, mais especificamente no que tange as práticas educativas, remete-se que, historicamente, a educação era vista como um meio de preparar o estudante para o mundo de trabalho, moldando-o e fornecendo habilidades técnicas para garantir “vantagens” no mundo existente. Essa “vantagem” garantiria reconhecimento e uma boa remuneração, o chamado “sucesso”. No entanto, essa abordagem já não é suficiente. É essencial que os anos na fase escolar sejam valiosos e prazerosos, e não apenas uma promessa de formação futura. O aluno é “o agora”, não um prospecto a ser moldado apenas para o amanhã. Assim,

falar de “perspectivas atuais da educação” é também falar, discutir, identificar o “espírito” presente no campo das ideias, dos valores e das práticas educacionais que as perpassa, marcando o passado, caracterizando o presente e abrindo possibilidades para o futuro (Gadotti, 2000, p. 4).

Nessa perspectiva, delineando o passado sempre presente, Gadotti (*op. cit.*) aponta que a evolução das práticas pedagógicas educacionais é marcada por uma trajetória complexa, moldada por diferentes correntes filosóficas, sociais e tecnológicas ao longo do tempo. Inicialmente, a educação era baseada em métodos tradicionais, onde a transmissão de conhecimento era centralizada no professor, e a ênfase recai na memorização e na disciplina.

Nesses últimos dois séculos, move-se com a pedagogia de Rousseau (1995), que defende uma abordagem mais natural e centrada na criança, e as ideias de Dewey (Westbrook *et al.*, 2010), que propunham uma educação prática baseada na experiência, influências de novas abordagens pedagógicas. O foco passou a considerar mais o desenvolvimento integral do indivíduo e a importância do contexto social na aprendizagem.

A educação tradicional e a nova têm em comum a concepção da educação como processo de desenvolvimento individual. Todavia, o traço mais original da educação desse século é o deslocamento de enfoque do individual para o social, para o político e para o ideológico [...] A educação, no século XX, tornou-se permanente e social. É verdade, existem ainda muitos desníveis entre regiões e países, entre o Norte e o Sul, entre países periféricos e hegemônicos, entre países globalizadores e globalizados. Entretanto, há ideias universalmente difundidas, entre elas a de que

não há idade para se educar, de que a educação se estende pela vida e que ela não é neutra (Gadotti, 2000, p. 4).

Adindo, os escritos de Ranzoni (2014) enfatizam que, ao longo do século XX, várias correntes pedagógicas surgiram, como a Escola Nova (John Dewey, 1859-1952), o Construtivismo (Jean Piaget, 1896-1980), a Pedagogia Waldorf (Rudolf Steiner, 1861-1925) e a Pedagogia Montessoriana (Maria Montessori, 1870-1952). Cada uma delas contribuiu para uma mudança significativa na maneira como a educação é concebida e praticada, enfatizando a importância do aluno como agente ativo no processo de aprendizagem, “refletindo os anseios nacionais de redemocratização da sociedade brasileira [...] mobilizando instituições de ensino de vários tipos” (Ranzoni, 2014, p. 38). Nesse viés,

as correntes renovadoras [...] desembocam sempre na questão de como aprender, isto é, em teorias da aprendizagem, em sentido geral. Pautando-se na centralidade do educando, concebem a escola como um espaço aberto à iniciativa dos alunos que, interagindo entre si e com o professor, realizam a própria aprendizagem, construindo seus conhecimentos. Ao professor cabe o papel de acompanhar os alunos auxiliando-os em seu próprio processo de aprendizagem. O eixo do trabalho pedagógico desloca-se, portanto, da compreensão intelectual para a atividade prática, do aspecto lógico para o psicológico, dos conteúdos cognitivos para os métodos ou processos de aprendizagem, do professor para o aluno, do esforço para o interesse, da disciplina para a espontaneidade, da quantidade para a qualidade (Saviani, 2005, p. 2).

Diante disso, pode-se afirmar que, enquanto nos séculos XVII, XVIII e XIX o foco das abordagens educacionais estava nos métodos de ensino baseados em princípios filosóficos e didáticos, no século XX houve uma mudança para os métodos de aprendizagem, dando prioridade aos fundamentos psicológicos da educação. Segundo Moran (2003), essa construção denota um processo desafiador que requer uma abordagem científica, política e estratégica constante de pesquisadores, líderes e administradores em educação.

No Brasil, há uma conscientização crescente, mas também muita descontinuidade nas políticas e gestões. Testemunha-se uma mudança na forma de ver e praticar o ensino, com possibilidades de aprendizado dentro e fora da sala de aula, em diferentes formatos e contextos, desafiando o que tem sido feito até agora e a tendência à inércia.

Nesse viés, decompondo a trajetória pedagógica, a educação atual busca integrar recursos tecnológicos, promovendo uma aprendizagem personalizada e adaptativa por meio de práticas pedagógicas inovadoras. Behrens (2000) expõe que, nesse sentido, o professor precisa repensar seus métodos de ensino para fomentar a aprendizagem dos estudantes. “A tecnologia precisa ser contemplada na prática pedagógica do professor, de modo a instrumentalizá-lo a agir e interagir no mundo com critério, com ética e com visão transformadora” (*Ibid.*, p. 72).

Além disso, há um reconhecimento progressivo da importância da Educação Inclusiva, que procura atender às necessidades de todos os estudantes, independentemente de suas habilidades ou características específicas. Kenski (2013) articula que, “a educação aberta e inclusiva tem sido alvo de preocupação política em todo o mundo, como forma estratégica de garantir o desenvolvimento econômico e social” (*Ibid.*, p. 91-92).

Entretanto, esses desafios não são novos, e para se alcançar uma educação verdadeiramente inclusiva, em qualquer nível ou modalidade de ensino, é fundamental uma reformulação abrangente e progressista em todos os aspectos do sistema educacional. Os educadores devem ser convidados a serem agentes ativos dessa transformação, questionando suas práticas em sala de aula para evitar reforçar ideias excludentes, mesmo diante de políticas de pressão que promovam uma educação limitada do pensamento crítico.

Sabe-se, porém, que reestruturar completamente o sistema educacional e reinterpretar o papel do professor não são tarefas simples, “principalmente quando se recebeu uma formação profundamente excludente, que prima pela meritocracia, elitização e individualização do ensino e da aprendizagem” (Silva, 2022, p. 14). Lida-se com grupos diversos, não com uma massa homogênea. No entanto, embora desafiador, seguindo princípios de equidade, respeito à diversidade, participação ativa e valorização do “outro”, conforme ensina Paulo Freire (2011), “a de que ninguém é superior a ninguém”, torna-se viável alcançar essa transformação (*Ibid.*, p. 62).

Entre os “outros” estão os estudantes, e há aqueles que enfrentam limitações em sua condição humana, conhecidos como pessoas com deficiência (PcD). Como anteriormente exposto, esse termo engloba indivíduos com impedimentos de longo prazo, sejam eles físicos, mentais, intelectuais ou sensoriais, que, na interação com

barreiras, podem dificultar sua participação plena na sociedade em condições de igualdade. Desde 2012, a Lei nº 12.764 incluiu nesse grupo pessoas com transtorno do espectro autista (TEA), concedendo-lhes os mesmos direitos legais atribuídos às PcD (Brasil, 2012b).

Também estão incluídos os demais estudantes considerados como público-alvo da Educação Especial, conforme previsto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional \_ LDB (Brasil, 1996). Isso abrange indivíduos com transtornos globais de desenvolvimento e aqueles com altas habilidades ou superdotação. Além disso, uma Política de Educação Especial com uma perspectiva inclusiva recomenda uma atenção especial, em colaboração com os sistemas de saúde, para estudantes com transtornos específicos, como dislexia, disortografia, disgrafia, discalculia, transtorno de atenção e hiperatividade, entre outros (Brasil, 2008).

Eis aí um desafio significativo: como compensar, de maneira mais profunda, o papel do professor na perspectiva da educação inclusiva? Como adaptar as práticas pedagógicas diante da diversidade crescente de estudantes nas escolas? É fundamental encontrar novos significados para a ação do docente e para os assuntos dessa ação, especialmente para aqueles historicamente situados à margem da sociedade. Que conhecimentos são essenciais e onde busca-se recursos para ensinar e interagir com todos os estudantes, considerando suas particularidades, especialmente àqueles da Educação Especial?

Uma solução viável, segundo Freire (2011), é permitir que esses estudantes expressem suas opiniões por meio de debates, comparações e revisões de conceitos. Isso envolve questionar, refletir, observar, formular hipóteses, descobrir, experimentar, identificar, jogar, classificar, sistematizar, criar, relacionar, concluir, enfim, preparar-se para interagir com o mundo.

Nesse aspecto, Gadotti (2000) destaca a importância atual da educação como uma construção ativa de conhecimento, enfatizando a necessidade de os educadores atuarem como mediadores, favorecendo o desenvolvimento crítico e a construção de significado para os estudantes. Assim, os professores devem ser agentes de transformação, buscando um mundo mais justo e saudável por meio da troca de aprendizados e do desenvolvimento integral das pessoas. Isto é,

A escola não deve apenas transmitir conhecimentos, mas também preocupar-se com a formação global dos alunos, numa visão onde o conhecer e o intervir no real se encontrem. Mas, para isso, é preciso saber trabalhar com as diferenças, isto é, é preciso reconhecê-las, não camuflá-las, e aceitar que para me conhecer, preciso conhecer o outro (Gadotti, 1996, p. 106).

Esse novo olhar sobre a educação, sobretudo as práticas educativas, volta-se para os quatro pilares da educação contemporânea, apresentados pelo relatório da Unesco, organizado por Jacques Delors (2010, p. 31-32) – *aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser*. Kenski (2013) reitera que a educação deve centrar-se nessas quatro formas de aprendizagem elementares que, “ao longo de toda a vida, serão, de algum modo, para cada indivíduo, os pilares do conhecimento” (*Ibid.*, p. 105), e sugere, ainda, a inclusão de pelo menos um outro conceito, relacionado a atitudes e valores que incentivem *aprender a criar*.

Essa nova concepção redimensiona os demais pilares, colocando-os não mais como reprodutores de conhecimentos já disponíveis, mas lançando-os para um movimento de redescoberta, inovação e mudança, tão valorizado neste momento sociotecnológico atual (*Ibid.*, p. 106).

Isto posto, a adaptação da escola contemporânea a esse cenário não se restringe a simples atualizações. Requer uma redefinição de seu propósito educacional e uma revisão profunda das práticas pedagógicas, priorizando não apenas a transmissão de informações, mas a formação omnilateral<sup>16</sup> dos

---

<sup>16</sup> Retoma-se aqui o conceito de omnilateralidade, mas dessa vez na perspectiva marxista de Gomes, Rodrigues e Vasconcelo (2022): A ideia de educação integral no Brasil evoluiu significativamente ao longo do século XX e início do século XXI, refletindo mudanças nas concepções e objetivos educacionais. Inicialmente, as experiências de educação integral foram fundamentadas em uma perspectiva "redentora", acreditando que a educação escolar poderia "redimir" ou melhorar a sociedade. Essa abordagem, predominantemente utópica, buscava transformar a sociedade através da formação integral dos indivíduos.

Na contemporaneidade, a educação integral é frequentemente vista como um instrumento para promover o desenvolvimento econômico, reduzir a pobreza e diminuir as desigualdades sociais. Essa abordagem pragmática se alinha com as demandas de um mundo globalizado e competitivo. No entanto, as propostas atuais de educação integral falham frequentemente em analisar profundamente as relações sociais e os processos educativos. Elas não consideram como a educação se relaciona com a estrutura social e econômica vigente, particularmente as divisões e desigualdades inerentes ao capitalismo.

A principal crítica a essas propostas é que elas não autorizam a incapacidade da sociedade capitalista de fornecer as condições necessárias para uma verdadeira educação integral. Marx e Engels argumentaram que a educação destinada à classe trabalhadora, em um sistema capitalista, não tem o objetivo de desenvolver os indivíduos de forma completa e omnilateral. Em vez disso, a educação oferecida aos trabalhadores é unilateral, limitando-se a formação de indivíduos para

educandos. Isso significa desenvolver competências que lhes permitam compreender e refletir sobre a realidade, capacitando-os a participar de uma sociedade voltada para o futuro.

De acordo com Tardif (2014), é impossível discutir o saber docente sem considerar os fatores e o ambiente em que ele trabalha. Para o autor, são necessárias quatro categorias relevantes para o exercício da profissão: os saberes da formação profissional (das ciências da educação e da ideologia pedagógica), os saberes curriculares, os saberes experienciais e os saberes disciplinares. Mas em quais fontes buscar esses conhecimentos para uma prática pedagógica inclusiva?

Uma resposta plausível é no próprio ambiente da sala de aula, com suas incertezas, complexidades, dilemas de valores, enfrentados por todos os professores. Outra fonte seria a leitura de livros e o planejamento das atividades, refletindo metodologias, recursos didáticos, organização da aula e avaliação, sendo capaz de ouvir atentamente o aprendiz, estando abertos à sua perspectiva, e compartilhar experiências com os colegas que lidam com estudantes com diferentes necessidades.

Neste contexto, observa-se que os conhecimentos docentes, sendo temporários, diversos, heterogêneos e influenciados por características humanas, são sujeitos a revisão, aperfeiçoamento e crítica. Logo, a produção e assimilação desses conhecimentos e o aprimoramento das habilidades ocorre desde e por meio “de suas próprias experiências, tanto pessoais quanto profissionais, que [os professores] constroem seus saberes, assimilam novos conhecimentos e competências e desenvolvem novas práticas e estratégias de ação” (Tardif, 2014, p. 234). Portanto,

um professor de profissão não é somente alguém que aplica conhecimentos produzidos por outros, não é somente um agente determinado por mecanismos sociais: é um ator no sentido forte do

---

funções específicas, sem proporcionar uma formação integral e completa como a específica à classe burguesa.

Apesar dessas limitações, o capitalismo contém uma contradição intrínseca. Ele desenvolve condições que, paradoxalmente, podem levar à sua própria superação. Mesmo dentro de suas restrições, possibilita a formação de indivíduos com um certo grau de liberdade e universalidade. Essas condições poderiam, eventualmente, fomentar uma sociedade mais justa e uma educação verdadeiramente integral.

Assim, é fundamental considerar e superar as limitações impostas pelo capitalismo para alcançar uma educação que desenvolva plenamente todas as potencialidades humanas, promovendo uma formação omnilateral que beneficie a todos, independentemente de sua classe social.

termo, isto é, um sujeito que assume sua prática a partir dos significados que ele mesmo lhe dá, um sujeito que possui conhecimentos e um saber-fazer provenientes de sua própria atividade e a partir dos quais ele a estrutura e a orienta (*Ibid.*, p. 230).

Consequentemente, é preciso reconhecer as enormes oportunidades oferecidas pelas novas tecnologias do conhecimento, ao mesmo tempo em que se atenta para os riscos emergentes que elas trazem consigo. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), como hoje são chamadas, por si só não são negativas. Agilizar tarefas é vantajoso. Porém, sem educação, conhecimento e discernimento para utilizá-las, corre-se o risco de cometer os mesmos erros de maneira mais rápida e em maior proporção. Para isso, a educação precisa se conectar a dinâmicas mais amplas, indo além dos limites da sala de aula, pois

a conectividade permanente de todos com todos, e de todos com todo o conhecimento humano digitalizado, veio para ficar. A educação tradicional, sentada em cima deste vulcão de transformações, começa a sentir um calor crescente. Por enquanto, apenas acomoda-se o melhor possível. Mas as transformações terão de ser sistêmicas (Dowbor, 2013, p. 4).

Logo, reavaliar a essência do conhecimento em sua abrangência total, compensar o papel do educador como facilitador nesse processo, garantir recursos e organizações competentes para gerenciá-lo torna-se fulcral para romper com a estagnação. É necessário mudar o papel das tecnologias, tornando-as ferramentas que promovam a inclusão e democratização social por meio do conhecimento, ao invés de mantê-las como instrumentos de domínio exclusivo das elites.

A análise dessas colocações confirma a evolução constante nas práticas pedagógicas, especialmente quanto às demandas de inclusão e o avanço das tecnologias, em destaque as assistivas, que desempenham um papel significativo nesse contexto, oferecendo ferramentas e recursos que facilitam o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes com deficiência. Sabe-se assim que, ao integrar as TA no ambiente educacional, as práticas pedagógicas tornam-se mais inclusivas e acessíveis, permitindo que os estudantes tenham uma experiência de aprendizagem mais personalizada e profícua.

No entanto, é categórico sublinhar que a eficácia das TA depende não apenas da sua disponibilidade, mas também da capacitação dos educadores para

utilizá-las de maneira eficiente. Os professores precisam receber suporte e formação adequada para integrar essas tecnologias de forma adequada às suas práticas pedagógicas, adaptando o ensino para atender às necessidades específicas de cada aluno. Por isso, uma transformação substancial nos métodos educacionais é necessária a fim de “reservar ao cérebro humano o que lhe é peculiar, a capacidade de pensar, em vez de desenvolver a memória [...] Para isso é preciso dominar mais metodologias e linguagens, inclusive a linguagem eletrônica” (Gadotti, 2000, p. 5).

De forma geral, em seus desafios diários, o educador enfrenta a diversidade e o diferente. Como colocado por Fernando Pessoa (1993, p. 72), é como se fosse necessário despir-se do que aprendeu, esquecer a maneira como lhe ensinaram e desfazer as interpretações impostas. É um desdobramento constante de suas emoções reais e profundas do que é, para dar novos significados às instituições educacionais e à sua prática pedagógica, especialmente a inclusiva.

Por conseguinte, o equilíbrio entre práticas pedagógicas inclusivas e o uso de TA é essencial, e reflete um movimento direcionado aos métodos mais dinâmicos, centrados no aluno e adaptados às mudanças sociais, culturais e tecnológicas, proporcionando uma educação mais eficaz<sup>17</sup>, significativa e inclusiva, sustentando a urgência da trilogia – tecnologias assistivas, inclusão e práticas pedagógicas.

Em suma, a prática pedagógica, segundo Freire (2003, 2011), Gadotti (2000), Tardif (2014), Moran (2003) e Kenski (2013), deve ser dinâmica, reflexiva e adaptável às mudanças sociais e tecnológicas. É fundamental que os educadores reconheçam a importância da dialogicidade, da mediação crítica, da experiência prática, da integração tecnológica e da inclusão. Dessa forma, poderão promover uma educação mais humanizada, contextualizada e inclusiva, capaz de preparar os estudantes para os desafios de um mundo em constante transformação.

O diálogo estabelecido com os teóricos permite apresentar um quadro detalhado expondo uma visão clara e estruturada sobre o que se pode assumir

---

<sup>17</sup> O emprego do adjetivo "eficaz" nesse artigo, tanto na educação quanto no uso da tecnologia assistiva, refere-se a algo que é capaz de produzir resultados desejados de forma consistente e satisfatória. Na educação, por exemplo, uma abordagem, método ou estratégia *eficaz* seria aquela que promove o aprendizado dos estudantes de maneira significativa, alcançando os objetivos educacionais estabelecidos. Já no contexto da tecnologia assistiva, algo *eficaz* seria um recurso, dispositivo ou estratégia que realmente atende às necessidades dos usuários, proporcionando autonomia, facilitando a comunicação, promovendo a inclusão e melhorando a qualidade de vida das pessoas com deficiência ou necessidades especiais.

como práticas pedagógicas eficazes. Isso facilita a visualização e compreensão das ideias principais, permitindo que educadores e pesquisadores identifiquem rapidamente as abordagens e estratégias educativas fundamentadas em teorias robustas.

### Quadro 3 – Práticas pedagógicas: diálogo estabelecido com Tardif, Freire, Kenski, Moran e Gadotti

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS				
				
Maurice Tardif	Paulo Freire	Vani Kenski	José Moran	Moacir Gadotti
Maurice Tardif define a prática profissional como "o conjunto dos saberes utilizados realmente pelos profissionais em seu espaço de trabalho cotidiano para desempenhar todas as suas tarefas" (Tardif, 2014, p. 255). Para ele, a prática pedagógica está intimamente ligada ao contexto de trabalho do professor, que deve ser considerado em sua totalidade. Tardif argumenta que o saber dos professores é construído a partir de suas próprias experiências e das interações no ambiente escolar, sendo um saber enraizado em uma tarefa complexa, situada num espaço de trabalho específico (Tardif, 2014, p. 15).	Para Paulo Freire, a prática pedagógica é fundamentada na dialógicidade e na co-criação de conhecimento. Ele enfatiza que "ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção" (Freire, 2011, p. 16). Nesse sentido, a prática pedagógica deve respeitar a autonomia do estudante e fomentar a reflexão crítica sobre a realidade, promovendo um processo educativo em que professor e aluno se influenciam mutuamente. Freire destaca a importância do educador ser um "aventureiro responsável", aberto a indagações e disposto a aceitar a mudança e a diversidade (Freire, 2011, p. 28-29).	Vani Kenski propõe uma visão de prática pedagógica que integra a utilização das tecnologias de informação e comunicação (TIC) de forma crítica e ética. Para Kenski, é crucial que os educadores se adaptem às novas tecnologias, utilizando-as para promover a inclusão e a democratização do conhecimento. Ela sugere que a educação deve centrar-se nos quatro pilares propostos pela Unesco – aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser – e incluir um quinto pilar: aprender a criar (Kenski, 2013, p. 106).	José Moran enfatiza a necessidade de integrar as tecnologias na prática pedagógica, promovendo uma aprendizagem personalizada e adaptativa. Ele vê a prática pedagógica como um processo que deve ser continuamente reavaliado e ajustado para responder às rápidas mudanças tecnológicas e sociais. Moran destaca a importância de uma abordagem científica e estratégica na educação, que permita aos professores explorar novas formas de ensinar e aprender, dentro e fora da sala de aula (Moran, 2003).	Moacir Gadotti aborda a prática pedagógica como um processo em constante evolução, que deve integrar a transmissão de conhecimentos com a formação integral dos estudantes. Ele enfatiza a necessidade de reconhecer as diferenças e trabalhar com elas para promover um conhecimento contextualizado e significativo. Destaca, também, a importância da educação como uma construção ativa de conhecimento, onde o papel do educador é atuar como mediador, favorecendo o desenvolvimento crítico dos alunos e a construção de significado (Gadotti, 2000, p. 106).

Fonte: Elaborado pela autora com o uso do aplicativo Canva (2024).

### 1.3 As Tecnologias Assistivas (TA) em suas bases

*“Já são significativos os sinais que apontam a Tecnologia Assistiva como uma nova e poderosa aliada para a inclusão social da pessoa com deficiência”.*

(Galvão Filho, 2009, p. 28)

A evolução tecnológica tem sido uma companheira constante da humanidade ao longo dos tempos, trazendo consigo agilidade às ações diárias, ou como Galvão Filho (op. cit.) afirma, “as tecnologias estão presentes em cada uma das pegadas que o ser humano deixou sobre a terra, ao longo de toda a sua história” (*Ibid.*, p. 38).

Quando se fala em tecnologia, é comum pensar em dispositivos de ponta, como computadores ou celulares avançados, mas seu escopo vai além disso. Tecnologia está ligada à modernização da sociedade, tornando-se uma ferramenta para economizar tempo e simplificar tarefas antes complexas.

Em um mundo que muda rapidamente, professores procuram auxiliar seus alunos a analisarem situações complexas e inesperadas; a desenvolver a criatividade; a utilizar outros tipos de “racionalidade”: a imaginação criadora, a sensibilidade tátil, visual e auditiva, entre outras [...] Em um momento mais recente, a evolução tecnológica redesenha a sala de aula em um novo ambiente virtual de aprendizagem (Kenski, 2003, p. 105-106).

Comparando o esforço imenso que os humanos pré-históricos gastavam para deixar registros em cavernas ao uso da tecnologia atual, como um simples toque no teclado para registrar mensagens e visualizá-las instantaneamente, fica evidente o salto gigantesco que a tecnologia proporcionou.

Contudo, como abordado por Moran (2003), devido a esse avanço constante, a educação enfrenta novos desafios e oportunidades, já que a tecnologia instiga buscar estratégias inovadoras para aprimorar a aprendizagem dos estudantes, visto que “surtem novos espaços e tempos no processo de ensino e aprendizagem, que modificam e ampliam o que fazíamos na sala de aula” (*Ibid.*, p. 124), requerendo das escolas a adaptação para atender às demandas de uma sociedade em constante metamorfose.

Logo, se a inclusão é um dos objetivos fundamentais na educação, os recursos tecnológicos tornam-se imperativos como ferramentas para auxiliar esse processo. Nesse cenário, quando a tecnologia traz respaldos aos problemas funcionais das pessoas com deficiência (PcD) criando e aprimorando ferramentas ou práticas que as ajudem a tornar mais fáceis ou a ampliar habilidades importantes para o dia a dia, fala-se do conceito de Tecnologia Assistiva (TA).

De acordo com Borges e Tartuci (2017),

a TA no Brasil ainda se configura como uma área do conhecimento em construção, e a abrangência do conceito e indefinição dos seus componentes abrem margem a múltiplas interpretações e tentativas de encaixe de ações pedagógicas variadas nesta área do conhecimento (*Ibid.*, p. 91).

Contudo, embora ainda incipiente o conceito de TA adotado no Brasil, e com interpretações diversas, o que denota a fragilidade em relação ao termo, é possível retratar algumas concepções com base em teóricos e teorias que se debruçam a desenredar os meandros da Tecnologia Assistiva, dado que “o domínio do conceito, bem como da aplicação da TA no contexto educacional revela-se muito importante” (Borges, Tartuci, 2017, p. 94).

Iniciando o percurso pelo caleidoscópio apresentado, Bersch e Pelosi (2006) explicitam que,

a Tecnologia Assistiva (TA) é uma área de conhecimento que engloba recursos e serviços com o objetivo de proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de uma pessoa com deficiência ou com incapacidades advindas do envelhecimento. O objetivo da TA é o de promover qualidade de vida e inclusão social de seus usuários (*Ibid.*, p. 7).

Galvão Filho (2009), por seu lado, destaca que a TA está presente na história da humanidade desde os tempos mais remotos, mesmo sem ser rotulada ou reconhecida como tal, afirmando que "qualquer pedaço de pau utilizado como bengala improvisada, por exemplo, caracteriza o uso de um recurso de Tecnologia Assistiva" (*Ibid.*, p. 127-128).

Confirmando os dizeres do autor, Manzini (2005) expõe que,

os recursos de tecnologia assistiva estão muito próximos do nosso dia-a-dia. Ora eles nos causam impacto devido à tecnologia que apresentam, ora passam quase despercebidos. Para exemplificar, podemos chamar de tecnologia assistiva uma bengala, utilizada por nossos avós para proporcionar conforto e segurança no momento de caminhar, bem como um aparelho de amplificação utilizado por uma pessoa com surdez moderada ou mesmo veículo adaptado para uma pessoa com deficiência física (*Ibid.*, p. 82).

De outro modo, TA refere-se a recursos, equipamentos ou dispositivos que ajudam no desempenho funcional de atividades específicas. De forma abrangente, “o objeto da tecnologia assistiva é uma ampla variedade de recursos destinados a

dar suporte (mecânico, elétrico, eletrônico, computadorizado, etc.) às pessoas com deficiência física, visual, auditiva, mental ou múltipla” (Lauand, 2005, p. 30).

Nesse cenário, conforme Galvão Filho (2009) elucida, Tecnologia Assistiva é um termo recente que abrange um conceito em constante desenvolvimento e organização. Assim, é possível encontrar na literatura internacional e nacional diferentes denominações para a expressão. No Brasil, diversas são as terminologias utilizadas como sinônimo de TA, como "Ajudas Técnicas", "Tecnologia de Apoio", "Tecnologia Adaptativa" e "Tecnologias Assistivas", no plural.

No entanto, o termo *Assistive Technology*, traduzido no Brasil como "Tecnologia Assistiva", teve sua primeira menção em 1988, na legislação dos Estados Unidos – *Public Law 100-407* –, que compõe, com outras leis, o ADA - *American with Disabilities ACT*<sup>18</sup>, classificando *Assistive Technology* como Recursos e Serviços.

Recursos são todo e qualquer item, equipamento ou parte dele, produto ou sistema fabricado em série ou sob-medida utilizado para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais das pessoas com deficiência. Serviços são definidos como aqueles que auxiliam diretamente uma pessoa com deficiência a selecionar, comprar ou usar os recursos acima definidos (ADA - *American with Disabilities ACT* 1994 *apud* Bersch, 2017, p. 3).

Com essa definição e suporte legal, a população com deficiência nos Estados Unidos passou a ter acesso garantido a serviços especializados e a um conjunto completo de recursos. Isso visava promover uma vida mais independente, produtiva e inclusiva dentro da sociedade.

No Brasil, alguns autores adotam a classificação criada pelo ADA, porém, o Governo Federal tem utilizado a classificação de José Tonolli e Rita Bersch, elaborada em 1998. Esta classificação é especificamente referenciada na Portaria Interministerial nº 362, de 24 de outubro de 2012, que trata da linha de crédito subsidiado para a aquisição de bens e serviços de Tecnologias Assistivas destinadas às pessoas com deficiência, além de definir a lista desses bens e serviços (Brasil, 2012c). Nesses termos,

---

<sup>18</sup> Conjunto de normas que regula os direitos das pessoas com deficiência nos EUA, definindo os critérios e fundamentos para a concessão de verbas públicas e subsídios destinados à aquisição materiais que elas venham a necessitar.

Tecnologia assistiva é uma expressão utilizada para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e, conseqüentemente, promover vida independente e inclusão (Bersch, 2007, p. 31).

Para melhor visualização, foi elaborado um quadro sobre a classificação das categorias de TA proposta por Tonolli e Bersh (1998), com base nos estudos de Nazari, A., Nazari, J., Gomes (2017) e Bersch (2017). Essa ação torna-se fundamental porque facilita a compreensão e a aplicação prática dessas tecnologias no ambiente educacional.

Um quadro detalhado permite que educadores, terapeutas e demais profissionais visualizem rapidamente as diferentes categorias e suas respectivas utilidades, promovendo uma seleção mais eficaz e contextualizada de recursos que atendem às necessidades específicas dos alunos com deficiência. Isso contribui para uma inclusão mais eficiente e personalizada, garantindo que todos os alunos tenham acesso às ferramentas permitidas para seu desenvolvimento.

#### **Quadro 4 – Classificação das categorias de Tecnologia Assistiva proposta por Tonolli e Bersh (1998)**

<b>Classificação da Tecnologia Assistiva em categorias</b>		
<b>Classificação</b>	<b>Conceito</b>	<b>Exemplos</b>
<b>Auxílios para a vida diária e vida prática</b>	Materiais e produtos que promovem desempenho autônomo e independente em tarefas rotineiras ou facilitam o cuidado de pessoas em situação de dependência de auxílio, em atividades como se alimentar, cozinhar, vestir-se, tomar banho e realizar necessidades pessoais.	Talheres modificados, suportes para bonecas domésticas, roupas projetadas para facilitar o vestir e despir, abotoadores, velcro, recursos para transferência, barras de apoio, equipamentos para facilitar o uso do relógio, da calculadora, verificar a temperatura do corpo, identificar se as luzes acesas ou desligadas, cozinhar, identificar núcleos e peças de vestuário, verificar pressão arterial, identificar chamadas telefônicas, escrever, etc.
<b>Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA)</b>	Destinada a atender pessoas sem fala ou escrita funcional ou em defasagem entre sua necessidade comunicativa e sua habilidade em falar e/ou escrever.	Recursos como as pranchas de comunicação, construídas com simbologia gráfica (BLISS, PCS e outros), letras ou palavras escritas (para expressar desejos, sentimentos, entendimentos), vocalizadores (pranchas com produção de voz) ou o computador com softwares específicos e pranchas dinâmicas em computadores tipo tablets.
<b>Recursos de acessibilidade ao computador</b>	Conjunto de hardware e software especialmente idealizado para tornar o computador acessível a pessoas com privações	Recursos de dispositivo de entrada como teclados modificados, os teclados virtuais com varredura, mouses especiais e acionadores diversos, software de reconhecimento de voz, dispositivos apontadores que valorizam

	sensoriais (visuais e auditivas), intelectuais e motoras. Inclui dispositivos de entrada (mouses, teclados e acionadores diferenciados) e dispositivos de saída (sons, imagens, informações táteis).	movimento de cabeça, movimento de olhos, ondas cerebrais (pensamento), órteses e ponteiras para digitação, entre outros. Como dispositivos de saída podemos citar softwares leitores de tela, software para ajustes de cores e tamanhos das informações (efeito lupa), os softwares leitores de texto impresso (OCR), impressoras braile e linha braile, impressão em relevo, entre outros.
<b>Sistemas de controle de ambiente</b>	Controles que são programados para realizar funções (apagar ou acender luzes, desligar fogo ou torneira, trancar ou abrir portas, etc.) e promover maior independência.	Através de um controle remoto as pessoas com limitações motoras, podem ligar, desligar e ajustar aparelhos eletroeletrônicos como a luz, o som, televisores, ventiladores, executar a abertura e fechamento de portas e janelas, receber e fazer chamadas telefônicas, acionar sistemas de segurança, entre outros, localizados em seu quarto, sala, escritório, casa e arredores. O controle remoto pode ser acionado de forma direta ou indireta e neste caso, um sistema de varredura é disparado e a seleção do aparelho, bem como a determinação de que seja ativado, se dará por acionadores (localizados em qualquer parte do corpo) que podem ser de pressão, de tração, de sopro, de piscar de olhos, por comando de voz etc.
<b>Projetos arquitetônicos para acessibilidade</b>	Projetos de edificação e urbanismo que garantem acesso, funcionalidade e mobilidade as pessoas, independente de sua condição física e sensorial.	Adaptações estruturais e reformas na casa e/ou ambiente de trabalho, através de rampas, elevadores, adaptações em banheiros, mobiliário entre outras, que retiram ou reduzem as barreiras físicas
<b>Órteses e próteses</b>	Próteses são peças artificiais que substituem partes ausentes do corpo. Órteses são colocadas junto a um segmento corpo, garantindo-lhe um melhor posicionamento, estabilização e/ou função.	São normalmente confeccionadas sob medida e servem no auxílio de mobilidade, de funções manuais (escrita, digitação, utilização de talheres, manejo de objetos para higiene pessoal), correção postural, entre outros.
<b>Adequação Postural</b>	Recursos que ajudem os sujeitos a ter uma postura estável e confortável, favorecendo um bom desempenho funcional.	Cadeira de rodas, poltrona postural, recursos que auxiliam e estabilizam a postura deitada e de pé, almofadas no leito, os estabilizadores ortostáticos, etc.
<b>Auxílios de mobilidade</b>	Recursos utilizados para auxiliar na mobilidade dos sujeitos.	Bengalas, muletas, andadores, carrinhos, cadeiras de rodas manuais ou elétricas, scooters e qualquer outro veículo, equipamento ou estratégia utilizada na melhoria da mobilidade pessoal.
<b>Auxílios para qualificação da habilidade</b>	Equipamentos que visam à independência das pessoas com deficiência visual na	Auxílios ópticos, lentes, lupas manuais e lupas eletrônicas; os softwares ampliadores de tela. Material gráfico com texturas e relevos, mapas

<b>visual e recursos que ampliam a informação às pessoas com deficiência visual</b>	realização de tarefas diárias.	e gráficos táteis, software OCR em celulares para identificação de texto informativo, etc.
<b>Auxílios para pessoas com deficiência auditiva</b>	Equipamentos que visam à independência das pessoas com deficiência auditiva na realização das tarefas diárias.	Equipamentos como infravermelho, FM, aparelhos para surdez, telefones com teclado-teletipo (TTY), sistemas com alerta tátil-visual, celular com mensagens escritas e chamadas por vibração, software que favorece a comunicação ao telefone celular transformando em voz o texto digitado no celular e em texto a mensagem falada. Livros, textos e dicionários digitais em língua de sinais. Sistema de legendas ( <i>close-caption/subtitles</i> ).
<b>Mobilidade em veículos</b>	São adaptações realizadas em veículos automotores para auxiliar no deslocamento da pessoa com deficiência.	Acessórios que possibilitam uma pessoa com deficiência física dirigir um automóvel, facilitadores de embarque e desembarque como elevadores para cadeiras de rodas (utilizados nos carros particulares ou de transporte coletivo), rampas para cadeiras de rodas, serviços de autoescola para pessoas com deficiência.
<b>Esporte e Lazer</b>	Recursos que favorecem a prática de esporte e participação em atividades de lazer.	Cadeira de rodas/basquete, bola sonora, auxílio para segurar cartas e prótese para escalada no gelo, etc.

Fonte: Elaborado pela autora (2024), com base em Nazari, A., Nazari, J., Gomes (2017, p. 6-8); Bersch (2017, p. 5-11).

Nesses termos, para desenvolver um conceito de TA para amparar as políticas públicas brasileiras, o Comitê de Ajudas Técnicas (CAT), criado em 16 de novembro de 2006, revisou extensivamente documentos internacionais. Como resultado, adotou a mesma definição da Norma Internacional ISO 9999 - *International Organization for Standardization* - para o termo a ser utilizado no país.

Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social” (Brasil, 2007c, p. 3).

Nessa diretriz, a TA é mencionada em outros textos da legislação brasileira para reforçar sua importância e aplicabilidade na sociedade. No Decreto Nº 3.298 de 1999, o artigo 19 esclarece o significado do termo "Ajudas Técnicas" e sua finalidade dentro do contexto da inclusão social de pessoas com deficiência. Ele se refere aos elementos que visam compensar características específicas motoras, sensoriais ou mentais, permitindo que essas pessoas superem barreiras na comunicação e mobilidade, com o objetivo de integrá-las completamente à sociedade (Brasil, 1999).

O Decreto 5.296/04, em seu artigo 61, elucida o que a legislação brasileira entende por "Ajudas Técnicas". São produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologias adaptadas ou especialmente projetadas para aprimorar a funcionalidade de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, promovendo autonomia pessoal, total ou assistida (Brasil, 2004).

Além disso, o decreto também introduz o conceito de Desenho Universal (Art. 8º), relacionado ao uso de TA, referindo-se à concepção de espaços, objetos e produtos que atendam simultaneamente à todas as pessoas, independentemente de suas características físicas ou sensoriais, garantindo autonomia, segurança e conforto, e constituindo elementos ou soluções de acessibilidade (*Ibid.*).

O conceito de Desenho Universal, segundo Galvão Filho (2009), é essencial na discussão sobre TA, pois enfatiza que tudo projetado para o uso humano deve considerar a acessibilidade para todas as pessoas, independentemente de possuírem ou não deficiência.

Nesse sentido, é importante ressaltar, ainda, a aplicação dos princípios do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA), que busca criar ambientes educacionais acessíveis desde o início. Em vez de depender de acomodações individuais, como é comum em práticas tradicionais, o DUA propõe estratégias que beneficiam todos os alunos, eliminando barreiras tanto físicas quanto educacionais. O estudo de Ana Paula Zerbato (2018) destaca essa necessidade de transformações nos sistemas educacionais para assegurar o sucesso da aprendizagem dos estudantes que fazem parte do público-alvo da Educação Especial. Segundo a autora,

os princípios e estratégias do DUA possibilitam ao professor delimitar seus objetivos, as atividades e práticas de ensino que serão utilizadas e os meios de avaliação apropriados a cada aluno, de modo a permitir o acesso ao currículo e a aprendizagem de todos

[...] A abordagem do DUA pressupõe um trabalho de colaboração entre profissionais especializados e professores do ensino comum, para que juntos pensem e implementem, estratégias, recursos e materiais para o ensino de todos os alunos em sala de aula (*Ibid.*, p. 133).

Trilhando o emprego das TA na educação, a Legislação Brasileira apresenta diretrizes que promovem sua utilização no ensino de estudantes com deficiência. Retomando a Lei nº 9.394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), em seu capítulo V, voltado à Educação Especial, encontramos a seguinte orientação: “Art. 59. Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com necessidades especiais: I – currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades” (Brasil, 1996).

Em conformidade com a Lei citada, a Legislação Brasileira de Acessibilidade inclui a Resolução CNE/CEB nº 2, de 11 de fevereiro de 2001, que estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. No seu artigo 8º, o documento enfatiza que as escolas da rede regular de ensino devem garantir, dentre outras iniciativas, flexibilizações e adaptações curriculares que contemplem a aplicabilidade prática e funcional dos conteúdos essenciais, métodos de ensino e materiais didáticos personalizados, bem como métodos de avaliação adequados ao progresso dos estudantes com necessidades educacionais especiais, sempre em sintonia com o plano educacional da escola, respeitando a obrigatoriedade de frequência (Brasil, 2001b).

A Lei nº 13.146/2015 \_ Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI), já citada, conhecida também como Estatuto da Pessoa com Deficiência, no capítulo IV, aborda o direito à Educação, devendo esta ser inclusiva e de qualidade em todos os níveis de ensino, garantindo 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 (Brasil, 2015).

De acordo com os textos mencionados, os recursos didáticos diferenciados abarcam as Tecnologias Assistivas (TA), uma vez que estas visam suprir as necessidades específicas dos estudantes com deficiência, capacitando-os para as atividades educacionais. Além disso, destaca-se que

No desenvolvimento de sistemas educacionais inclusivos, as ajudas técnicas e as tecnologias assistivas estão inseridas no contexto da educação brasileira, dirigidas à promoção da inclusão de todos os alunos nas escolas. Portanto, o espaço escolar deve ser estruturado como aquele que oferece também as ajudas técnicas e os serviços de tecnologia assistiva (MEC, 2006, p.19 *apud* Bersch; Pelosi, 2006, p. 8).

O texto também destaca que as TA não são exclusivas para salas específicas, como salas de recursos ou centros especializados, mas podem ser integradas às salas de aula regulares para melhor atender os estudantes com deficiência, orientados pelo professor do espaço de recursos multifuncionais<sup>19</sup>. Junto ao atendimento especializado em salas dedicadas, certas atividades ou recursos devem estar disponíveis dentro da sala comum, como serviços de intérprete da Libras e o acesso a ajudas técnicas e tecnologias assistivas, entre outras medidas.

Diante das definições encontradas na literatura brasileira, durante o período de 1988 a 2023, foram utilizadas diferentes terminologias para traduzir o termo *Technology Assistive*. O Decreto Governamental 5.296, de 2 de dezembro de 2004 (Brasil, 2004), emprega a expressão Ajuda Técnica, citando também tecnologia adaptada. Já o CAT (Id., 2007) utiliza o termo Tecnologia Assistiva, como tecnologias de apoio e a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência, Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015) adota a expressão Tecnologias Assistivas, no plural (Id., 2015).

### **1.3.1 O uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) enquanto Tecnologias Assistivas (TA)**

*“A certeza é de que queremos garantir acesso para todos e todas, sem distinção ou algo que se constitua como impedimento. Sabemos que o caminho é longo, desafiador, e que o cuidado é permanente. Temos muito a percorrer, aprender e ressignificar”.*

(Barufaldi, 2022, p. 226).

---

<sup>19</sup> Em termos mais simples, as Salas de Recursos Multifuncionais (SRM) são ambientes criados em escolas públicas do Brasil para garantir o acesso à educação a todos, incluindo aqueles com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades ou superdotação. Esses espaços oferecem Atendimento Educacional Especializado (AEE).

A integração das tecnologias no contexto educacional tem sido uma questão amplamente discutida nos últimos anos, refletindo a presença crescente do digital em todas as esferas da sociedade. Segundo Lévy (1999), a chegada do mundo virtual teve um impacto comparável à invenção da imprensa por Gutemberg no final da Idade Média. Nesse sentido, a era digital trouxe transformações significativas à maneira como as pessoas vivem, trabalham e aprendem.

Apesar desse cenário de constante evolução tecnológica, da importância dos meios de comunicação em diversos campos, como ciência, arte, negócios e empresas, a educação ainda demonstra lentidão e resistência ao uso das tecnologias como ferramentas pedagógicas. No entanto, é fulcral reconhecer o papel dessas tecnologias na educação, pois a familiaridade com elas possibilita que o indivíduo construa conhecimento de forma abrangente, exercendo um forte poder de atração e fascínio.

Nesta conjuntura, destaca-se a Tecnologia Assistiva (TA), usada para ajudar pessoas com deficiência (PcD) a alcançar independência em suas vidas diárias, em uma variedade de situações e ambientes sociais.

Avançando nas pesquisas de Galvão Filho (2009, p. 114-218), a TA tem por referente uma gama de dispositivos, *softwares* e equipamentos criados para suprir as necessidades específicas de indivíduos com deficiências físicas, cognitivas, de comunicação ou sensoriais. Isso abrange desde leitores de tela para deficientes visuais até teclados adaptados para aqueles com características motoras.

Dentro desse contexto, as TA podem ser agrupadas em diferentes categorias, dependendo de suas funções e aplicações principais:

- Tecnologias para Deficiências Visuais: Incluem leitores, ampliadores de tela e dispositivos Braille eletrônicos, permitindo que estudantes cegos ou com visão limitada acessem conteúdo digital e materiais impressos de forma proveitosa.
- Tecnologias para Deficiências Auditivas: Englobam sistemas de amplificação sonora, aparelhos auditivos e *software* de legendagem em tempo real, auxiliando estudantes surdos ou com perda auditiva a acessar informações de áudio e comunicação com clareza.
- Tecnologias para Deficiências Motoras: Compreendem teclados adaptados, mouses alternativos, dispositivos de controle ocular e

sistemas de reconhecimento de voz, permitindo que estudantes com limitações motoras executem tarefas no computador e interajam com dispositivos eletrônicos.

- Tecnologias para Deficiências Cognitivas e de Aprendizagem: Incluem *softwares* de organização, aplicativos de leitura em voz alta, programas de autotexto e ferramentas de anotações, auxiliando estudantes com dislexia, TDAH e outras dificuldades de aprendizado a acessar e compreender o conteúdo.
- Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA): Envolve dispositivos de comunicação, como tablets com aplicativos de CAA, para estudantes com dificuldades de fala ou linguagem.

Galvão Filho (2009) também destaca que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) podem ser tanto Tecnologias Assistivas (TA) quanto serem utilizadas por meio delas. Ele explora várias formas de classificá-las como TA, destacando quatro áreas primordiais:

- Comunicação: *Softwares* de comunicação alternativa permitem que pessoas com dificuldades de comunicação verbal expressem seus pensamentos, necessidades e desejos por meio de símbolos, imagens ou textos em dispositivos eletrônicos, como tablets ou computadores.
- Controle do ambiente: Sistemas de automação residencial, conhecidos como "casas inteligentes", auxiliam pessoas com dificuldades motoras a controlar remotamente aparelhos e dispositivos em suas casas, como luzes, aparelhos eletrônicos, sistemas de segurança e portas, por meio de dispositivos eletrônicos, como smartphones ou tablets.
- Aprendizagem: Plataformas de ensino online, como o *Google Classroom* ou o *Moodle*, permitem que professores disponibilizem materiais didáticos, atividades, *quizzes* e fóruns de discussão para que os estudantes acessem e interajam de forma assíncrona. Quadros interativos possibilitam a interação com o conteúdo projetado diretamente na tela, permitindo a realização de atividades, respostas a perguntas e participação em discussões em tempo real.
- Inserção no mundo de trabalho: O uso de *softwares* de acessibilidade, como leitores de tela, reconhecimento de voz e ampliação de tela, permite

que PcD possam exercer suas atividades laborais de forma igualitária e eficaz.

O autor também explora o uso das TIC por meio de recursos de TA, os quais são classificados em três categorias:

- Adaptações físicas: Englobam dispositivos como faixas de estabilização do tronco, velcro para garantir posicionamento adequado, pranchas de madeira ou acrílico acopladas à cadeira de rodas, pulseiras de pesos, estabilizadores de punho e abdutores de polegar. Estes recursos reduzem a amplitude dos movimentos durante a digitação, permitindo uma execução mais rápida e eficiente, além de ponteiros de cabeça e hastes fixadas na boca ou queixo, entre outros.
- Adaptações de *hardware*: Incluem modificações nos periféricos ou na parte física do computador, como mouses, microfones e teclados adaptados para diferentes necessidades. Também abrangem dispositivos específicos para pessoas com deficiência visual, como impressoras em Braille e dispositivos de comunicação por sinais.
- *Softwares* especiais de acessibilidade: Compreendem ferramentas como simuladores de teclado e mouse, ampliadores e leitores de tela, *softwares* para comunicação, preditores de texto e *softwares* mistos.

Como é possível observar, em todos esses exemplos, encontram-se “recursos tanto de alta tecnologia (*high-tech*), quanto de baixa tecnologia (*low-tech*). Mesmo para utilizar um sofisticado *software* especial de acessibilidade, é possível desenvolver acionadores artesanais simples, baratos, ou mesmo gratuitos” (Galvão Filho, 2009, p. 175). Logo, com imaginação e aproveitamento perspicaz dos recursos disponíveis, modificações sutis implementadas no espaço escolar podem proporcionar um impacto substancial no acesso e suporte aos estudantes com necessidades específicas. Isto é,

existe um número incontável de possibilidades, de recursos simples e de baixo custo, que podem e devem ser disponibilizados nas salas de aula inclusivas, conforme as necessidades específicas de cada aluno com necessidades educacionais especiais presente nessas salas, tais como: [...] fixação do papel ou caderno na mesa com fitas adesivas; engrossadores de lápis ou caneta confeccionados com esponjas enroladas e amarradas, ou com punho de bicicleta ou tubos de PVC “recheados” com epóxi; substituição da mesa por

pranchas de madeira ou acrílico fixadas na cadeira de rodas; órteses diversas, e inúmeras outras possibilidades (*Ibid.*, p. 128).

Vê-se, assim, que o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) enquanto Tecnologias Assistivas (TA) é imperativo para promover a inclusão e a igualdade de oportunidades para PcD, em destaque, aos estudantes na sala de aula regular. Elas, quando adaptadas para necessidades individuais, asseguram acesso à informação e comunicação, possibilitando independência e eficiência às PcD em suas tarefas diárias, propiciando autonomia e participação social, contribuindo para uma sociedade mais inclusiva e equitativa.

## SEÇÃO 2 – A REALIDADE E A EXPLICAÇÃO PELOS DADOS: ASPECTOS PRÁTICOS DA INCLUSÃO, DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS (TA)

### 2.1 A trilha metodológica e suas particularidades

*“Nenhum resultado a respeito das pessoas com deficiência haverá de ser gerado sem a plena participação das próprias pessoas com deficiência”.*

(Sasaki, 2007, p. 8)

A construção da metodologia de uma dissertação é uma etapa fundamental porque fornece um roteiro claro e estruturado do processo de pesquisa. Isso envolve planejamento cuidadoso e consideração de vários aspectos para conduzir o estudo de maneira organizada, permitindo que se alcance os objetivos propostos. Essa fase não apenas delinea como a pesquisa será conduzida, mas também estabelece as bases para a validade e confiabilidade dos resultados. Logo, exige-se tempo e dedicação para desvendar os caminhos complexos das questões educacionais.

Assim, como ponto inicial, a pesquisa começou analisando e revisando minuciosamente a questão investigada mediante o estado do conhecimento, cujo desafio é o “de mapear e de discutir uma certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares” (Ferreira, 2002, p. 257). O primeiro passo foi criar um panorama atualizado, buscando e analisando materiais sobre o tema. Isso ajudou a construir um referencial teórico-conceitual e a identificar descritores relevantes para a investigação.

Em um segundo momento, com base nos estudos de Santos, Pimenta e Nobre (2007), a pesquisa voltou-se para a aplicação de uma estratégia chamada PICO, sigla para Paciente, Intervenção, Comparação e *Outcomes* (resultados), elementos essenciais na elaboração, refinamento e formulação da pergunta de pesquisa que direcionaram a busca por evidências na literatura.

Proveniente da área da saúde e voltada para a pesquisa clínica, essa metodologia demonstrou sua eficiência e acabou sendo adaptada para as ciências

humanas e sociais, sendo necessário o ajustamento dos acrônimos para PICO: Problema ou População, Interesse e Contexto, orientando-se, assim, para uma pesquisa/situação não-clínica.

Com a finalidade de sistematizar e visualizar claramente os elementos da estratégia PICO discutidos e elencados nessa fase, o quadro a seguir permite uma organização eficiente das informações e evidências, fornecendo um recurso visual útil a todos os leitores.

#### Quadro 5 – P.I.C.O

<b>P</b> população/problema	<p>É sabido que há uma base na legislação brasileira sobre a Tecnologia Assistiva e seu uso, entretanto, de maneira geral, ainda existe resistência dos professores quanto à prática inclusiva. Seria a falta do uso da TA no ambiente escolar por parte dos docentes devido ao desconhecimento de exigências legais? Por ineficiência do uso dessas tecnologias? Por inexistência de conhecimento em relação ao que se caracteriza como inclusão? Ou, ainda, quais recursos tecnológicos estão disponíveis e que podem ser utilizados para auxiliá-los?</p> <p>Professores, alunos com deficiência; De que forma os professores que têm crianças com deficiência em sala de aula regular podem realizar uma prática pedagógica inclusiva através do uso das Tecnologias Assistivas?</p>
<b>I</b> intervenção	Analisar quais tecnologias assistivas e outras inovações tecnológicas podem auxiliar o professor em sua prática educacional inclusiva.
<b>C</b> comparação	Pesquisa bibliográfica e documental, como análise de registro de diferentes autores e conteúdo de documentos legais que apresentam aspectos relacionados à educação inclusiva e ao uso de Tecnologias Assistivas, como apoio à aprendizagem de alunos com deficiência.
<b>O</b> desfecho/resultado esperado	Evidenciar a importância das TA na atuação inclusiva do educador, de modo a contribuir com o debate em relação a inclusão do aluno com deficiência na classe regular, fornecendo reflexões sobre a necessidade de aprimorar os conhecimentos relacionados aos recursos tecnológicos disponíveis que podem ajudar na aprendizagem desses alunos.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2024) a partir dos estudos de Santos CMC, Pimenta CAM, Nobre MRC (2007).

Sua aplicação facilitou a identificação das informações necessárias para discutir a questão, otimizando a busca por evidências nas bases de dados, delimitando o escopo da dissertação e evitando buscas desnecessárias, culminando na pergunta central que guia este estudo: De que forma as tecnologias, em especial as assistivas, podem ajudar a incluir estudantes com deficiência na sala de aula regular?, e também na seleção das palavras-chave “práticas pedagógicas”, “inclusão”, “tecnologias digitais”, “professor” e “tecnologias de informação e

comunicação” provenientes dos descritores encontrados durante as investigações na literatura.

Dando seguimento, e de modo a contribuir para a transparência do processo de pesquisa, foram estabelecidos e elaborados alguns procedimentos para a investigação, qualificação, composição e análise dos dados:

1. Protocolo de seleção de material;
2. Protocolo de qualificação de material;
3. Análise do material;
4. Discussão dos dados levantados.

Diante disso, e sabendo que os protocolos em uma pesquisa são essenciais para promover a consistência, a replicabilidade e a validade científica do estudo, garantindo que os resultados obtidos sejam confiáveis e pertinentes para a comunidade acadêmica, delineiam-se a seguir os procedimentos adotados.

Quanto ao protocolo de seleção de material, ficou determinado como sequência de busca, a partir das palavras-chave acima citadas, a delimitação temporal dos últimos cinco anos (2019-2023), em fontes nacionais, na língua portuguesa, utilizando as bases de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), do Google Acadêmico e *Scientific Electronic Library Online*, também conhecida pelo nome em português Biblioteca Eletrônica Científica Online (SciELO).

A escolha por essas plataformas deu-se em razão de proporcionarem acesso gratuito a uma ampla gama de fontes acadêmicas, incluindo artigos de revistas, teses, dissertações e livros, muitos dos quais são revisados por pares, garantindo contrapartidas e qualidade acadêmica. Com ferramentas de busca avançada, os usuários podem refinar suas pesquisas de acordo com critérios específicos, facilitando a localização de informações relevantes. Esses repositórios acadêmicos são atualizados constantemente, garantindo acesso a informações atuais e relevantes aos estudos e estudiosos, contribuindo para o avanço do conhecimento em diversas áreas do saber.

Destaca-se aqui que, durante a seleção do material na plataforma Google Acadêmico, as palavras “pandemia”, “matemática”, “enfermagem”, “revisão de caso”

apareceram em excesso, logo um novo método de pesquisa foi necessário, excluindo, assim, essas palavras e utilizando a frase exata “tecnologia assistiva”, com o no mínimo uma das palavras “deficiência” e/ou “inclusão”. Já na base da SciELO, foi nulo o número de textos a partir das palavras-chave, tendo de rever a seleção apenas com as palavras “tecnologias digitais” e “inclusão” para se obter um número básico de artigos e teses.

Devido a quantidade de materiais, foram selecionados apenas trabalhos completos, passando ainda pela seleção de leitura do título, palavras-chave e referências, para então se chegar ao número final de trabalhos a serem qualificados. De modo a detalhar todo o processo, que foi extenso e necessário, foram dispostos quadros que facilitam a visualização e o entendimento das etapas.

**Quadro 6 – Protocolo de seleção de material**

BASE DE DADOS	ESTRATÉGIA DE BUSCA	Nº DE ARTIGOS/ TESES	Nº DE ARTIGOS/ TESES – FILTRO 1 – 2019 a 2023 (últimos 5 anos)	Nº DE ARTIGOS/ TESES – FILTRO 2 – só em português	Nº DE ARTIGOS/ TESES – FILTRO 3 – leitura do título, palavras-chave e referências
BDTD	Palavras-chave (Professor. Práticas pedagógicas. Inclusão. Tecnologias digitais. Tecnologia de informação e comunicação).	117	41	41	4
SCIELO	Palavras-chave Revedo 1 – sem a palavra “professor” Revedo 2 – sem as palavras “professor e práticas pedagógicas”.	0 1 25	14	13	4
CAPES	Palavras-chave	92	37	25	15
GOOGLE ACADÊMICO	Palavras-chave	71.500	16.400	16.200	11

				<p>Com a frase exata “tecnologia assistiva” 4.000</p> <p>Com no mínimo uma das palavras “deficiência, inclusão” 3.830</p> <p>Sem as palavras “pandemia, matemática, enfermagem, revisão de caso” 65</p>	
--	--	--	--	---	--

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2024).

Após a separação do material foi aplicado o protocolo de qualificação. Como a quantidade de textos ainda era numerosa, fez-se uma seleção prévia por meio da leitura do título e resumo para então se chegar à quantidade exata de textos a serem lidos em sua completude. O método de inclusão e exclusão nessa fase deu-se quanto à discussão ou não sobre inclusão e o uso das tecnologias assistivas nas práticas pedagógicas e as políticas públicas que as envolvem.

#### Quadro 7 – Protocolo de qualificação de material 1

BASE DE DADOS	ESTRATÉGIA DE QUALIFICAÇÃO – Leitura do título e resumo	SIM	TALVEZ	NÃO
BDTD	4	3	0	1
SCIELO	4	1	0	3
CAPES	15	2	0	13
GOOGLE ACADÊMICO	11	10	0	1

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2024).

A segunda fase do protocolo de qualificação ocorreu mediante perguntas elaboradas a partir dos objetivos da pesquisa:

1. Há ênfase no uso das TIC, TDIC e TA nas práticas pedagógicas em sala de aula a fim de promover a inclusão social e digital?

2. Inclusão e tecnologia são vias de mão única?
3. Benefícios, desafios e vantagens da inclusão digital são descritos?
4. Políticas públicas de inclusão e tecnologia são discutidas?
5. Posições, representações são atribuídas aos docentes e à sua prática inclusiva?

Por meio desse fastidioso processo foi possível filtrar os artigos que foram lidos e analisados em sua íntegra. Cabe aqui destacar o uso do *software* Zotero<sup>20</sup>, ferramenta gratuita para gerenciar referências e citações, automatizando o armazenamento e a criação de bibliografias. Seu propósito é simplificar a elaboração de trabalhos acadêmicos e científicos. Sua utilização proporcionou o *download* dos textos, sua organização em pastas pessoais de acordo com a temática de interesse - “minha biblioteca”, possibilitando a leitura, destaque, notas, anotações no próprio texto, criando citações e lista de referências bibliográficas automáticas a partir dos itens selecionados.

**Quadro 8 – Protocolo de qualificação de material 2**

TOTAL DE TRABALHOS SELECIONADOS	BASE DE DADOS	ESTRATÉGIA DE QUALIFICAÇÃO – Leitura completa do texto	SIM	NÃO	JUSTIFICATIVA PARA NÃO ENTRAR NA AMOSTRA DE ESTUDOS
16	BDTD	3	0	3	Não fala das tecnologias assistivas ou das TIC e TDIC em específico, apenas pontua; não cita nenhuma lei de inclusão tecnológica ou da PcD; se debruça apenas sobre disciplinas e deficiências específicas (matemática, pessoa surda ou com TEA); as práticas pedagógicas e o papel docente não são destacados; não há iniciativas apresentadas ao uso das tecnologias.
	SCIELO	1	0	1	
	CAPES	2	0	2	
	GOOGLE ACADÊMICO	10	8	2	

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2024).

É importante destacar que apenas artigos científicos completos, da plataforma de pesquisa online Google Acadêmico, foram considerados para compor o conjunto de dados da pesquisa. Isso se deve ao fato de que as teses e

<sup>20</sup> Disponível em: <<https://www.zotero.org/user/login/>> Acesso em: 12 de nov. de 2022.

dissertações escolhidas e analisadas, das demais bases de dados, foram elaboradas em contextos diversos, com objetivos de pesquisa específicos que não se mostraram diretamente pertinentes para o estudo em questão.

A análise do material deu-se à luz da técnica de Análise de Conteúdo de Bardin (2016), cujo foco centrou-se no que estava subentendido, considerando o contexto, os emissores, receptores e outros elementos da comunicação. O processo de análise apresentado é disposto em três etapas: pré-análise - “escolha dos documentos a serem submetidos à análise, a formulação das hipóteses e dos objetivos e elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação final” (*Ibid.*, p. 124); exploração do material – “consiste essencialmente em operações de codificação, decomposição ou enumeração, em função de regras previamente formuladas” (*Ibid.*, p. 130); e tratamento dos resultados, inferência e interpretação – “tendo à sua disposição resultados significativos e fiéis, pode então propor inferências e adiantar interpretações a propósito dos objetivos previstos – ou que digam respeito a outras descobertas inesperadas” (*Ibid.*, p. 131).

Na **pré-análise**, etapa complexa de organização dos dados, pois a quantidade de material encontrada era extensa, buscou-se estruturar o conjunto de informações para formar o *corpus* da pesquisa. Efetuou-se, assim, uma leitura flutuante, na qual estabeleceu-se um contato inicial com os dados, permitindo que se absorvessem “impressões, representações, emoções, conhecimentos e expectativas” (Franco, 2008, p. 52) sem uma análise aprofundada de imediato.

A retomada da questão de investigação e dos objetivos propostos levou à seleção dos documentos que comporiam o *corpus*. A escolha considerou a adequação para inferir respostas à questão de pesquisa e atingir os objetivos estabelecidos. Logo, para orientar essas escolhas e lidar com as incertezas relacionadas ao entendimento imediato, recorreu-se às diretrizes fornecidas por Bardin (2016) durante a fase de pré-análise da pesquisa:

- regra da exaustividade: tendo os registros escritos em mãos, retornou-se à trilogia “inclusão, tecnologia e práticas pedagógicas” com perguntas adicionais para aprimorar a consistência desse conjunto de dados;
- regra da representatividade: no caso desta pesquisa, não foi adotada uma amostragem, uma vez que não foi considerada necessária, dada a natureza qualitativa do estudo e a possibilidade de análise do universo completo;

- regra da homogeneidade: os documentos obedeceram aos critérios precisos de escolha, considerando que as questões e inferências foram uniformes para todos os elementos do estudo;
- regra de pertinência: neste contexto, a regra mencionada está estreitamente associada à homogeneidade. A percepção é de que, na pesquisa em questão, os documentos foram apropriados para atender aos objetivos e à questão investigativa, como será detalhado na análise dos dados da pesquisa.

Após esse fadigoso trabalho, a inclusão de um quadro com o corpus da pesquisa, detalhando os textos selecionados e suas referências, se fez essencial para a análise da dissertação. Nele se organiza sistematicamente as fontes, facilitando a compreensão e a visualização do material analisado. Além disso, assegura a transparência e a consistência da seleção, demonstrando a relevância e a diversidade das obras escolhidas. Ao servir como um guia estruturado, o quadro também reforça a credibilidade e a replicabilidade da pesquisa.

#### **Quadro 9 – Corpus da pesquisa: Material analisado**

<b>TÍTULO DO TEXTO / REFERÊNCIA</b>
<p style="text-align: center;">USO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO AMBIENTE ESCOLAR: REVISÃO SISTEMÁTICA</p> <p>BLAZUS, Graziela Ferreira; RIEDER, Carlos Roberto Mello. Uso da Tecnologia Assistiva na Educação Inclusiva no Ambiente Escolar: Revisão Sistemática. <b>Revista Educação Especial</b>, Universidade Federal de Santa Maria, Brasil, vol. 32, p. 69, pp. 1-15, 5 jun 2019.</p> <p><a href="https://www.redalyc.org/journal/3131/313158902065/313158902065.pdf">https://www.redalyc.org/journal/3131/313158902065/313158902065.pdf</a></p>
<p style="text-align: center;">REFLEXÕES SOBRE O USO DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</p> <p>REGO, Lidiana Sousa do. <b>Reflexões sobre o uso das tecnologias na educação inclusiva: revisão bibliográfica</b>. 2022. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, Laranjal do Jari, AP, 2022.</p> <p><a href="http://repositorio.ifap.edu.br/jspui/bitstream/prefix/635/1/TCC%20Final%20Lidiana%20REGO-IFAP.pdf">http://repositorio.ifap.edu.br/jspui/bitstream/prefix/635/1/TCC%20Final%20Lidiana%20REGO-IFAP.pdf</a></p>
<p style="text-align: center;">TECNOLOGIA ASSISTIVA COM USO DE APLICATIVO DE COMUNICAÇÃO E OS AVANÇOS NO AMBIENTE ESCOLAR</p> <p>FRAZÃO JUNIOR, Estevam. <b>Tecnologia assistiva com uso de aplicativo de comunicação e os avanços no ambiente escolar</b>. 2020. Instituto Federal do Amapá, Macapá, AP, 2020.</p> <p><a href="http://repositorio.ifap.edu.br/jspui/bitstream/prefix/398/1/FRAZÃO%20JUNIOR%20%282020%29%20-%20Tecnologia%20Assistiva%20com%20uso%20de%20Aplicativo.pdf">http://repositorio.ifap.edu.br/jspui/bitstream/prefix/398/1/FRAZÃO%20JUNIOR%20%282020%29%20-%20Tecnologia%20Assistiva%20com%20uso%20de%20Aplicativo.pdf</a></p>
O USO DE APLICATIVOS MÓVEIS COMO SUPORTE A ALUNOS COM DEFICIÊNCIA EM

<p>AMBIENTE ESCOLAR</p> <p>CAVALCANTI, José Jefferson Leôncio; FERNANDES, Júlio César Lima. O uso de aplicativos móveis como suporte a alunos com deficiência em ambiente escolar. <b>Anais VIII CONEDU</b>. Campina Grande: Realize Editora, 2022.</p> <p><a href="https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/89616">https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/89616</a></p>
<p>FORMAÇÃO DOCENTE DE PROFESSORES E AS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS PARA O DESENVOLVIMENTO INTEGRAL DO ALUNO COM DEFICIÊNCIA</p> <p>FERREIRA, Rejane Isabel; OLIVEIRA, Bruna Carla Rodrigues de. Formação docente de professores e as tecnologias assistivas para o desenvolvimento integral do aluno com deficiência. <b>Revista Profissão Docente</b>, v. 22, n. 47, p. 01–12, 2022.</p> <p><a href="https://revistas.uniube.br/index.php/rpd/article/view/1486">https://revistas.uniube.br/index.php/rpd/article/view/1486</a></p>
<p>O USO DAS TECNOLOGIAS COM O PÚBLICO ALVO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL NO CONTEXTO EDUCACIONAL INCLUSIVO</p> <p>LIBANIO, F. C.; CASTELAR, W. A. DE S.; GARCIA, D. I. B. O uso das tecnologias com o público alvo da educação especial no contexto educacional inclusivo. <b>Research, Society and Development</b>, v. 11, n. 1, p. e20011124668–e20011124668, 4 jan. 2022.</p> <p><a href="https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/24668/21783/292590">https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/24668/21783/292590</a></p>
<p>ACESSIBILIDADE E TECNOLOGIAS ASSISTIVAS: SENTIDOS DA EDUCAÇÃO</p> <p>RODRIGUES, Olira Saraiva; ARAÚJO, Cláudia Helena dos Santos; MARCON, Mary Aurora da Costa. Acessibilidade e tecnologias assistivas: Sentidos da Educação. <b>Brazilian Journal of Development</b>, Curitiba, v. 6, n.6, p. 37325-37333 jun. 2020.</p> <p><a href="https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/11631/9696">https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/11631/9696</a></p>
<p>AS IMPLICAÇÕES DAS TECNOLOGIAS EDUCATIVAS PARA INCLUSÃO</p> <p>CUNHA, Antônia Ideane Alves da; VALLE, Andreia Elicker de Oliveira do. <b>As implicações das tecnologias educativas para inclusão</b>. Repositório Uninter, 2022.</p> <p><a href="https://repositorio.uninter.com/bitstream/handle/1/896/As%20implica%C3%A7%C3%B5es%20das%20tecnologias%20educativas%20para%20inclusao.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://repositorio.uninter.com/bitstream/handle/1/896/As%20implica%C3%A7%C3%B5es%20das%20tecnologias%20educativas%20para%20inclusao.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a></p>

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2024).

Após a realização da primeira parte da pré-análise, seguiu-se para a segunda fase proposta por Bardin (2016), a **exploração do material**. Durante essa etapa, foi necessário examinar minuciosamente o *corpus* definido, visando identificar as unidades de registro e unidades de contexto. Em um primeiro momento, de forma global, os textos foram separados em três blocos de acordo com o tema de maior relevância quanto aos assuntos inclusão, tecnologia assistiva e práticas pedagógicas.

**Quadro 10 – Unidade de registro: Temas**

TEXTO/TEMA		
Inclusão	Práticas Pedagógicas	Tecnologia Assistiva
O uso das tecnologias com o público alvo da educação especial no contexto educacional inclusivo	O uso de aplicativos móveis como suporte a alunos com deficiência em ambiente escolar	Uso da tecnologia assistiva na educação inclusiva no ambiente escolar: revisão sistemática
Acessibilidade e tecnologias assistivas: sentidos da educação	O uso de aplicativos móveis como suporte a alunos com deficiência em ambiente escolar	Reflexões sobre o uso das tecnologias na educação inclusiva: revisão bibliográfica
As implicações das tecnologias educativas para inclusão		Tecnologia assistiva com uso de aplicativo de comunicação e os avanços no ambiente escolar

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2024).

Após essa classificação, optou-se como unidade de registro os parágrafos de cada texto, que “é a unidade de significação que se liberta naturalmente de um texto analisado segundo certos critérios relativos à teoria que serve de guia à leitura” (Bardin, 2016, p. 135).

Palavras-chave foram extraídas dos resumos de cada um deles, proporcionando a primeira categorização. Essas categorias foram então agrupadas em temas relacionados, formando as categorias iniciais. Em seguida, essas categorias iniciais foram reorganizadas tematicamente, criando as categorias intermediárias, que foram combinadas conforme a frequência dos assuntos, resultando nas categorias finais.

As categorias iniciais representam as primeiras impressões obtidas da leitura dos textos. Devido ao grande número de páginas, tornou-se inviável apresentar todas as categorias iniciais nesta dissertação. Assim, o quadro 11 elucida os termos atribuídos a cada uma delas.

**Quadro 11 – Unidade de Registro: Categorias Iniciais**

CATEGORIAS INICIAS	
1. Tecnologias assistivas	2. Capacidades e limites
3. Boom tecnológico	4. Cidadania
5. Aplicativos móveis	6. Independência e autonomia
7. Impacto dos aplicativos	8. Familiares
9. Tecnologia	10. Processos educativos
11. TDIC (Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação)	12. Superar preconceitos
13. Acessibilidade Digital	14. Qualidade de vida
15. Autonomia do Aluno	16. Inclusão social

17. Desenvolvimento da Língua de Sinais	18. Acessibilidade
19. Formação Continuada de Professores	20. Diretrizes políticas
21. Aperfeiçoamento profissional	22. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva
23. Consciência crítica do professor	24. Rede regular de ensino
25. Estimulação das habilidades dos alunos	26. Constituição Federal de 1988
27. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência	28. Lei 7.853/1989
29. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB)	30. Direitos das pessoas com deficiência

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Para aprimorar a análise dos dados, as categorias iniciais foram agrupadas progressivamente, resultando no surgimento de cinco categorias intermediárias, que serão apresentadas a seguir.

### Quadro 12 – Unidade de Registro: Categorias Intermediárias

CATEGORIAS INTERMEDIÁRIAS	
<b>Tecnologia e Acessibilidade</b>	Tecnologias assistivas Aplicativos móveis Impacto dos aplicativos Tecnologia TDIC (Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação) Acessibilidade Digital Desenvolvimento da Língua de Sinais Acessibilidade
<b>Inclusão e Autonomia</b>	Capacidades e limites Independência e autonomia Autonomia do Aluno Inclusão social Qualidade de vida Superar preconceitos
<b>Educação e Formação</b>	Processos educativos Formação Continuada de Professores Aperfeiçoamento profissional Consciência crítica do professor Estimulação das habilidades dos alunos
<b>Políticas e Diretrizes</b>	Diretrizes políticas Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva Rede regular de ensino Constituição Federal de 1988 Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência Lei 7.853/1989 Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) Direitos das pessoas com deficiência
<b>Papel da Comunidade</b>	Cidadania Famíliares

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Elaboradas para fundamentar as interpretações e derivar os resultados, as categorias finais encapsulam a essência das significâncias identificadas ao longo da análise dos dados deste estudo.

**Quadro 13 – Unidade de Registro: Categorias Finais**

 <b>CATEGORIAS FINAIS</b>	
<b>Desenvolvimento Inclusivo, Educacional e o Papel Docente</b>	Inclusão e Autonomia Educação e Formação Papel da Comunidade
<b>Tecnologias Assistivas e Regulamentação Educacional</b>	Tecnologia e Acessibilidade Políticas e Diretrizes

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Dessa forma, os textos foram segmentados em unidades de registro (palavras, frases, parágrafos), que foram agrupadas tematicamente em categorias iniciais, intermediárias e finais, possibilitando a realização de inferências. Vale ressaltar que, durante o processo de análise, palavras-chave semelhantes foram excluídas mutuamente, e que a identificação das unidades de registro foi essencial para a codificação e subsequente análise qualitativa dos dados.

Após isso, estabeleceu-se a unidade de contexto<sup>21</sup>, que atribui sentido aos temas selecionados, atuando como um contexto subjacente. Assim, retornou-se aos dados, buscando congruências e disparidades. Percebeu-se, nesse momento, que seria possível realizar reagrupamentos com base nos três temas primordiais – inclusão, tecnologia assistiva e práticas pedagógicas. Entretanto, isso não foi feito, pois os eixos temáticos que se apresentaram - políticas públicas de inclusão e tecnologia, formação inicial e continuada de professores, estudantes com necessidades específicas, uso de jogos e aplicativos educacionais - estavam intimamente conectados às unidades de registro descritas.

Destarte, iniciou-se a fase de **tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação** minuciosa dos dados, imersa em múltiplas leituras em cada etapa. Esse processo constante permitiu a identificação de nuances que poderiam ter

<sup>21</sup> Segundo Bardin (2016), unidades de contexto são segmentos maiores de texto que fornecem o contexto necessário para interpretar corretamente as unidades de registro. Enquanto as unidades de registro são menores (como palavras, frases ou parágrafos) e diretamente analisadas, as unidades de contexto abrangem porções maiores do texto que ajudam a esclarecer o significado e a relevância das unidades de registro. Essas unidades de contexto são essenciais para garantir que a análise seja precisa e que as inferências feitas sejam bem fundamentadas no material original.

passado despercebidas, destacando a importância dessas idas e vindas. A busca pela definição das categorias tornou-se um ponto crucial para a análise, mantendo sempre o foco na questão de pesquisa, nos objetivos do estudo e na teoria que orientaria o trabalho.

Então, seguindo os conceitos propostos por Bardin (2016), foi realizado o processo de exclusão mútua, de forma a garantir que um determinado dado não fosse atribuído a mais de uma categoria. Quanto à homogeneidade, a prioridade era assegurar que as categorias englobassem todos os dados de acordo com os temas predefinidos. Já no caso da pertinência, considera-se que as categorias atendem a esse critério devido às revisões constantes realizadas em relação à questão de pesquisa, ao objetivo e à teoria ao longo de todo o processo de sua definição.

A objetividade e a fidelidade se confirmam, já que foi realizada uma descrição minuciosa e clara do processo de estabelecimento das categorias, possibilitando que outros pesquisadores alcancem resultados semelhantes ao utilizar os mesmos procedimentos metodológicos. Nesse sentido, sabendo que “um conjunto de categorias é produtivo se fornece resultados férteis: férteis em índices de inferências, em hipóteses novas e em dados exactos” (*Ibid.*, p. 150), a pesquisa em questão ratifica o exposto.

Ainda no plano metodológico, com o objetivo de constituir um *corpus* pertinente, avaliando com prudência sua credibilidade e representatividade, com um olhar crítico, documentos extraídos de fontes de domínio público, englobando leis, decretos, resoluções, portarias, pareceres, notas técnicas que compõem a lei brasileira, com foco nos termos inclusão e tecnologia, foram selecionados e utilizados nessa pesquisa.

Em síntese, o uso de documentos possui o poder de reconstruir aspectos da realidade e do passado, apresentando-se como uma valiosa fonte para os pesquisadores. Contudo, apesar de fazerem menção às políticas públicas, o objetivo não foi discuti-las como área do conhecimento, mas sim referendar a dissertação. Diante disso, retoma-se<sup>22</sup> o que se entende por política pública nos dizeres de Celina Souza (2006):

Não existe uma única, nem melhor, definição sobre o que seja política pública [...] Apesar de optar por abordagens diferentes, as

---

<sup>22</sup> Rever página 42.

definições de políticas públicas assumem, em geral, uma visão holística<sup>23</sup> do tema, uma perspectiva de que o todo é mais importante do que a soma das partes e que indivíduos, instituições, interações, ideologia e interesses contam, mesmo que existam diferenças sobre a importância relativa destes fatores (Souza, 2006, p. 24-25).

Assim, após a apresentação do panorama metodológico, a pesquisa avançou para a discussão dos dados coletados nos textos selecionados. Esta análise não foi feita de forma isolada para cada texto, mas sim integrando-os com base em assuntos relacionados.

## 2.2 O que apontam os dados

Partindo do pressuposto de que a trilogia “inclusão, tecnologias assistivas e práticas pedagógicas” é urgente e necessária no âmbito educacional, determinou-se que a relação entre elas é algo indissociável quando se busca uma formação omnilateral da pessoa com deficiência (PcD). Nesse seguimento, Libanio, Castelar e Garcia (2022), confirmam que “não podemos dissociar tecnologias digitais da educação, visto que houve grandes avanços em relação ao uso de dispositivos tecnológicos na vida das pessoas e no ambiente escolar” (*Ibid.*, p. 2).

Sob esse olhar, Rodrigues, Araújo e Marcon (2020, p. 8) assentam que educação e tecnologia estão intrinsecamente correlacionadas, não sendo separadas do pensamento crítico. Elas formam um conjunto interligado, contribuindo para impulsionar progressos científicos e tecnológicos.

Assim, a ênfase em discutir a inclusão de estudantes com deficiência na sala de aula regular, destacando a importância das tecnologias nas práticas pedagógicas docentes, tem sido constante na literatura nacional. Contudo, na análise das publicações em estudo, percebeu-se que o interesse pelo tema em pauta é algo mundial e “ultrapassa os limites escolares atingindo a família e a sociedade onde este educando está inserido” (Frazão Junior, 2020, p. 4), mas ainda incipiente.

Em contrapartida, poucos foram os estudos que abordaram a qualidade estrutural das escolas e de suas salas de aulas, assim como a aplicabilidade prática

---

<sup>23</sup> “A visão holística ou sistêmica busca a superação da fragmentação do conhecimento, o resgate do ser humano em sua totalidade, considerando o homem com suas inteligências múltiplas, levando à formação de um profissional humano, ético e sensível” (Behrens, 2000, p. 87).

das TA e o conhecimento das mesmas por parte dos educadores e educandos. À vista disso, Biazus e Rieder (2019) afirmam que,

a Educação Inclusiva deve ser parte integrante de um sistema educacional, permitir flexibilidade e adaptação curriculares para alunos com NEEs. A Tecnologia Assistiva tem como benefício facilitar a inserção desses alunos no ambiente escolar [...] Contudo, há necessidade de maior compreensão sobre aplicação da TA na EI e novas pesquisas devem ser direcionadas (*Ibid.*, p. 13).

Isso denota, a partir dos resultados obtidos, a necessidade de intervenção e promoção de mudanças ambientais visando a melhoria das práticas pedagógicas, da inclusão e permanência dos estudantes com NEE. Quanto a isso, Rego (2022) aponta que “modificações são indispensáveis na estrutura escolar atual, com intuito de que se agencie qualidades adaptadas para a concretização criadora e bem-sucedida dos alunos” (*Ibid.*, p. 11). A autora ainda expõe que

a ideia fundamental de inclusão é a de adaptar o sistema escolar às necessidades dos alunos, pois, a adaptação do ambiente físico escolar; a aquisição do mobiliário específico necessário; a aquisição dos equipamentos e recursos materiais específicos; a adaptação de materiais de uso comum em sala de aula, são de extrema importância para garantir a aprendizagem desse aluno incluso (*Ibid.*, p. 15).

Nesse sentido, “a escola inclusiva é aquela que pensa em todos e faz educação para todos, independente das suas dificuldades, porque todos têm e terão dificuldades em algum momento da vida” (Cavalcanti; Fernandes, 2022, p. 11). Complementando, Libanio, Castelar e Garcia (2022, p. 9) discorrem que, assegurar uma educação de qualidade para todos requer não apenas a aceitação, mas também o reconhecimento e valorização das diferenças, demandando uma reconfiguração da escola em vários aspectos.

Ademais, a qualificação dos professores é posta como um fator determinante na Educação Inclusiva (EI), destacando também a carência de serviços e recursos especializados que ainda prevalece nesse espaço. Há, também, a demanda de uma compreensão mais aprofundada sobre a escolha e aplicação de TA na EI, indicando a direção para novas pesquisas nessa área.

Rego (2022) aborda que é imperativo ao professor “buscar os conhecimentos necessários à inovação e/ou adaptação da sua prática, quando este tem em sua turma um aluno com necessidade educativa especial, independentemente de suas características, desvantagens ou dificuldades” (*Ibid.*, p. 30). Ela ainda aponta que, os outros funcionários da escola que lidam com estudantes com NEE devem adquirir conhecimento sobre as diversas deficiências, a fim de saber como abordar e lidar adequadamente com esses discentes.

Corroborando com a ideia, Libanio, Castelar e Garcia (2022, p. 11), apontam que os docentes, enquanto responsáveis pelo ensino, devem estar preparados para refletir sobre suas práticas pedagógicas, adquirindo conhecimento em teorias pedagógicas, métodos de ensino e abordagens diferenciadas. Essa capacitação é essencial para promover uma ação educativa reflexiva e inclusiva. Logo, segundo Cunha e Valle (2022), é o professor, como mediador educacional, “que torna possível de forma efetiva em sua sala de aula o processo de inclusão e adequação” (*Ibid.*, p. 4).

Em seus estudos, Frazão Junior (2020, p. 6-7) expõe que o professor desempenha um papel fundamental como facilitador no processo de aprendizagem, promovendo liberdade para criar e apoiar os estudantes, rompendo com paradigmas de um método de ensino ultrapassado, enfatizando a importância da segurança para facilitar uma inclusão mais efetiva.

Logo, na busca pela inclusão de PcD nas escolas, é imprescindível não negar o acesso dessas pessoas às tecnologias disponíveis, “pois servem como auxílio aos professores e são contribuintes na educação ou desenvolvimento de alunos com deficiência, porém muitos desses docentes não estão cientes de quais tecnologias utilizarem” (Cavalcanti; Fernandes, 2022, p. 1-2). Os autores externam ainda que, “a questão principal é que os professores e escolas se dizem despreparados para essa proposta e na prática é um grande entrave para que de fato as políticas inclusivas sejam uma realidade” (*Ibid.*, p. 4).

Reafirmando o problema apresentado, Ferreira e Oliveira (2022, p. 4) dizem que, embora os professores tenham à disposição uma variedade de recursos e materiais para atender estudantes com diversas deficiências, muitas vezes eles enfrentam desafios ao tentar utilizá-los. Continuando, afirmam que

não basta que uma proposta se torne lei para que seja implantada e aplicada, muitas são as barreiras que impedem que a política de inclusão se torne realidade na prática de nossas escolas. Entre essas, estão, sem dúvida, o despreparo dos professores para receber em suas salas de aula alunos com deficiência (*Ibid.*, p. 6).

Isso destaca um desafio significativo na implementação efetiva de recursos inclusivos na educação, indicando a necessidade de apoio adicional e capacitação para os professores superarem essas barreiras e proporcionar uma educação mais inclusiva. Libanio, Castelar e Garcia (2022) reforçam que a mediação pedagógica realizada pelo professor visa expandir o repertório cultural do indivíduo “com intuito de que ele possa intervir de modo crítico e atuante em sua realidade e, por intermédio da interação com outros indivíduos, consiga refletir e transformar seu cotidiano” (*Ibid.*, p. 13).

A discussão se entende, e deixa explícito nos resultados que a formação inadequada dos professores é um dos obstáculos para a efetivação da EI nas escolas brasileiras. Logo, a busca por um sistema educacional mais inclusivo envolve a oportunidade de oferecer a esses profissionais uma formação continuada que os capacite a incluir estudantes com deficiência.

É enfático a importância de oferecer aos docentes saberes iniciais e contínuos, incentivando-os à “utilização das metodologias adequadas ao manuseio dos recursos de TA, para intensificar o aprendizado e buscando olhar para o desenvolvimento integral do aluno com deficiência” (Ferreira; Oliveira, 2022, p. 10), pois sabe-se que, “[...] no caso de educandos com deficiência, as tecnologias podem ser uma grande parceira no processo de inclusão. Para isso, elas precisam ser planejadas de acordo com as necessidades de cada aluno” (Libanio; Castelar; Garcia, 2022, p. 11).

É notável, a partir das observações, que apesar dos desafios causados pela falta de qualificação, há um desejo e reconhecimento da necessidade de proporcionar incentivo e capacitação ao corpo docente para uma utilização adequada das tecnologias, incluindo as TIC, TDIC e TA no cotidiano escolar.

Nessa conjuntura, e “com o boom tecnológico da última década, a TA tem sido utilizada para melhorar as habilidades da EI” (Biazus; Rieder, 2019, p. 6), ressaltando sua importância como um direito humano e sua relevância prática para estudantes com deficiência, conforme aponta a Lei Brasileira de Inclusão de 2015.

Em seus estudos, Rego (2022, p. 10-11) aponta que é relevante que a escola e os professores reconheçam as necessidades de recursos pedagógicos e TA para permitir a plena participação dos estudantes nas atividades diárias da escola comum. Cavalcanti e Fernandes (2022) acrescenta que “a inserção de alunos com deficiência em escolas de ensino regular é imprescindível, mas apenas a integração desses alunos em ambiente educacional não é sinônimo de inclusão” (*Ibid.*, p. 5-6). Uma das maneiras que contribuem para tal ação, “além da preparação dos professores para acolherem os alunos com deficiência, diz respeito ao uso de tecnologias em sala de aula como garantia de êxito no atendimento educacional e na aprendizagem/desenvolvimento de tais alunos” (*Ibid.*, p. 6).

À vista disso, na análise dos dados levantados, as TA são consideradas ferramentas importantes que, quando incorporadas, minimizam o impacto de deficiências e necessidades pedagógicas, facilitando a integração social e tecnológica. Assim, os textos discutem a relação entre a Educação Inclusiva (EI), as Tecnologias Assistivas (TA), o Atendimento Educacional Especializado (AEE) e as Salas de Recursos Multifuncionais (SRM), deixando claro que “o professor especialista deve atuar junto aos professores do ensino regular que atendem os alunos das SRM, possibilitando o trabalho conjunto de forma colaborativa” (Libanio; Castelar; Garcia, 2022, p. 7).

Observa-se que, nas falas dos sujeitos em estudo, a busca pela inclusão reforça-se continuamente por meio da persistência e dedicação. Diante disso, os autores destacaram a importância de abordar as necessidades dos estudantes com necessidades educacionais especiais (NEE) no ambiente educacional. Também enfatizaram a necessidade de ações específicas, como adaptações curriculares, do material didático, práticas pedagógicas ajustadas, e conhecimento sobre diversos tipos de deficiências e recursos de TA para facilitar a entrada e permanência desses estudantes na escola.

Afirmando o exposto, houve uma pluralidade de TA descritas, e algumas aplicadas, nas práticas pedagógicas com foco na EI, lembrando que “as tecnologias digitais perpassam todos os campos da sociedade, mas é no campo da educação que a análise de suas possibilidades e implicações se faz necessário para gerar experiências didáticas inovadoras” (Cunha; Valle, 2022, p. 12).

Então, os artigos identificados destacaram a importância da integração da tecnologia na educação, oferecendo orientações sobre como essa incorporação pode ser efetuada e avaliada. Rego (2022), por exemplo, cita os exemplos de “mouses diferenciados, teclados virtuais com varreduras e acionadores, softwares de comunicação alternativa, leitores de texto, textos ampliados, textos em Braille, textos com símbolos, mobiliário acessível, recursos de mobilidade pessoal” (*Ibid.*, p. 21), concluindo que que esses recursos consideram a diversidade humana e promovem a inclusão de estudantes com necessidades especiais.

Já em seus estudos, Biazus e Rieder (2019) destacaram os “serviços especiais educativos ou de apoio, aplicativo de comunicação aumentativa, robô para crianças com deficiência física severa, programa de design inclusivo, uso de computadores, materiais e tarefas adaptadas” (*Ibid.*, p. 10), apontando que o uso dessas tecnologias e recursos adaptativos reflete o compromisso em criar ambientes inclusivos e personalizados para garantir que todos os estudantes possam desenvolver seu potencial máximo.

Entretanto, o artigo apontou uma escassez de pesquisa sobre a implementação e resultados do ensino colaborativo no ensino regular, destacando a diversidade de fatores que afetam a EI, incluindo questões acadêmicas, sociais, comportamentais, de mobilidade, acessibilidade e de transporte. “Desta forma, a EI depende de diversos fatores tais como teoria, pesquisa e práticas escolares inclusivas” (*Ibid.*, p. 11).

Essa identificação ressalta a necessidade de uma atenção mais aprofundada a esse tema categórico, e a multiplicidade de elementos discutidos no artigo, frisa a complexidade e amplitude dos desafios enfrentados pela EI. Essa análise reforça a importância de uma abordagem holística para desenvolver estratégias eficazes de ensino colaborativo, visando superar barreiras e promover ambientes educacionais mais inclusivos.

Por sua vez, Cavalcanti e Fernandes (2022, p. 7-10) apresentaram aplicativos móveis para dispositivos celulares de modo a contribuir no atendimento educacional de professores e na educação/desenvolvimento de estudantes com deficiência. Dentre eles estão: Hand Talk, Ubook, Terapia da Linguagem e Cognição com MITA3, Series 1, Rybená, Fofuuu Edu, Fofuuu Fono, Magic Contact Lite, Picto TEA e Matraquinha.

Segundo os autores, os aplicativos apresentados destinam-se a estudantes que apresentam surdez, “cegueira, transtorno do espectro do autismo (TEA), transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (TDAH), dislexia, apraxia, afasia, disartria, gagueira, motricidade orofacial, paralisia cerebral, esclerose lateral amiotrófica (ELA) etc” (Cavalcanti; Fernandes, 2022, p. 7), e que os mesmos “podem ser utilizados como complementação nas aulas e não podem sobressair o papel do professor” (*Ibid.*, p. 10).

Posto isso, é fato que o docente continua desempenhando uma função central na orientação, mediação e avaliação do aprendizado dos estudantes, enquanto essas tecnologias oferecem suporte e recursos adicionais. Assim, para que a integração das tecnologias na sala de aula seja bem-sucedida, é fundamental que os professores estejam capacitados para adaptá-las às necessidades específicas de cada aluno. Além disso, a escola precisa fornecer os equipamentos necessários para a implementação desses recursos.

Ferreira e Oliveira (2022) complementam dizendo sobre a importância da formação docente e do uso de TA para o desenvolvimento integral de estudantes com deficiência, com foco nas SRM. Na pesquisa, as autoras afirmam que “os recursos pedagógicos e as TA presentes nas salas de recursos multifuncionais contribuem para a eliminação de barreiras que impedem que o estudante com deficiência tenha acesso ao currículo e participe da vida escolar com autonomia” (*Ibid.*, p. 4), mas que “não podem ser apenas utilizados na sala de recursos multifuncionais, eles só fazem sentido quando são utilizados no contexto escolar de forma geral, apoiando seu processo de escolarização” (*Ibid.*, p. 8).

Isso implica que a aplicação desses recursos não deve ser isolada, mas sim integrada à dinâmica cotidiana da escola, oferecendo suporte de maneira generalizada para enriquecer a experiência educacional dos estudantes, reforçando a ideia de que a tecnologia deve ser uma ferramenta acessível e integradora em todo o espaço escolar, promovendo inclusão e apoio constante ao desenvolvimento acadêmico de todos os estudantes.

Prosseguindo com as observações, Libanio, Castelar e Garcia (2022) expõem que a TA desempenha um papel fulcral no AEE, permitindo a efetiva participação dos estudantes com deficiência na escola, revelando-se, assim, “como uma ferramenta poderosa que pode estimular a aprendizagem dos alunos público

alvo da EE, promovendo a inclusão escolar e social” (Libanio; Castelar; Garcia, 2022, p.12).

Dessa maneira, promove “interação, cooperação, comunicação e motivação de forma a diversificar e potencializar as relações interpessoais e intrapessoais do processo educativo e do sistema educacional” (*Ibid.*, p.13), e sua inserção “oportuniza romper com as paredes da sala de aula e o seu uso permite ler e atribuir significados por meio da troca de informações e experiências, enriquecendo o processo de ensino e aprendizagem dos alunos, com ou sem deficiência” (*Ibid.*).

Evidenciando essa intersecção entre tecnologia, educação e inclusão, Rodrigues, Araújo e Marcon (2020) destacam a importância das TA na promoção da acessibilidade para PcD, mencionando “leitores de tela, áudio-livros, impressoras em braile, sensores, câmeras com audiodescrição, aplicativos em Libras” (*Ibid.*, p. 37327).

No entanto, ressaltam que existem barreiras comportamentais, culturais e políticas que precisam ser superadas para garantir uma inclusão efetiva. O texto aborda também a relevância de pensar nos usos da tecnologia na educação para promover o pensamento crítico, enfatizando que “a tecnologia não determina a sociedade, mas a sociedade que pode determinar a tecnologia” (*Ibid.*, p. 37330). Logo, a inclusão digital é considerada um passo em direção à inclusão social, e a omnilateralidade é mencionada como condição para avanços científicos e tecnológicos.

Nessa perspectiva, as autoras assinalam que as pesquisas e práticas educacionais voltadas para a inclusão são formas de exercício da cidadania, e que

pensar a inclusão digital é se inscrever na inclusão social. Há concomitância na ideia que enquanto se inclui digitalmente se insere socialmente. A questão da mobilidade física se inscreve nessa retórica e ao viabilizar a mesma, ampliam-se as possibilidades de mobilidades informacionais (*Ibid.*, p. 37328).

Nesse enredo, Cunha e Valle (2022) debatem que “as possibilidades que as tecnologias educacionais oferecem permitem ao professor propor diferentes situações de aprendizagem” (*Ibid.*, p. 10), auxiliando na apresentação de conteúdos, orientação, organização didática e integração de diferentes sistemas simbólicos. Assim, “as tecnologias educacionais constituem uma ferramenta poderosa que pode

minimizar o impacto da deficiência ou necessidades educacionais, facilitando a integração social e tecnológica” (*Ibid*, p. 12).

Complementando a discussão dos dados, Frazão Junior (2020) aborda a valia da TA com foco no aplicativo Hand Talk para estudantes surdos, em uma escola particular, nas aulas de Língua de Sinais. O estudo traça um modelo abrangente na perspectiva da EI, desde a entrada na escola, com medidas como rampas e recursos diversos, até a implementação de tecnologias, como o aplicativo Hand Talk, que foi bem recebido pelos estudantes.

A pesquisa destaca ainda a eficácia do mesmo, observando que a maioria dos discentes o utilizou para auxiliar na resolução de atividades diárias durante a disciplina, inclusive incorporando sinais devido ao uso do *app*. Diante da análise feita, o autor chegou ao diagnóstico de que “a Tecnologia Assistiva com o uso do aplicativo de comunicação Hand Talk torna possível a interação/comunicação entre os indivíduos ouvintes e surdos, promovendo de forma efetiva a inclusão e acessibilidade das pessoas surdas” (*Ibid.*, p. 6).

Tem-se, então, a convicção de que os achados de pesquisa apresentam evidências claras dos benefícios das TA para a inclusão de estudantes com deficiência na sala de aula regular, especialmente na perspectiva da inclusão sociodigital. Esses benefícios abrangem o desenvolvimento em diversas dimensões humanas, como cognitivas e afetivas, impactando a aprendizagem, as práticas pedagógicas, a comunicação e aspectos relacionados à acessibilidade, incluindo a Tecnologia Assistiva, entre outros.

Assim, este trabalho contribui significativamente com um conjunto expressivo de informações que certamente impactarão positivamente no movimento da Educação Inclusiva, proporcionando estratégias capazes de aprimorar as práticas pedagógicas docentes.

### **2.3 Recursos de Tecnologia Assistiva: um caminho possível**

*“Argumenta-se não só com aquilo que é necessariamente certo, mas também com o que é possível, provável, plausível”.*

(Fiorin; Savioli, 2003, p. 284)

Questões são feitas para serem respondidas, dúvidas para serem esclarecidas, e problemas para serem resolvidos. Pesquisas existem para guiar o entendimento do passado, do presente e do futuro. Assim, ao esclarecer os pontos expostos e buscar responder como o uso de Tecnologias Assistivas (TA) pode auxiliar na inclusão de estudantes com deficiência na sala de aula regular, tornando a prática docente inclusiva para todos os alunos, esta subseção se torna necessária.

Embora o objetivo deste trabalho não seja listar todos os recursos de TA disponíveis no mercado, e alguns já tenham sido mencionados, a pesquisa se concentra em detalhar o essencial. Isso visa informar aos docentes e a outros interessados sobre um número reduzido de recursos e espaços físicos e virtuais existentes que podem tornar a integração das TA mais efetiva, de forma simples e fácil, proporcionando um auxílio qualitativo e significativo para pessoas com deficiência (PcD) na sala de aula regular.

#### **Quadro 14 – Tecnologias Assistivas: espaços físicos e virtuais**

<p><b>LITA – Laboratório de Inovação e Desenvolvimento de Tecnologias Assistivas.</b></p>	<p>Com o objetivo de promover a inclusão e a diversidade no ambiente educacional, está em funcionamento no Campus Naviraí do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS). O espaço é resultado de uma parceria com o Núcleo de Educação Especial e Inclusiva de Naviraí (Nuesi), ligado à Prefeitura Municipal, e com a Associação Naviraíense das Pessoas com Deficiência (Anpede).</p> <p><a href="https://www.ifms.edu.br/noticias/2024/laboratorio-produz-materiais-para-inclusao-e-acessibilidade">https://www.ifms.edu.br/noticias/2024/laboratorio-produz-materiais-para-inclusao-e-acessibilidade</a></p>
<p><b>TecNep – Educação, Tecnologia e Profissionalização para Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais</b></p> <p><b>NAPNE – Núcleo de Apoio aos Alunos com Necessidades Educacionais Especiais</b></p>	<p>É uma iniciativa conjunta da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC) e da Secretaria de Educação Especial (SEESP), ambas vinculadas ao Ministério da Educação. Esse programa desenvolve políticas públicas para criar condições que garantam o acesso, a permanência e o sucesso dos alunos com NEE em cursos de formação inicial e continuada, técnico e tecnológico na Rede Federal de Educação Tecnológica. As ações do programa incluem a criação de núcleos de apoio, chamados NAPNE (Núcleo de Apoio aos Alunos com Necessidades Educacionais Especiais), em todas as Instituições Federais de Educação Tecnológica (IFETs). Atualmente, existem mais de 100 desses núcleos implantados na rede. Segue o link do NAPNE do Instituto Federal de São Paulo – IFSP, como pesquisa.</p> <p><a href="http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/209-564834057/14839-instituicoes-da-rede-federal-desenvolvem-aco-es-inclusivas">http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/209-564834057/14839-instituicoes-da-rede-federal-desenvolvem-aco-es-inclusivas</a></p> <p><a href="https://www.ifsp.edu.br/acoes-e-programas/11-reitoria/menu-de-3-nivel/268-nucleo-de-apoio-as-pessoas-com-necessidades-educacionais-especificas-napne">https://www.ifsp.edu.br/acoes-e-programas/11-reitoria/menu-de-3-nivel/268-nucleo-de-apoio-as-pessoas-com-necessidades-educacionais-especificas-napne</a></p>
<p><b>NTA – Núcleo de</b></p>	<p>É um grupo de pesquisa e desenvolvimento de processos, bens e serviços em Tecnologia Assistiva, situado em diversos campus, como UFSCar,</p>

<p><b>Tecnologia Assistiva e LRTA – Laboratório de Robótica e Tecnologia Assistiva</b></p>	<p>UFES, UFU, UFG, IFAP, IFRS entre outros, que produz recursos assistivos visando a inclusão de Pessoas com Deficiência. Na Universidade Federal do Espírito Santo – UFES, diversas são as áreas de pesquisa, como Cadeira de rodas robotizada, Dispositivos de Telemedicina, Robótica de Reabilitação, etc.</p> <p><a href="https://nta.ufes.br/in%C3%ADcio">https://nta.ufes.br/in%C3%ADcio</a></p>
<p><b>Escola Digital Professor</b></p>	<p>Secretaria de Estado da Educação do Governo do Paraná desenvolveu essa página com o objetivo de expandir suas práticas educacionais, entre elas conteúdos que englobam as Tecnologias assistivas em diversos âmbitos. As exposições são claras, amplas, envolvem textos, vídeos, imagens, áudios.</p> <p><a href="https://professor.escoladigital.pr.gov.br/busca?termo=tecnologias-assistivas">https://professor.escoladigital.pr.gov.br/busca?termo=tecnologias-assistivas</a></p>
<p><b>Assistiva – Tecnologia e Educação</b></p>	<p>Site de autoria de Mara Lúcia Sartoretto e Rita Bersch, que tem como principal objetivo oferecer conhecimentos e informações, realizar a formação e produzir pesquisas que possam ser úteis a órgãos, instituições e entidades que atendem pessoas com deficiências. Também fazem o atendimento direto ao usuário no sentido de avaliar, indicar e disponibilizar recursos de tecnologia assistiva, bem como acompanhar o uso desses recursos e sugerir eventuais adequações.</p> <p><a href="https://www.assistiva.com.br/index.html">https://www.assistiva.com.br/index.html</a></p>
<p><b>CTA – Centro Tecnológico de Acessibilidade</b></p>	<p>Situado no Instituto Federal do Rio Grande do Sul – IFRS, atua no desenvolvimento de soluções de acessibilidade para PcD.</p> <p><a href="https://cta.ifrs.edu.br/">https://cta.ifrs.edu.br/</a></p>
<p><b>LARAMARA</b></p>	<p>Associação Brasileira de Assistência à Pessoa com Deficiência Visual, que fica em Barra Funda/SP, é uma organização da sociedade civil, sem fins lucrativos, que promove, por meio de atendimento direto, atendimento humanizado às pessoas com deficiência visual.</p> <p><a href="https://laramara.org.br/">https://laramara.org.br/</a></p>
<p><b>REDE SARAH</b></p>	<p>Os hospitais da Rede SARAH, referência internacional, são especializados na assistência médica e de reabilitação nas áreas neurológicas e ortopédicas.</p> <p><a href="https://www.sarah.br/especialidades/">https://www.sarah.br/especialidades/</a></p>

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Para uma compreensão abrangente das Tecnologias Assistivas (TA) no contexto educacional, é fundamental integrar as informações sobre os espaços físicos e virtuais com os diversos recursos digitais e não digitais disponíveis. Assim, enquanto o Quadro 14 detalhou como as TA são aplicadas em diferentes ambientes, proporcionando uma base para entender as condições e as necessidades de acessibilidade, em complemento, o Quadro 15 expande essa

análise ao catalogar alguns recursos específicos, tanto digitais quanto não digitais, que podem ser utilizados nesses e em outros espaços.

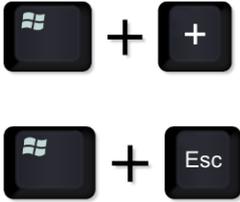
Essa conexão entre os dois quadros permite uma visão holística das TA, evidenciando como os ambientes e os recursos se inter-relacionam para promover a inclusão e o suporte eficaz aos alunos com necessidades educacionais especiais (NEE).

### Quadro 15 – Recursos de Tecnologias Assistivas digitais e não digitais

<p><b>Para pessoas com dificuldade de segurar o lápis ou até mesmo um talher</b></p>	<p>Figura 1 – Engrossador feito de discos de EVA.</p>  <p>Fonte: Centro Tecnológico de Acessibilidade – CTA/IFRS<sup>24</sup>.</p> <p>Figura 2 – Garfo para fixar na mão feito com arame e plástico.</p>  <p>Fonte: Galvão Filho, 2009, p.160.</p>
<p><b>Para pessoas com deficiência visual que tenham mais autonomia</b></p>	<p>Figura 3 – Alfabeto em Braille feito com materiais recicláveis</p>  <p>Fonte: Educa SC/SED<sup>25</sup>.</p> <p>Uso de papelão, caixa de ovo, tampas de garrafa.</p>
<p><b>Para pessoas que não possuem fala, escrita funcional ou que apresentam atraso nas habilidades de fala ou escrita.</b></p>	<p>Figura 4 – Prancha de comunicação alternativa impressa</p>  <p>Fonte: Galvão Filho, 2009, p. 167.</p> <p>Ferramenta utilizada para expandir as habilidades de comunicação, tanto de expressão quanto de compreensão.</p>
<p><b>Para pessoas com limitações e que não conseguem</b></p>	<p>Figura 5 – Cadeira de rodas automatizada utilizando tubos de PVC.</p>

<sup>24</sup> Disponível em: <<https://cta.ifrs.edu.br/manuais/manual-de-confeccao-do-facilitador-para-escrita/>> Acesso em: 13 de jan. 2024.

<sup>25</sup> Disponível em: <<https://educasc.com.br/noticias-das-escolas/aluna-de-magisterio-produz-alfabeto-em-braille-com-materiais-recicladosp>> Acesso em: 13 de jan. 2024.

<p><b>assumir postura sentada</b></p>	 <p>Fonte: Silva; Abreu e Lima, 2019, p. 70.</p>
<p><b>Para pessoas com baixa visão</b></p>	<p>Figura 6 – Lupa em seu computador</p>  <p>Pressione as seguintes teclas (Win e “+”) Primeiro aperte a tecla Windows, que é essa com o desenho da janela e depois, com essa pressionada, aperte a tecla “+”.A lupa será ativada. Para sair, pressione a tecla Windows e a tecla “ESC”, que fica no canto superior esquerdo do teclado.</p> <p>Fonte: Instituto Itard<sup>26</sup>.</p>
<p><b>Para deficientes visuais</b></p>	<p>Figura 7 – Software Dosvox</p>  <p>Fonte: Departamento de Integração Acadêmica e Tecnológica – DIATEC/UFC<sup>27</sup>.</p> <p>Sistema para microcomputadores da linha PC, gratuito, de fácil uso e instalação, que se comunica com o usuário por meio de síntese de voz, viabilizando, desse modo, o uso de computadores por deficientes visuais que adquirem, assim, um alto grau de independência no estudo e no trabalho.</p>
<p><b>Para pessoas surdas ou deficientes auditivos</b></p>	<p>Figura 8 - Hand Talk</p>  <p>Fonte: Teleton/SBT<sup>28</sup>.</p> <p>Ferramenta prática que traduz conteúdos de textos e imagens, com descrição alternativa, para a Língua de Sinais Brasileira. O aplicativo é gratuito e com transcrição instantânea.</p>
<p><b>Para pessoas com deficiência visual, motora ou habilidades cognitivas</b></p>	<p>Figura 9 – Alexa</p> <p>Assistente virtual, ou inteligência artificial por comando de voz, que pode ser utilizada como uma TA. Automatiza tarefas, como lista de compras, leitura de livros, lembretes e alarmes. Conectada com dispositivos de casa inteligente, pode acender ou apagar luzes, trancar ou abrir portas, sem exigir</p>

<sup>26</sup> Disponível em <<https://institutoitard.com.br/tecnologia-assistiva-o-que-e-e-como-usar-na-escola-sem-saber-informatica/>> Acesso em: 14 de mar. de 2024.

<sup>27</sup> Disponível em <<http://www.diatec.ufc.br/wp-content/uploads/2021/11/2959-2.html>> Acesso em: 14 de mar. de 2024.

<sup>28</sup> Disponível em: <<https://tv.sbt.com.br/programas/especiais/teleton/noticia/181209-conheca-a-hand-talk-que-permite-acessibilidade-em-libras-no-site-do-teleton>> Acesso em: 15 de mar. de 2024.

<p><b>reduzidas</b></p>	 <p>Fonte: Olhar Digital<sup>29</sup>.</p>	<p>deslocamento. Faz descrições de pinturas, jogos voltados para cognição, etc.</p>
<p><b>Para pessoas com o Transtorno do Espectro Autista (TEA) e com déficits relacionados a comunicação</b></p>	<p>Figura 10: ABC Autismo</p>  <p>Fonte: Instituto Federal de Alagoas - IFAL<sup>30</sup></p>	<p>Aplicativo gratuito desenvolvido pelo Instituto Federal de Alagoas (IFAL), com atividades pedagógicas direcionadas às pessoas autistas.</p>

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Além da construção e adaptação dos espaços e da utilização de recursos tecnológicos, é fundamental considerar práticas pedagógicas inclusivas que integram ludicidade ao processo educativo. O brincar, por meio de jogos e atividades lúdicas, desempenha um papel fulcral na motivação e no engajamento dos estudantes, especialmente daqueles com NEE.

Para participar dessas atividades e manusear os brinquedos/objetos, os estudantes com deficiência precisam de mediadores, com o professor atuando como o principal. Segundo a perspectiva histórico-cultural, essa mediação é essencial para o processo de ensino e aprendizagem. Logo, é significativo que “o professor saiba as diferentes formas de mediação, de estratégias que irá realizar no momento da brincadeira” (Zabalza, 1998, p. 73), criando na sala de aula um ambiente motivador que possibilite a participação ativa dos estudantes com deficiência.

Para ilustrar a aplicação dessas práticas, será inserido um quadro que descreverá alguns exemplos de atividades lúdicas, e outras ações pedagógicas exitosas que, possivelmente, poderão ser reproduzidas na sala de aula regular pelos professores, considerando sua aplicabilidade, a fim de ajudar os estudantes,

<sup>29</sup> Disponível em: <<https://olhardigital.com.br/2023/10/02/dicas-e-tutoriais/amazon-alexa-13-dispositivos-que-voce-pode-controlar-por-voz/>> Acesso em: 15 de mar. de 2024.

<sup>30</sup> Disponível em: <<https://www2.ifal.edu.br/noticias/ifal-obtem-registro-de-sua-primeira-propriedade-intelectual>> Acesso em: 15 de mar. de 2024.

com ou sem deficiência, a desenvolver suas perspectivas de vida. Esse quadro servirá como um guia para educadores implementarem estratégias que promovam a inclusão e o aprendizado significativo.

**Quadro 16 – Práticas pedagógicas inclusivas exitosas**

<b>Atividade</b>	<b>Público Alvo</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Exemplo prático</b>
<b>Produção e contação de histórias</b>	Estudantes com deficiência intelectual e múltiplas.	Estimular a criatividade, atenção, memória, interação.	Produzir histórias coletivas e/ou individuais, utilizando uma variedade de materiais sensoriais, como tecidos de diferentes texturas e cores, potes com essências aromáticas, sons relaxantes, objetos e figuras diversas.
<b>Caixa tátil de histórias</b>	Estudantes com deficiência visual	Estimular a imaginação, desenvolvimento tátil e a compreensão de narrativas	Prepare uma caixa com diferentes objetos que representem elementos de uma história. Ao narrar, permita que os alunos toquem e explorem os objetos, ajudando-os a criar uma imagem mental da narrativa.
<b>Histórias em quadrinhos e audiolivros</b>	Estudantes cegos, surdos e demais	Desenvolver a criatividade, a escrita e a compreensão de conceitos de forma visual e auditiva.	Criação de histórias em quadrinhos sobre temas diversos, utilizando imagens, balões de textos, recorte e colagem. Em seguida, transformar essas histórias em audiolivros, sendo narradas pelos próprios alunos.
<b>Afazeres do dia a dia</b>	Estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA).	Manusear, de forma autônoma, objetos para aprender a realizar atividades cotidianas.	Em placas de papelão, madeira, ou semelhante, colar zíper, abotoaduras, tampas de potes/garrafas, velcro, cadarços, de diferentes cores, tamanhos e direções, para estimular o abrir e fechar, colar e descolar, alinhar, assim como linhas/lã para amarrar/pentear os cabelos.
<b>Atividade multissensorial</b>	Estudantes com diferentes estilos de aprendizagem e necessidades.	Oferecer experiência de aprendizado rica e diversificada, engajando os múltiplos sentidos (visão, audição, tato, olfato, paladar).	Formar letras usando massinha de modelar, cartões em relevo, areia, farinha de trigo, e enquanto traçam as letras, aprendem sons e palavras. Outro exemplo: bacias sensoriais com elementos de diversas texturas – água, gelo, algodão, grama, pedregulho – enquanto pisam, descrevem as sensações.
<b>Jogos cooperativos</b>	Estudantes com Síndrome de Asperger.	Desenvolver habilidades sociais e de comunicação, promovendo a cooperação e participação em grupo.	Jogos cooperativos como: Lençolbol – os integrantes seguram as extremidades de um lençol e controlam uma bola em cima dele. A equipe deve executar uma tarefa: encestar a bola ou realizar um determinado trajeto; Escape Room – consiste na tentativa de desvendar uma série de enigmas para que a equipe

			possa “escapar da sala” em um tempo previamente determinado.
<b>Jogo da memória visual</b>	Estudantes com deficiência auditiva.	Desenvolver habilidades de memória visual e associação de imagens com gestos da Língua de Sinais Brasileira (Libras).	Criar cartões com imagens e seus correspondentes em Libras. Os alunos jogam em duplas, tentando encontrar pares correspondentes. O professor pode auxiliar mostrando o gesto em Libras e pedindo que os alunos encontrem a imagem correspondente.
<b>Jogo de sequência lógica</b>	Estudantes com deficiência intelectual.	Desenvolver habilidades de sequência e lógica.	Use cartões com figuras representando etapas de uma atividade diária (como escovar os dentes). Os alunos devem colocar os cartões na ordem correta. Incentive o trabalho em grupo para promover a interação social.
<b>Jogo de Tabuleiro Adaptado</b>	Estudantes com Síndrome de Down.	Desenvolver habilidades motoras finas e a compreensão de regras.	Utilize um jogo de tabuleiro simples, adaptando as peças e o tabuleiro para serem maiores e mais fáceis de manusear. Incentive os alunos a jogar em duplas ou pequenos grupos, promovendo a interação social e o entendimento de regras.
<b>Sessão de Música e Movimento</b>	Estudantes com deficiências múltiplas.	Estimular a percepção sensorial, coordenação motora e socialização.	Organize sessões onde os alunos possam experimentar diferentes instrumentos musicais – podem ser confeccionados com materiais recicláveis – e se movimentar ao som da música. Adapte os instrumentos para serem mais acessíveis e crie um ambiente onde todos possam participar ativamente, seja tocando um instrumento, movendo-se ao ritmo ou apenas ouvindo e sentindo as vibrações.
<b>Educação Física adaptada</b>	Estudantes com deficiência física.	Desenvolver habilidades motoras, garantindo a participação plena.	Adaptação de equipamentos esportivos, como cadeiras de rodas, bolas de diferentes tamanhos, pesos e texturas, redes e alvos ajustáveis, regras claras e modificadas para incluir a todos.
<b>Arte com texturas diversas</b>	Estudantes com deficiência física, auditiva, visual, intelectual, psicossocial ou por saúde mental, múltipla.	Promover a expressão artística e o desenvolvimento sensorial.	Forneça materiais de diferentes texturas (como areia, tecidos, papel de diferentes gramaturas). Permita que os alunos criem colagens ou pinturas usando esses materiais, adaptando as ferramentas conforme necessário para facilitar o manuseio.
<b>Aula de LIBRAS (Língua de Sinais Brasileira)</b>	Estudantes surdos.	Facilitar a comunicação e promover a inclusão.	Oferecer aulas de LIBRAS ao menos uma vez por semana para todos os alunos da sala. Pode-se fazer o uso de imagens/vídeos instrucionais e com legendas, aplicativos móveis, como o Hand Talk, cartazes com o alfabeto em

			LIBRAS.
<b>Software de leitura de texto escrito</b>	Estudantes cegos, com TEA, dislexia, TDHA (Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade).	Promover autonomia na leitura escrita.	Utilizar softwares que convertem texto escrito em fala, exemplo o Speechify (leitor on-line gratuito que pode processar texto escrito em qualquer formato).
<b>Software de áudio para texto escrito</b>	Estudantes surdos.	Promover acessibilidade aos conteúdos de fala.	Utilizar softwares que convertem fala/áudio em texto escrito, exemplo o Transkriptor (aplicativo automático que transcreve reuniões, aulas, áudio e voz para texto. Suporta todos os formatos de arquivo para converter áudio e vídeo em texto facilmente).
<b>Estruturação e Rotinas visuais</b>	Estudantes com TEA.	Fornecer previsibilidade e estrutura.	Uso de horário, calendário, lista de tarefas, cronograma, cartões de sentimentos, mapa social, tudo de forma visual, usando imagens, símbolos que representem os eventos diários ou semanais, e as interações sociais na escola (brincar no parquinho, trabalho em grupo, etc.).

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A inclusão dessa ampla variedade de atividades, e outras que possam ser implementadas, demonstra claramente como ferramentas simples podem se tornar eficazes tecnologias assistivas na transformação do ambiente educacional e na realização de práticas pedagógicas inclusivas. Essas atividades atendem às diversas necessidades dos alunos com deficiências, promovendo independência, interação social e engajamento no processo de ensino-aprendizagem.

Reconhecendo tais práticas como tecnologias assistivas, valoriza-se estratégias adaptativas que, apesar de serem de baixo custo e simples implementação, têm um impacto profundo no desenvolvimento e inclusão dos alunos com NEE. Implementar essas estratégias adaptativas demonstra um compromisso com a construção de uma educação mais inclusiva e equitativa, onde cada aluno, independentemente de suas habilidades, pode alcançar seu pleno potencial.

Cabe destacar que, as atividades propostas podem ser adaptadas a fim de incluir todos os estudantes, independentemente de suas características específicas. Ajustar e personalizar ferramentas e métodos pedagógicos para atender às necessidades individuais demonstra um compromisso genuíno com a Educação

Inclusiva, enriquecendo a experiência de todos, cultivando empatia, colaboração e respeito à diversidade.

Assim, ao implementar práticas pedagógicas inclusivas e tecnologias assistivas em suas ações diárias, o professor estará buscando aspectos para que seus estudantes com deficiência se desenvolvam, conhecendo que o espaço da sala de aula é “antes de mais nada luz: a luz que nos permite tanto a nós como à criança vê-lo, conhecê-lo e, portanto, ao mesmo tempo, compreendê-lo, recordá-lo, talvez para sempre” (Zabalza, 1998, p. 231).

Por fim, a apresentação e análise dos três quadros revela a interconexão fundamental entre os ambientes educacionais, as ferramentas assistivas e as metodologias pedagógicas. O Quadro 14 destacou a importância de criar ambientes acessíveis e adaptáveis, tanto físicos quanto virtuais, que possibilitam a participação ativa de todos os alunos. O Quadro 15 complementou essa visão ao detalhar os recursos tecnológicos que apoiam essa inclusão, sejam eles digitais, como softwares de leitura, ou não digitais, como materiais táteis. Por fim, o Quadro 16 apresentou práticas pedagógicas concretas que, ao serem implementadas em ambientes inclusivos e com o auxílio das tecnologias assistivas apropriadas, demonstram sucesso em promover a aprendizagem e o desenvolvimento de alunos com necessidades educacionais especiais (NEE).

Juntos, esses quadros fornecem uma estrutura integrada para uma Educação Inclusiva, mostrando que a combinação de espaços acessíveis, recursos tecnológicos adequados e práticas pedagógicas adaptativas pode transformar o processo de ensino-aprendizagem e assegurar a inclusão e o desenvolvimento das habilidades e competências dos estudantes, com e sem deficiência, na sala de aula regular e nos demais espaços sociais.

## SEÇÃO 3 – TEÓRICOS, TEORIAS, CONTRIBUIÇÕES E QUESTIONAMENTOS

### 3.1 Desdobrando as perspectivas de Inclusão

*“Ao que nosso Dom Quixote respondeu:  
— Senhor, uma andorinha só não faz verão [...]”.*

(Miguel de Cervantes, 2005, p. 74)

Nesta pesquisa, observou-se que, “o percurso histórico da inclusão sempre foi marcado por forte rejeição, discriminação e preconceito” (Rego, 2022, p. 10). Em relação a isso, Sasaki (1997) afirma que, “para que as pessoas com deficiência realmente pudessem ter participação plena e igualdade de oportunidades, seria necessário que não se pensasse tanto em adaptar as pessoas à sociedade e sim em modificar a sociedade às pessoas” (*Ibid.*, p. 111). Esse paradigma tem possibilitado cada vez mais a participação de estudantes com deficiência em escolas regulares, diferentemente do passado, quando eram exclusivamente matriculados em instituições especializadas destinadas à Educação Especial, substituindo assim o ensino comum.

Na sociedade atual, um novo modelo educacional tem surgido, centrado na Educação Inclusiva (EI) e fundamentado nos princípios de direitos humanos, equidade e igualdade. Essa questão conduz novamente aos dizeres de Libanio, Castelar e Garcia (2022), quando afirmam que,

o processo de escolarização do aluno com deficiência juntamente com seus pares é o grande desafio da Educação Inclusiva, pois é nesse aspecto que a inclusão deixa de ser uma filosofia, uma ideologia ou uma política, tornando-se ação concreta em situações reais, envolvendo indivíduos com dificuldades e necessidades específicas (*Ibid.*, p. 10).

Anteriormente, esses estudantes também tinham a opção de frequentar classes especiais, recebendo atendimento educacional separado dos demais estudantes. Felizmente, observa-se uma mudança na perspectiva das famílias e da sociedade em relação à educação desses estudantes, e isso tem respaldo no que se entende por inclusão nos debates em torno da construção de uma educação “para todos”, em que “a ideia fundamental de inclusão é a de adaptar o sistema

escolar às necessidades dos alunos” (Rego, 2022, p. 13). É a partir deste cenário que são apresentadas e discutidas perspectivas sobre o que se entende e nomeia por inclusão.

De forma direta, “a inclusão é um processo contínuo, que demanda muito empenho de todos os envolvidos, não sendo uma tarefa fácil, exige superação de barreiras construídas na sociedade e na escola” (Libanio; Castelar; Garcia, 2022, p. 8). Em suas contribuições, Rego (2022) complementa dizendo que a inclusão é um processo que abrange “a educação como um direito humano fundamental e a base para uma sociedade mais justa, que tem a preocupação em atender todas as pessoas independente de suas características, desvantagens ou dificuldades” (*Ibid.*, p. 12).

Assim, a inclusão significa rejeitar tanto a exclusão presencial quanto acadêmica de qualquer aluno dentro da comunidade escolar. No entendimento de Mantoan (2003), “uma ruptura de base em sua estrutura organizacional, como propõe a inclusão, é uma saída para que a escola possa fluir, novamente, espalhando sua ação formadora por todos os que dela participam” (*Ibid.*, p. 12). Felizmente, a busca por essa ruptura tem crescido consideravelmente por meio da produção de textos que abordam a inclusão da PcD na educação, como exposto por Cavalcanti e Fernandes (2022). Logo, ao ponderar sobre o significado de inclusão, diversas interpretações podem surgir.

Todavia, ao adotar a perspectiva da universalidade, que considera a educação como um direito fundamental para todos, estabelece-se o compromisso de proporcionar atendimento educacional a todas as pessoas, tanto em ambientes escolares convencionais quanto em grupos especializados, respaldado pela Constituição Brasileira.

Nesse preâmbulo, a EI não se limita a definições fixas, mas se desenrola de maneira progressiva, colaborativa e coletiva, atendendo aos estudantes e proporcionando benefícios por meio do processo de aprendizagem. Por todas essas razões, “a inclusão implica uma mudança de perspectiva educacional, pois não atinge apenas alunos com deficiência e os que apresentam dificuldades de aprender, mas todos os demais, para que obtenham sucesso na corrente educativa geral” (Mantoan, 2003, p. 16).

Assim, como posto por Cunha e Valle (2022), Cavalcanti e Fernandes (2022), Sasaki (1997) e demais, a inclusão vai além da simples presença do aluno com NEE na escola. As leis, por si só, não asseguram o direito ao aprendizado nas instituições regulares; é necessário implementar estratégias organizadas que permitam a construção de conhecimento por meio de ajustes e adaptações viáveis dentro do ambiente escolar inclusivo.

No cenário atual, algumas escolas ainda adotam abordagens de integração, como se buscassem normalizar o aluno com deficiência, transferindo a responsabilidade pela adaptação para o contexto social. Contudo, como afirmado por Cavalcanti e Fernandes (2022), “o conceito de inclusão vai muito além de integração” (*Ibid.*, p. 2).

Posto isso, percebe-se uma distância entre o conceito de inclusão e o efetivo processo de incluir. Ao adotar uma abordagem estimuladora e pedagógica em relação às diversas dimensões, o espaço escolar pode transformar-se em um ambiente democrático, socializador e inclusivo, fomentando modelos e relações de conhecimento. É crucial examinar e analisar a subjetividade e as peculiaridades presentes nos Projetos Políticos Pedagógicos (PPP), a fim de que a escola não continue “ignorando o que acontece ao seu redor nem anulando e marginalizando as diferenças nos processos pelos quais forma e instrui os alunos” (Mantoan, 2003, p. 12).

Desse modo, é possível pensar que a possibilidade de uma escola verdadeiramente inclusiva esteja diretamente relacionada a uma gestão que trabalhe de maneira colaborativa, pois não são documentos e legislações que definem a efetivação do processo inclusivo no sistema regular de ensino, mas sim o reconhecimento sobre a importância da participação real e efetiva de toda comunidade escolar no Projeto Político Pedagógico, nas ações cotidianas e em todas as tomadas de decisões que envolvam as questões relacionadas à escola e ao processo educativo (Santos, 2016, p. 112).

Sabe-se que o caminho da inclusão é imprevisível, a estrada é árdua, a sumir nas curvas da igualdade para se chegar à equidade. Depreende-se, aqui, que muitos são os ‘Quixotes’ que caminham, consumidos pelo desejo de enfrentar as adversidades dessa viagem desafiadora à inclusão e à Educação Inclusiva. Nesse redemoinho caótico, Romeu Sasaki e Teresa Mantoan, como já exposto, são

renomados defensores e estudiosos da inclusão, cada um trazendo suas perspectivas e contribuições valiosas para a promoção de uma sociedade mais inclusiva, e claro, para o universo desta pesquisa.

O paradigma da inclusão, conforme descrito em diversas publicações do autor, destaca-se como um processo de transformação da sociedade, buscando tornar os sistemas sociais adequados para a pluralidade humana, “independentemente de sua cor, idade, gênero, tipo de necessidade especial e qualquer outro atributo pessoal” (Sasaki, 1997, p. 27), com a participação ativa das próprias pessoas na concepção e implementação dessas adaptações. Como afirmado por Biazus e Rieder (2019) “trata-se de uma reestruturação da cultura, da prática e das políticas vivenciadas nas escolas de modo que estas respondam à diversidade de alunos como um direito de todos” (*Ibid.*, p. 13).

No contexto da acessibilidade, Sasaki (1997) enfatiza que “com o advento do paradigma da inclusão e do conceito de que a diversidade humana deve ser acolhida e valorizada em todos os setores sociais comuns” (*Ibid.*, p. 67) a superação de barreiras arquitetônicas, comunicacionais, metodológicas, instrumentais, programáticas e atitudinais é essencial, porque “hoje entendemos que a acessibilidade não mais se restringe ao aspecto arquitetônico, pois existem barreiras de vários tipos também em outros contextos” (*Ibid.*, p. 68), como os citados acima.

Para isso, a legislação brasileira e normativas internacionais reforçam a importância de proporcionar igualdade de oportunidades e acesso a todos os espaços e serviços. Logo, “nesse movimento das políticas públicas e das lutas sociais, muitas ações são desenvolvidas em prol da inclusão da pessoa com deficiência na escola pública” (Ferreira; Oliveira, 2022, p. 4)

A aplicação desses princípios em diferentes dimensões, como lazer, trabalho e educação, demanda a adaptação de métodos, a eliminação de barreiras invisíveis em políticas e a promoção de mudanças atitudinais. “Quanto mais sistemas comuns da sociedade adotarem a inclusão, mais cedo se completará a construção de uma verdadeira sociedade para todos — **a sociedade inclusiva**<sup>31</sup>” (Sasaki, 1997, p. 41). Assim, a tecnologia, incluindo tecnologias assistivas, digitais e de informação, é reconhecida como um suporte vital para garantir a plena inclusão, e a busca por

---

<sup>31</sup> Destaque do autor.

acessibilidade total reflete o compromisso com a construção de uma sociedade mais equitativa e inclusiva para todos.

A partir dessas considerações, Rodrigues, Araújo e Marcon (2020) confirmam que “a tecnologia assistiva vem dar suporte para efetivar o novo paradigma da inclusão na escola e na sociedade” (*Ibid.*, p. 8). Para isso, Frazão Junior (2020) aponta que “o professor deve estar seguro a fim de proporcionar melhor a inclusão e o uso das Tecnologias Assistivas no contexto escolar e além dos limites da escola” (*Ibid.*, p. 7). Assim, “pensando em formas diferenciadas de construção do conhecimento é que as tecnologias tornam-se uma importante aliada no processo de inclusão do público alvo na classe regular de ensino” (Libanio; Castelar; Garcia, 2022, p. 11).

Outro ponto a se observar nos estudos Sasaki (1997, p. 33-35), ao longo das fases históricas, desde a exclusão até a integração social, é sua posição em defender a verdadeira inclusão, onde a sociedade se modifica para atender a todos. O pesquisador destaca a importância de transformações nos ambientes físicos, mentais e atitudes, promovendo a igualdade de oportunidades. A inclusão, para ele, vai além de fornecer espaços adequados.

Ela fortalece as atitudes de aceitação das diferenças individuais e de valorização da diversidade humana e enfatiza a importância do pertencer, da convivência, da cooperação e da contribuição que todas as pessoas podem dar para construir vidas comunitárias mais justas, mais saudáveis e mais satisfatórias (*Ibid.*, p. 163).

O autor conclui que a inclusão é um ideal, um projeto em que a sociedade deve trabalhar diariamente. Acentua, ainda, a necessidade de ações individuais, institucionais e governamentais para divulgar direitos e garantir o acesso a todos. Reconhece que a construção de uma sociedade acessível é um processo gradual e desafiador, mas reforça o compromisso com a igualdade de oportunidades para um futuro breve.

Com igualdade, Maria Teresa Eglér Mantoan, renomada pedagoga brasileira, destaca em seus escritos a importância da inclusão e critica medidas excludentes adotadas por algumas escolas em relação às diferenças. A autora reflete sobre essa questão após uma experiência em uma viagem a Portugal em 1988, onde acompanhou uma turma com uma criança com deficiência física. Essa vivência a

levou a fundar o Laboratório de Estudos e Pesquisas em Ensino e Diferença (LEPED/UNICAMP) em 1996, focado no desenvolvimento de PcD.

Segundo a literatura, o desafio da inclusão gera inquietações e impulsiona a melhoria da educação. Conseqüentemente, “quando falamos em deficiência temos claro que as pessoas com essa condição enfrentam uma série de barreiras que impedem sua plena inclusão na sociedade” (Cunha; Valle, 2022, p. 8). Assim, para garantir que os estudantes alcancem plenamente o direito à educação, é crucial que as escolas aprimorem suas práticas para atender às diferenças.

Mantoan (2003) destaca que a inclusão é uma razão para a modernização da escola e o aperfeiçoamento das práticas dos professores, resultando naturalmente na inclusão escolar para PcD. Ela defende a escola inclusiva para todos, “em que a cooperação substituirá a competição” (*Ibid.*, p. 29), argumentando que o modelo escolar existente precisa ser modificado: “Do meu ponto de vista, é preciso mudar a escola e, mais precisamente, o ensino nela ministrado” (*Ibid.*, p. 33).

Evidencia também a dificuldade de quebrar padrões, enfatizando que a escola integradora é mais cômoda. Diz ainda que a inclusão é incompatível com integração, e todos têm o direito de frequentar a escola regular, sendo responsabilidade da escola comum garantir a escolaridade de todos os estudantes, independentemente de deficiências.

A inclusão é uma inovação que implica um esforço de modernização e de reestruturação das condições atuais da maioria de nossas escolas (especialmente as de nível básico), ao assumirem que as dificuldades de alguns alunos não são apenas deles, mas resultam, em grande parte, do modo como o ensino é ministrado e de como a aprendizagem é concebida e avaliada (*Ibid.*, p. 32).

Contudo, a autora observa que muitas escolas ainda não se tornaram inclusivas, mantendo projetos parciais de inclusão e continuando a atender estudantes com deficiência em espaços segregados. A falta de preparo dos professores ou a falta de crença nos benefícios da inclusão são justificativas comuns para não atender adequadamente os estudantes com deficiência.

A inclusão não prevê a utilização de práticas de ensino escolar específicas para esta ou aquela deficiência e/ ou dificuldade de aprender. Os alunos aprendem nos seus limites e se o ensino for, de fato, de boa qualidade, o professor levará em conta esses limites e

explorará convenientemente as possibilidades de cada um. Não se trata de uma aceitação passiva do desempenho escolar, e sim de agirmos com realismo e coerência e admitirmos que as escolas existem para formar as novas gerações, e não apenas alguns de seus futuros membros, os mais capacitados e privilegiados (*Ibid.*, p. 36).

Nesse sentido, a pedagoga ressalta a urgência em redefinir práticas e quebrar paradigmas, buscando alternativas pedagógicas que favoreçam todos os estudantes. Mudar a escola, segundo ela, requer trabalho árduo e implica em atualização e desenvolvimento de práticas desafiadoras. A persistência no modelo apenas integrador resulta na segregação de pessoas, impedindo o alcance pleno da educação para a cidadania. Nota-se com isso que, “as pesquisas e os momentos educacionais voltados para a inclusão nos diversos formatos se constituem em exercício de cidadania” (Rodrigues; Araújo; Marcon, 2020, p. 3).

Feito esses desdobramentos e assumindo que o trilhar inclusivo é algo incessante, é que novos quixotes têm que continuar suas empreitadas sem temor rumo à inclusão. Romeu Sasaki destacou a inclusão como um direito fundamental, indo além do ambiente escolar para incorporar todos os aspectos da vida. Sua visão abrangente da inclusão enfatizou a necessidade de superar barreiras sociais e culturais, promovendo a participação plena de todas as pessoas na sociedade. Ao detalhar suas propostas, é possível compreender a inclusão como um processo transformador, que transcende a mera integração, buscando uma reestruturação profunda em todos os setores sociais.

Teresa Mantoan, por sua vez, concentrou suas reflexões na educação inclusiva. Sua proposta destacou a importância de repensar o sistema educacional para garantir o acesso de todas as crianças a uma educação de qualidade. A diferença entre integração e inclusão foi central em suas análises, ressaltando que a inclusão implica em uma mudança estrutural nas práticas educacionais. A escritora enfatizou a valorização da diversidade e a adaptação do ambiente escolar para atender às necessidades individuais, defendendo uma educação que respeite e contemple a singularidade de cada aluno.

Quixotes ou não, os especialistas compartilham a visão de que a inclusão não é apenas um direito, mas também um caminho para uma sociedade mais justa e igualitária. Suas perspectivas convergem na ideia de que a inclusão não deve ser

limitada a um único contexto, mas sim incorporada em todos os aspectos da vida, proporcionando oportunidades equitativas para todos os membros da sociedade.

Nesse caminhar, os quixotes contemporâneos precisam agir rapidamente e aproveitar o progresso da ciência e tecnologia, pois em diversas ocasiões, aquilo que aparenta ser inatingível pode se tornar algo tangível e concreto. Afinal, quem imaginava que um dia 'o mundo caberia na palma da mão'?

### 3.2 Paradigma educativo: considerações sobre tecnologia na educação

*“- Deixe-o em paz! - disse a mãe. - Ele não está fazendo nenhum mal a ninguém.  
- É verdade, mas ele é grande e feio - disse o pato maldoso. - E por isso ele precisa ser expulso [...]  
- Ele não é bonito, mas tem excelente disposição e nada tão bem ou até melhor que os outros. Eu creio que ele crescerá bonito, ou talvez fique menor. Ele ficou muito tempo no ovo, o que deve ter atrapalhado a sua formação”.*

(Andersen, 2008, p. 10)

Ao ler a citação anterior, depreende-se que embora o conto do "Patinho Feio" e o surgimento da tecnologia sejam conceitos distintos, é possível explorar algumas analogias e reflexões sobre como eles se conectam. O conto destaca a transformação e evolução do protagonista. Da mesma forma, o surgimento da tecnologia ao longo dos tempos representa uma evolução constante, trazendo mudanças significativas na forma como se vive, comunica e aprende.

Em função disso, a integração da tecnologia na educação tornou-se objeto de discussão e reflexão por diversos teóricos, entre eles José Manuel Moran (2003) e Vani Moreira Kenski (2003, 2013). Ambos abordam aspectos fundamentais desse cenário, explorando não apenas o papel das tecnologias, mas também seus avanços e suas implicações no processo educacional, trazendo à tona as novas possibilidades e potenciais que puderam não ser totalmente compreendidos ou explorados inicialmente.

Com igualdade, o Patinho Feio representa o desconhecido e o potencial oculto que não pôde ser imediatamente reconhecido. Assim, é viável examinar as considerações desses pensadores e suas contribuições para a compreensão do uso

da tecnologia na educação contemporânea, fazendo uma junção com os achados da pesquisa.

José Manuel Moran, renomado educador brasileiro, destaca-se por suas ideias inovadoras sobre a relação entre tecnologia e educação. Ele propõe uma visão mais abrangente e humanizada da tecnologia, indo além do simples uso de ferramentas, enfatizando a importância da transformação dos processos pedagógicos, favorecendo uma aprendizagem mais significativa, colaborativa e inclusiva. Percebe-se sua influência nos dizeres de Libanio, Castelar e Garcia (2022), ao falarem que “a utilização das TIC devidamente planejada e adequada pode viabilizar e favorecer o desenvolvimento e aprendizado, e ainda pode contribuir no seu processo de inclusão no contexto da escola regular” (*Ibid.*, p. 11).

Moran (2003) considera a tecnologia como uma mediadora no processo de ensino-aprendizagem, destacando a necessidade de os educadores repensarem suas práticas, integrando-as de maneira a promover uma educação mais centrada no aluno e em suas particularidades. Ou como afirma Rego (2022), “a educação para inclusão necessita de professores preparados e de uma escola adaptada, que ambos vejam o aluno e não sua deficiência” (*Ibid.*, p. 26). Nessa abordagem, a tecnologia não é apenas um recurso, mas um agente transformador que potencializa a construção do conhecimento.

Outro ponto relevante nas considerações de Moran (2003) é a ênfase na interação e colaboração mediadas pelas tecnologias, já que “o conhecimento constrói-se num clima de estímulo, de colaboração, até de uma sadia competição” (*ibid.*, p. 53). Ele também destaca a importância de ambientes virtuais de aprendizagem, fóruns online e outras ferramentas colaborativas como meios eficazes para promover a construção coletiva do saber. A ideia é criar espaços educacionais que estimulem a participação ativa dos estudantes, ampliando suas possibilidades de expressão e troca de experiências, visto que “os ambientes virtuais complementam o que fazemos em sala de aula” (*Ibid.*, p. 128).

Nessa direção, Cavalcanti e Fernandes (2022) discutiram sobre os impactos positivos dos aplicativos móveis na educação, enfatizando como essas tecnologias podem contribuir para o desenvolvimento de habilidades linguísticas, cognitivas e sociais dos estudantes com deficiência, destacando também a importância da sensibilização dos professores e da criação de um ambiente inclusivo nas escolas.

Concatenando as ideias, assim como o Patinho Feio impacta as relações sociais no conto, a tecnologia também tem um impacto significativo nas interações humanas. Desde as primeiras formas de comunicação até as redes sociais modernas, ela tem influenciado como as pessoas se conectam.

Nessa mesma linha, Vani Moreira Kenski, pesquisadora brasileira na área de Tecnologia Educacional, oferece *insights* valiosos sobre o uso pedagógico das tecnologias. Sua abordagem abrange desde a formação de professores até a integração de recursos tecnológicos no ambiente escolar.

O ensino mediado pelas tecnologias digitais redimensiona os papéis de todos os envolvidos no processo educacional. Novos procedimentos pedagógicos são exigidos. Em um mundo que muda rapidamente, professores procuram auxiliar seus alunos a analisarem situações complexas e inesperadas; a desenvolver a criatividade; a utilizar outros tipos de “racionalidade”: a imaginação criadora, a sensibilidade tátil, visual e auditiva, entre outras. O respeito às diferenças e o sentido de responsabilidade são outros aspectos que os professores procuram trabalhar com seus alunos (Kenski, 2003, p. 105-106).

Por isso, a autora destaca a importância da formação docente para o efetivo uso das tecnologias na educação, ressaltando a necessidade de os professores desenvolverem competências digitais que vão além do simples domínio técnico. A capacidade de integrar as tecnologias de forma crítica e reflexiva é crucial para potencializar seu impacto positivo no processo educacional.

Nessa mesma linha de raciocínio, Ferreira e Oliveira (2022) delinearam a formação desses professores, identificando implicações e avaliando a relação entre o modelo educacional vigente e a preparação profissional. Enquanto isso, Cunha e Valle (2022) ressaltaram a importância da formação contínua para lidar com as possíveis tecnologias educacionais, destacando que essas ajudam a estimular competências, melhorar possibilidades de aprendizagem, comunicação, adaptação social e inclusão laboral, refletindo ser imprescindível que

este profissional, antes de tudo, conheça quem compõe sua equipe escolar, em especial os seus alunos, sua cultura, suas potencialidades, limitações, opiniões, seus sonhos e expectativas, respeitando seus traços culturais, ou seja, que a equipe como um todo passe a ler e entender as especificidades de seus alunos para que, junto com a equipe pedagógica da escola, os conteúdos e

métodos escolhidos sejam adequados para se trabalhar com eles (*Ibid.*, 2022, p. 6).

Assim, similar aos estudos apresentados e às perspectivas de Moran, Kenski (2003) considera as tecnologias como ferramentas de mediação. Ela enfatiza a necessidade de uma abordagem pedagógica que utilize as tecnologias como instrumentos facilitadores da aprendizagem, e que a integração dessas ferramentas deve ser orientada por objetivos pedagógicos claros, alinhados aos princípios da educação contemporânea, pois “o simples uso de tecnologias não altera significativamente os espaços físicos das salas de aula e nem as dinâmicas utilizadas para ensinar e aprender” (*Ibid.*, p. 98).

Nesta pesquisa, pode-se perceber que, como o Patinho Feio, os professores superam obstáculos e adversidades. Da mesma forma, o desenvolvimento da tecnologia e seu uso na sala de aula de regular com estudantes com NEE frequentemente enfrenta desafios, mas a persistência na inovação contribui para superar barreiras e melhorar a qualidade de vida desses protagonistas, pois “as tecnologias, quando bem utilizadas, podem contribuir e dinamizar o desenvolvimento do aluno” (Libanio; Castelar; Garcia, 2022, p. 11).

A discussão se estende, e embora Moran e Kenski abordem a integração da tecnologia na educação, suas perspectivas apresentam algumas divergências. Moran (2003) destaca a transformação dos processos pedagógicos, enquanto Kenski (2003) ressalta a importância da competência digital docente. No entanto, ambos convergem na ideia de que a tecnologia deve ser incorporada de maneira significativa, promovendo uma educação mais participativa, colaborativa e alinhada às demandas da sociedade atual.

Nesse universo, como o Patinho Feio encontra seu lugar no grupo, a tecnologia tem contribuído para conectar pessoas em uma escala global. Desde a invenção do telégrafo até a era da internet, ela facilitou a conectividade e a comunicação entre diferentes partes do mundo. As considerações de José Manuel Moran e Vani Moreira Kenski oferecem uma visão enriquecedora sobre seu uso na educação e na busca pela inclusão de estudantes com deficiência na sala de aula regular. Suas propostas não se limitam ao aspecto técnico, mas buscam transformar a prática pedagógica, conferindo maior relevância e eficácia ao processo educacional.

Ao compreender as contribuições desses teóricos, os educadores podem orientar suas práticas de maneira mais consciente, aproveitando o potencial das tecnologias para promover uma educação inovadora e centrada no aluno. E embora essas analogias possam ser interessantes, é importante notar que são metáforas e que o surgimento da tecnologia é um fenômeno complexo e multifacetado que não pode ser totalmente encapsulado pela narrativa do "Patinho Feio".

No entanto, essas reflexões oferecem uma maneira de considerar como a mudança e a aceitação da novidade são temas universais em várias narrativas, incluindo aquelas relacionadas ao desenvolvimento tecnológico.

### 3.3 Explorando as dimensões das Tecnologias Assistivas (TA)

*“Pareceu até que eu estava bem mais forte, tamanho o ânimo do cara. Em seguida, começou a falar do tratamento, e que faltava pouco para sentar numa cadeira de rodas, e até usaríamos a prancha.*

*– Que é prancha?*

*– É uma tábua reclinável onde a gente te amarra e você fica de pé.*

*Que doido, mal tô sentando e o outro já quer me pôr de pé. Éta homem corajoso!”.*

(Paiva, 2006, p. 127)

Feliz Ano Velho, de Marcelo Rubens Paiva (2006), narra a experiência do autor após um acidente que o deixou tetraplégico. Ao relacionar o texto com o uso das Tecnologias Assistivas (TA), é possível destacar como essas ferramentas modernas desempenham um papel crucial na vida de pessoas com mobilidade reduzida. No contexto do livro, que se passa na década de 1970, as TA disponíveis eram limitadas em comparação com as opções atuais. Dispositivos como cadeiras de rodas motorizadas, sistemas de controle por voz, softwares de reconhecimento de fala e interfaces cérebro-máquina ofereceriam possibilidades mais avançadas para a autonomia e a comunicação de alguém com tetraplegia.

Ao relacionar o relato pessoal de Paiva com as TA contemporâneas, é possível destacar como essas inovações contribuem para a melhoria da qualidade de vida, independência e inclusão de PcD. Essas ferramentas desempenham um papel significativo na superação de desafios e na promoção da participação ativa na sociedade, aspectos que também são abordados no contexto da narrativa do autor.

Nesse sentido, as pesquisas evidenciaram a urgência das considerações sobre os recursos destinados a estudantes com deficiência no ambiente escolar. A oferta do Atendimento Educacional Especializado (AEE) por meio das Salas de Recursos Multifuncionais (SRM) – Nota técnica – SEESP/GAB/Nº 11/2010 (Brasil, 2010b), com recursos de Tecnologia Assistiva (TA), é reconhecida como um avanço significativo. Ferreira e Oliveira (2022) colocam que este programa representa a peça central da política de Educação Especial, abordando que “é na sala de recursos multifuncional que o aluno aprende a utilizar os recursos de TA, tendo em vista o desenvolvimento da sua autonomia” (*Ibid.*, p. 8).

Concordando com os dizeres, Libanio, Castelar e Garcia (2022) complementam que, de acordo com a legislação proposta, “o AEE deve ocorrer preferencialmente na rede regular de ensino” (*Ibid.*, p. 9). Isso implica que as escolas comuns devem dispor de SRM e uma equipe especializada para oferecer o AEE durante o contraturno escolar. No entanto, muitas escolas ainda não dispõem desse serviço, mesmo sabendo que, independentemente da presença ou ausência de diagnóstico, o AEE é um direito assegurado aos estudantes com deficiência, transtorno do espectro autista (TEA) e altas habilidades/superdotação.

Rego (2022), assim como Libanio, Castelar e Garcia (2022), esclarecem que as atividades do AEE não substituem a escolarização regular, mas complementam e/ou suplementam a formação dos estudantes, visando à autonomia e independência, tanto no ambiente escolar quanto fora dele. Assim, é necessário que o aluno esteja matriculado no ensino regular e receba o atendimento educacional especializado de acordo com suas necessidades educacionais específicas.

Nesse contexto, destaca-se a necessidade crucial de formação continuada para os professores, conforme ressaltado por diversos autores, para que possam implementar efetivamente a TA.

As obras de Cavalcanti e Fernandes (2022), Ferreira e Oliveira (2022), e Libanio, Castelar e Garcia (2022) convergem na ideia de que o despreparo dos professores é uma barreira significativa para a efetiva implementação de políticas inclusivas nas escolas, resultando na permanência de crianças com deficiência em situações segregadas nas salas de aula regulares. Além disso, Libanio, Castelar e Garcia (2022) destacam o potencial das Tecnologias Digitais de Informação e

Comunicação (TDIC) como ferramentas integradas para a capacitação contínua de professores e estudantes, com foco na promoção da inclusão.

Biazus e Rieder (2019) contribuem com essa discussão quando descrevem que a qualificação docente é um indicador que influencia a qualidade do processo na EI. Contudo, segundo Rego (2022), a formação inicial e continuada não deve se limitar apenas aos professores, mas abranger todos os profissionais que atuam na escola. Isso se deve à necessidade de promover uma educação diferenciada, considerando a crescente presença da inclusão nas escolas e no cotidiano.

Logo, a criação de redes de apoio é sugerida como uma estratégia para auxiliar os professores na escolha e utilização adequada dos recursos de TA. Essa equipe colaboraria na orientação para a integração das TA em sala de aula e na produção de adaptações simples para o contexto escolar.

Com muita frequência, a disponibilização de recursos e adaptações bastante simples e artesanais, às vezes construídos por seus próprios professores, torna-se a diferença, para determinados alunos com deficiência, entre poder ou não estudar e aprender junto com seus colegas (Galvão Filho, 2009, p. 128).

É salientado ainda que, embora o foco da pesquisa seja nos recursos de TA para estudantes com deficiência, as habilidades do professor vão além, exigindo um conhecimento específico das potencialidades e necessidades individuais de cada aluno. A formação em serviço, estabelecendo parcerias colaborativas entre a educação e áreas multidisciplinares, é apontada como um meio eficaz de favorecer a diversidade dos estudantes e auxiliar os professores na resolução dos desafios do cotidiano profissional.

Dando sequência à discussão sobre TA, é imprescindível aprofundar a compreensão de como essas ferramentas representam um divisor de águas na promoção da inclusão e na melhoria da qualidade de vida para pessoas com diferentes necessidades.

À medida que se examina as experiências narradas em "Feliz Ano Velho", de Marcelo Rubens Paiva (2006), e os desafios enfrentados na implementação efetiva das TA no contexto educacional, torna-se evidente que o papel dessas tecnologias vai além do aspecto meramente técnico. Elas emergem como agentes de

transformação, possibilitando autonomia, comunicação e participação plena na sociedade.

Neste contexto, a discussão sobre a integração eficaz das TA ganha relevância, destacando não apenas os avanços tecnológicos, mas também a necessidade de superar obstáculos, como o despreparo dos educadores e a ausência de estratégias efetivas de implementação.

Pedindo a devida licença aos demais, para permear as dimensões das TA, optou-se por empregar o olhar crítico apresentado por Rita Bersch (2009) e Galvão Filho (2009). Suas reflexões abrangem aspectos fundamentais das TA, desde a concepção até a implementação prática.

No contexto educacional inclusivo, a tecnologia assistiva caracteriza-se como um conjunto de recursos que promovem o acesso e a participação dos alunos com deficiência na aprendizagem, com o apoio de serviços que têm por objetivo identificar os problemas enfrentados por seus alunos e propor intervenções interdisciplinares que envolvem o design, a reabilitação e a educação. Os serviços de tecnologia assistiva são responsáveis pela avaliação, desenvolvimento/seleção e pela implementação de recursos, metodologias e práticas capazes de promover a superação de barreiras e construir as condições necessárias ao desenvolvimento educacional desses alunos com deficiência (Bersch, 2009, p. 15).

Tanto Bersch (2009) quanto Galvão Filho (2009) iniciam suas abordagens destacando a importância de uma compreensão aprofundada do conceito de TA. Essas tecnologias transcendem a mera aplicação de dispositivos e englobam estratégias e concepções que visam superar barreiras e potencializar habilidades. A compreensão crítica desse conceito é fundamental para uma implementação eficaz, pois “no âmbito da educação, o serviço de TA vai além do simplesmente auxiliar o aluno a fazer tarefas pretendidas” (Bersch, 2007, p. 34).

Pensando no entendimento sobre termo tecnologia assistiva, Galvão Filho (2009, p. 227) deixa claro em seus estudos que a TA se distingue da tecnologia médica ou de reabilitação. Essa tem como objetivo o diagnóstico ou tratamento na área da saúde. Aquela foca em recursos e procedimentos pessoais que atendem diretamente às necessidades do usuário, buscando sua independência e autonomia. Sob esse olhar, compreende-se como TA

leitores de telas, áudio-livros, impressoras em braille, sensores, câmeras com audiodescrição, aplicativos em Libras [...] os pisos táteis, os sistemas de interfaces adaptativos de voz e de comunicação alternativa/aumentativa, bem como cadeiras de rodas motorizadas, entre outros aparatos” (Rodrigues; Araújo; Marcon, 2020, p. 3-4).

Sabendo da importância do uso desses e de outros mecanismos de TA para o desenvolvimento integral de estudantes com deficiência, é significativo salientar que “esses recursos não podem ser apenas utilizados na sala de recursos multifuncionais, eles só fazem sentido quando são utilizados no contexto escolar de forma geral, apoiando seu processo de escolarização” (Ferreira; Oliveira, 2022, p. 8).

O olhar crítico de Bersch (2007, 2009) e Galvão Filho (2009) se estende às dimensões sociais das TA. Eles exploram como essas tecnologias não apenas proporcionam funcionalidades práticas, mas também desempenham um papel na construção de uma sociedade mais inclusiva. As TA, quando bem aplicadas, têm o potencial de quebrar estigmas, promover a igualdade e empoderar os usuários, contribuindo para a construção de uma comunidade mais justa e diversificada.

Diante disso, Galvão Filho (2009) afirma que o conceito de Desenho Universal é importante para a discussão sobre TA, pois promove a concepção de que todos os elementos sociais devem ser projetados para permitir a participação de todas as pessoas, transcendendo a necessidade de projetos específicos, adaptações ou espaços segregados. Essa abordagem busca atender diversas necessidades de forma inclusiva e abrangente.

Por exemplo, para superar a ideia de se projetarem banheiros adaptados e especiais para pessoas com deficiência, que se projetem banheiros acessíveis a todas as pessoas, com ou sem deficiência. Ou, então, quando se projeta um software aplicativo para realizar determinada atividade, que nele estejam previstos recursos que o torne acessível também a pessoas com diferentes limitações, motoras ou sensoriais (*Ibid.*, p. 223).

Dentro dessas perspectivas, retoma-se os estudos de Biazus e Rieder (2019), em que os resultados obtidos indicaram que o emprego de recursos de TA estimula e engaja os estudantes nas atividades, encorajando-os a participar ativamente em seu processo de aprendizagem. A direção adotada sinalizou que há

crecentes demandas pela preservação dos investimentos realizados no país, incluindo a capacitação de recursos humanos e a implementação de ações mais eficazes para otimizar o uso desses recursos no cenário educacional brasileiro. O objetivo é assegurar que tais investimentos alcancem efetivamente seus propósitos, promovendo autonomia e participação nas atividades cotidianas.

Frazão Junior (2020), em suas considerações finais, enfatizou a viabilidade da TA na promoção da inclusão, destacando o papel fundamental dos professores e a importância de superar paradigmas. O texto destacou que a TA não busca neutralidade, mas sim avanços que respondam às necessidades específicas de cada aluno, fortalecendo a inclusão na educação especial. “O importante é que todos participem, envolvam-se, discutam” (Moran, 2003, p. 152).

Bersch (2007) e Galvão Filho (2009) ressaltam também a importância da acessibilidade como um pilar central das TA. A personalização e customização dessas tecnologias são discutidas como elementos-chave para atender às necessidades individuais dos usuários. Ao permitir a adaptação conforme as características específicas de cada pessoa, as TA demonstram seu potencial transformador, proporcionando soluções sob medida.

Isto posto, “para selecionar os recursos de acessibilidade mais adequados ao usuário é preciso considerar as habilidades do aluno e a tarefa que ele deseja ou necessita executar” (Bersch; Pelosi, 2006, p. 14). Logo, em relação à PcD, “apropriar-se dos recursos de acessibilidade seria uma maneira concreta de neutralizar as barreiras causadas pela deficiência e uma forma de inseri-la nos ambientes ricos para a aprendizagem, proporcionados pela cultura” (Galvão Filho, 2009, p. 29). Retoma-se aqui a saga de Marcelo Rubens Paiva (2006), como de muitas outras PcD, em busca de vencer essas barreiras.

Nesse percurso, Cavalcanti e Fernandes (2022) abordaram a relevância das tecnologias na educação, visando auxiliar professores na promoção de uma educação inclusiva, ressaltando a necessidade de conscientização desses profissionais sobre as tecnologias disponíveis e sua aplicação eficaz para atender às necessidades específicas dos estudantes com deficiência.

Destacaram também a importância de superar desafios, como o uso inadequado dos recursos tecnológicos pelos estudantes. Assim, o objetivo principal da EI “é fazer com que os alunos aprendam e para isso todos os meios físicos e

tecnológicos devem ser inseridos nessa saga permanente que é a construção de uma sociedade mais humanizada e justa para todos” (*Ibid.*, p. 11).

Concatenando os achados, Rodrigues, Araújo e Marcon (2020) ao explorarem a relação entre educação, tecnologia e acessibilidade, enfatizaram a importância da inclusão digital e social. Com esse fim, chamam a atenção para a necessidade de conscientização sobre as possibilidades e desafios dessa interseção, abordando que “a relação tecnologia e educação se constitui no fazer pedagógico e nas ponderações acerca do que ensinar, para quem ensinar, como ensinar e em que contexto ensinar” (*Ibid.*, p. 8).

Ao considerar esses aspectos, é possível criar um ambiente educacional mais inclusivo. Isso inclui não apenas a sala de aula, mas também os espaços digitais. Isso denota a personalização do currículo, com foco na individualidade, pois o aluno com deficiência possui características únicas. Assim, a integração de TA requer a utilização de metodologias inclusivas, que procuram envolver todos os estudantes de maneira ativa. Ferramentas como softwares interativos, audiolivros e recursos visuais podem ser explorados.

Outro ponto discutido por Galvão Filho (2009) são os desafios éticos associados ao uso das TA. A reflexão crítica inclui considerações sobre questões de privacidade, autonomia e consentimento informado. O autor chama a atenção para a necessidade de um diálogo ético contínuo e a criação de diretrizes que orientem a implementação ética das TA, garantindo que o benefício social se sobreponha a possíveis riscos e dilemas éticos, pois sem esse envolvimento e “diálogo entre todos os atores envolvidos, e uma escuta aprofundada desse usuário, com a superação dos preconceitos, aumenta em muito o risco de que uma determinada solução de TA seja abandonada com pouco tempo de uso” (*Ibid.*, p. 154).

Por tudo isso, a jornada educacional é como uma viagem pela vastidão da vida, assim como Marcelo Rubens Paiva (2006) narra sua experiência em "Feliz Ano Velho". Cada aluno, como protagonista de sua história, enfrenta desafios e superações, assim como Paiva após o acidente que o deixou tetraplégico. As Tecnologias Assistivas (TA) são como as ferramentas modernas que, assim como as limitadas opções disponíveis nos anos 1970 no relato de Paiva, oferecem recursos para a autonomia e a comunicação nessa trajetória.

Assim como o autor, os estudantes encontram barreiras, mas as TA representam um mapa detalhado, guiando-os na busca pela inclusão, qualidade de vida e independência. Nessa viagem, os professores são os guias habilidosos, utilizando suas competências como bússolas para orientar e as TA como lanternas que iluminam caminhos antes obscuros. A formação continuada é como uma pousada acolhedora, onde professores recarregam suas energias, adquirindo novos instrumentos para equipar seus estudantes nessa jornada educacional rumo a um futuro mais inclusivo e promissor.

Essa metáfora conduz a reflexões sobre como a melodia da vida pode surpreender as pessoas, causando impacto tanto com suas dissonâncias perturbadoras quanto com seus acordes encantadores que proporcionam momentos positivos e inspiradores. A inclusão é viável em todos os contextos sociais, contanto que se tenha a habilidade de transformar aspectos negativos e dissonantes não apenas para superá-los, mas também para convertê-los em experiências melódicas positivas e aprendizados.

## **CONSIDERAÇÕES *NUNCA* FINAIS**

A análise dos resultados revelou a complexidade e a necessidade indissociável entre inclusão, tecnologias assistivas (TA) e práticas pedagógicas, destacando a urgência dessa trilogia no cenário educacional, sendo essa relação algo inerente e fulcral para uma formação omnilateral da pessoa com deficiência (PcD). Nesse sentido, a abordagem temática é percebida como de interesse global, denotando ultrapassar os limites escolares, atingindo família e sociedade, indicando uma compreensão coletiva, ainda deficiente, da importância da inclusão.

Isto posto, constatou-se que, apesar dos avanços legislativos e políticos visando assegurar a Educação Inclusiva (EI) no Brasil, reflexões e debates contínuos se fazem necessários diante os desafios enfrentados pelos estudantes com deficiência e pelos professores ao atenderem suas necessidades específicas no espaço escolar.

Assim, o reconhecimento de que as tecnologias digitais e não digitais permeiam todos os campos da sociedade, mas encontram sua análise crítica na educação, sugere a importância de explorar possibilidades e implicações para gerar experiências didáticas inovadoras, a fim de propiciar a conscientização e disseminação sobre a integração da TA nas práticas pedagógicas inclusivas na sala de aula regular.

Notou-se que, nesse caso, a inclusão digital é vista com um avanço em direção à inclusão social, e a omnilateralidade é apontada como essencial para o progresso científico e tecnológico. A discussão destaca também a importância de abordagens inclusivas e personalizadas para garantir que todos os estudantes desenvolvam seu potencial máximo. Contudo, para aproveitar plenamente esse potencial, é necessário um compromisso contínuo com a pesquisa e a inovação.

Outra consideração proporcionada pela pesquisa refere-se à variedade de TA disponíveis para o processo ensino-aprendizagem de estudantes com necessidades educacionais especiais (NEE). A apresentação de aplicativos móveis específicos para atender às diferentes deficiências, assim como os recursos artesanais e de baixo custo, evidencia a relevância da tecnologia na personalização do ensino, e o reconhecimento de que esses recursos não devem ser isolados nas salas de

recursos multifuncionais (SRM), mas integrados ao contexto escolar de forma geral, reforça a ideia de uma abordagem holística.

A análise reforça ainda que as TA são ferramentas importantes que minimizam o impacto das deficiências e necessidades pedagógicas, facilitando a integração social e tecnológica, oferecendo vantagens diretas à educação, incentivando a participação e execução das atividades e promovendo autonomia aos alunos com NEE. Logo, a trilogia se faz necessária para estimular a aprendizagem e promover a inclusão escolar e social.

No entanto, a implementação das TA enfrenta desafios significativos devido à falta de capacitação adequada dos professores, o que impede o uso eficiente dessas tecnologias e limita seu impacto positivo na EI. Além disso, há uma carência de serviços e recursos especializados, bem como uma necessidade urgente de compreensão aprofundada sobre a escolha e aplicação de TA por parte de educadores e alunos. Ainda, barreiras como a falta de conhecimento sobre as diversas deficiências e a necessidade de estratégias adequadas são apontadas como entraves para a efetivação das políticas inclusivas.

Nesse entremeio, as atitudes e percepções sobre deficiência e inclusão podem criar barreiras culturais e comportamentais que impedem a plena aceitação e utilização das TA no ambiente escolar; e a personalização das TA para atender às necessidades individuais dos alunos pode ser complexa e demorada, representando mais um desafio para a sua implementação. Isso ressalta a escassez de estudos sobre a qualidade estrutural das escolas, enfatizando a necessidade de modificações na infraestrutura e no ambiente físico para garantir a aprendizagem dos estudantes com NEE.

Outrossim, a falta de recursos adequados, como computadores e internet de alta velocidade, em muitas escolas, também representa um obstáculo para a integração das TA. Para mais, algumas TA podem ser caras, e nem todas as escolas possuem os recursos financeiros necessários para adquiri-las e mantê-las, o que gera desigualdades no acesso às tecnologias entre diferentes instituições de ensino.

Outro revés apresentado é a carência de pesquisas focadas no tema em discussão, o que impele uma lacuna significativa no entendimento de como essas tecnologias podem ser melhor aplicadas para ajudar na inclusão de estudantes com

deficiência na sala de aula regular. A ausência de investigação nessa área pode levar às práticas educacionais menos inclusivas e efetivas.

Portanto, é fundamental incitar, apoiar os estudos sobre uso de TA no ambiente escolar, com o objetivo de identificar métodos plausíveis de aplicação, avaliar a eficácia dos recursos tecnológicos atuais e oportunizar o avanço de tecnologias adaptadas para o uso em todos os espaços, situações e necessidades específicas.

A pesquisa também apontou para o trabalho realizado nas salas de Atendimento Educacional Especializado (AEE), que devem ser complementos, e não substitutos, às práticas educativas desenvolvidas na sala de aula, servindo como um reforço para o currículo e a aprendizagem. Assim, é essencial que as TA estejam integradas na Educação Básica a fim de assegurar que os alunos com NEE tenham acesso igualitário a esses recursos.

Apesar dos resultados apontarem desafios claros, também indicam a existência de avanços e reconhecimento das necessidades apresentadas. Considera-se, assim, que o processo inclusivo é imprevisível, árduo e desafia a sociedade a alcançar a equidade. Nesse sentido, a inclusão é um ideal em construção, exigindo esforço diário e ações individuais, institucionais e governamentais.

Nessa trama, as considerações estabelecidas oferecem uma visão enriquecedora sobre o uso da tecnologia na educação – não sendo ela a salvadora de tudo – indo além do aspecto técnico, acentuando a necessidade de transformação dos processos pedagógicos, promovendo uma aprendizagem mais colaborativa e inclusiva por meio de práticas pedagógicas transformadoras. Além disso, ressalta-se a importância da competência digital docente, enfatizando que a tecnologia deve ser utilizada de forma crítica e reflexiva para potencializar seu impacto positivo.

Assim, é fundamental destacar a importância do professor na incorporação das novas tecnologias na educação, pois a qualidade do ensino está intimamente ligada à competência e ao contínuo aperfeiçoamento desse profissional. Isso é particularmente relevante para a adoção de estratégias de ensino-aprendizagem melhoradas por ferramentas tecnológicas em suas práticas pedagógicas inclusivas.

Concluindo, a pesquisa contribui significativamente para o entendimento da trílogia entre inclusão, tecnologias assistivas e práticas pedagógicas. Salienta a importância de uma abordagem abrangente e integradora para enfrentar os desafios, promover a inclusão efetiva e proporcionar ambientes educacionais mais acessíveis e personalizados. O papel central do professor, a necessidade de formação continuada e a importância da integração de recursos tecnológicos em toda a dinâmica escolar são aspectos enfatizados para avançar na direção de uma educação verdadeiramente inclusiva, e acima de tudo equitativa e omnilateral.

Espera-se que as exposições apresentadas nesta dissertação possam suscitar novos questionamentos, incentivando um movimento contínuo de pesquisa como um meio tanto para novas descobertas quanto para a revelação de conceitos já estabelecidos. Esses elementos são essenciais no processo constante de aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

ANDERSEN, Hans Christian. **O Patinho Feio**. Ilustrações de Ana Maria Moura. Prefeitura Municipal de São José dos Campos – SP, 1ª edição, 2008.

ANDRADE, Carlos Drummond de. **Uma pedra no meio do caminho**: Biografia de um poema. Rio de Janeiro: Editora do Autor, 1967.

BAHIA, Melissa S. **Responsabilidade Social e Diversidade nas Organizações**: Contratando Pessoas com Deficiência. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

BARUFALDI, Adriana. Compartilhando práticas inclusivas na educação profissional: experiência do programa Senai de ações inclusivas — PSAI. In: **Mosaico acessível**: tecnologia assistiva e práticas pedagógicas inclusivas na educação profissional. Org. Andréa Poletto Sonza [et al.], Maringá, PR: Massoni, 2022. (p. 219-227).

BEHRENS, Maria Aparecida. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. In. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Org. José Manuel Moran, Marcos T. Masetto, Marilda Aparecida Behrens. Campinas, SP: Papirus, 2000.

BERSCH, Rita de Cássia Reckziegel. **Design de um serviço de tecnologia assistiva em escolas públicas** (Tese de doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

BERSCH, Rita de Cássia Reckziegel. **Introdução à tecnologia assistiva**. Porto Alegre, 2017. Disponível em: <[https://www.assistiva.com.br/Introducao\\_Tecnologia\\_Assistiva.pdf](https://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf)> Acesso em: 15 de jun. de 2023.

BERSCH, Rita de Cássia Reckziegel; PELOSI, Miryam Bonadiu. **Portal de ajudas técnicas para educação**: equipamento e material pedagógico para educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência física: tecnologia assistiva: recursos de acessibilidade ao computador II. Secretaria de Educação Especial - Brasília: ABPEE - MEC: SEESP, 2006. Disponível em: <[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/tecnologia\\_assistiva.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/tecnologia_assistiva.pdf)> Acesso em: 19 de jun. 2023.

BERSCH, Rita. Tecnologia Assistiva – TA. In. Nádia Browning; Carolina R. Schirmer; Rita Bersch; Rosângela Machado. **Formação Continuada a Distância de Professores para o Atendimento Educacional Especializado**: Deficiência Física. SEESP / SEED / MEC - Brasília/DF – 2007.

BIAZUS, Graziela Ferreira; RIEDER, Carlos Roberto Mello. Uso da Tecnologia Assistiva na Educação Inclusiva no Ambiente Escolar: Revisão Sistemática. **Revista**

**Educação Especial**, Universidade Federal de Santa Maria, Brasil, vol. 32, p. 69, pp. 1-15, 5 jun 2019.

BÍBLIA. Português. **Bíblia sagrada**. Tradução de Padre Antônio Pereira de Figueredo. Rio de Janeiro: Encyclopaedia Britannica, 1980. Edição Ecumênica.

BOHN, Hilário I. Ensino e aprendizagem de línguas: os atores da sala de aula e a necessidade de rupturas. IN: LOPES, Luiz Paulo da Moita. **Linguística Aplicada na modernidade recente**. São Paulo, Parábola, 2016, p. 79-98.

BORGES, Wanessa Ferreira; TARTUCI, Dulcéria. Tecnologia Assistiva: concepções de professores e as problematizações geradas pela imprecisão conceitual. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v.23, n.1, p.81-96, Jan-Mar, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbee/a/bvqPNRCVbhwsvvRt6jmVDRQ/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em: 26 de fev. de 2024.

BOSI, Éclea. **Memória e sociedade**: lembranças de velhos. São Paulo, T.A. Queiroz, 1979.

BRASIL. **Ata VII Reunião do Comitê de Ajudas Técnicas – CAT**. CORDE/SEDH/PR. Realizada nos dias 13 e 14 de dezembro de 2007. Brasília, DF, 2007c. Disponível em: <[https://www.assistiva.com.br/Ata\\_VII\\_Reuni%C3%A3o\\_do\\_Comite\\_de\\_Ajudas\\_T%C3%A9cnicas.pdf](https://www.assistiva.com.br/Ata_VII_Reuni%C3%A3o_do_Comite_de_Ajudas_T%C3%A9cnicas.pdf)> Acesso em: 2 de dez. de 2022.

BRASIL. **CONAE 2010** - Conferência Nacional de Educação: Construindo o Sistema Nacional Articulado de Educação: o Plano Nacional de Educação, diretrizes e estratégias de ação. Brasília, DF, 2010a. Disponível em: <[http://pne.mec.gov.br/images/pdf/CONAE2010\\_doc\\_final.pdf](http://pne.mec.gov.br/images/pdf/CONAE2010_doc_final.pdf)> Acesso em: 19 de nov. 2022.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidente da República, 1988. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)> Acesso em: 13 de nov. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999**. Regulamenta a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. Brasília, DF, 1999a. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d3298.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm)> Acesso em: 2 de dez. 2022.

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. Brasília, DF, 2001a. Disponível em <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2001/d3956.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/d3956.htm)> Acesso em: 26 de nov. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.** Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, DF, 2004. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm)> Acesso em: 24 de nov. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005.** Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, DF, 2005b. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm)> Acesso em: 2 de dez. de 2022.

BRASIL. **Decreto nº 6.094, de 24 de abril de 2007.** Dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação, pela União Federal, em regime de colaboração com Municípios, Distrito Federal e Estados, e a participação das famílias e da comunidade, mediante programas e ações de assistência técnica e financeira, visando a mobilização social pela melhoria da qualidade da educação básica. Brasília, DF, 2007b. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6094.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6094.htm)> Acesso em: 24 de nov. de 2022.

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, 2009a. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm)> Acesso em: 23 de nov. de 2022.

BRASIL. **Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011.** Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Brasília, DF, 2011b. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm)> Acesso em: 3 de dez. de 2022.

BRASIL. **Decreto nº 7.612, de 17 de novembro de 2011.** Institui o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência - Plano Viver sem Limite. Revogado pelo Decreto nº 11.793, de 2023. Brasília, DF, 2011a. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/decreto/d7612.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7612.htm)> Acesso em: 05 de jan. de 2024.

BRASIL. **Decreto nº 7.750, de 8 de junho de 2012.** Regulamenta o Programa Um Computador por Aluno - PROUCA e o Regime Especial de Incentivo a Computadores para Uso Educacional – REICOMP. Brasília, DF, 2012a. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/decreto/d7750.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%207.750%2C%20ODE%208,que%20lhe%20confere%20o%20art](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7750.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%207.750%2C%20ODE%208,que%20lhe%20confere%20o%20art)> Acesso em: 20 de nov. de 2022.

BRASIL. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002.** Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Brasília, DF, 2002a. Disponível em:

<[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/l10436.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm)> Acesso em: 06 de dez. de 2022.

**BRASIL. Lei nº 11.096, de 13 de janeiro de 2005.** Institui o Programa Universidade para Todos - PROUNI, regula a atuação de entidades beneficentes de assistência social no ensino superior; altera a Lei nº 10.891, de 9 de julho de 2004, e dá outras providências. Brasília, DF, 2005a. Disponível em:

<[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/lei/l11096.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11096.htm)> Acesso em: 05 de dez. de 2022.

**BRASIL. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012.** Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Brasília, DF, 2012b.

Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm)> Acesso em: 27 de nov. de 2022.

**BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF, 2015. Disponível em: < [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm)> Acesso em: 29 de novembro de 2022.

**BRASIL. Lei nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016.** Altera a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, para dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino. Brasília, DF, 2016. Disponível em:

<[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/lei/l13409.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13409.htm)> Acesso em: 8 de dez. de 2022.

**BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF, 1996. Disponível em:

<[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm)> Acesso em: 29 de out. de 2022.

**BRASIL. Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva.** Brasília, DF: MEC/SEESP, 2008. Disponível em:

<<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducspecial.pdf>> Acesso em: 1 de dez. de 2022.

**BRASIL. Portaria Interministerial nº 362, de 24 de outubro de 2012.** Dispõe sobre o limite de renda mensal dos tomadores de recursos nas operações de crédito para aquisição de bens e serviços de Tecnologia Assistiva destinados às pessoas com deficiência e sobre o rol dos bens e serviços. Brasília, DF, Ministério da Fazenda, 2012c. Disponível em:

<<https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=25/10/2012&jornal=1&pagina=44&totalArquivos=136>> Acesso em: 23 de jan. de 2023.

**BRASIL. Nota técnica nº 11, SEESP/GAB, de 7 de maio de 2010.** Orientações para a institucionalização da Oferta do Atendimento Educacional Especializado – AEE em Salas de Recursos Multifuncionais, implantadas nas escolas regulares. Brasília, DF, 2010b. Disponível em: <

[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=5294-notatecnica-n112010&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=5294-notatecnica-n112010&Itemid=30192)> Acesso em: 17 de nov. de 2022.

**BRASIL. Nota Técnica nº 06, MEC, SEESP/GAB, de 11 de março de 2011.**

Avaliação de estudante com deficiência intelectual. Brasília, DF, 2011c. Disponível em:

<[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=17237-secadi-documento-subsidiario-2015&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17237-secadi-documento-subsidiario-2015&Itemid=30192)> Acesso em: 14 de dez. de 2022.

**BRASIL. Parecer CNE/CEB nº 17, de 11 de julho de 2001.**

Institui as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Brasília, DF, 2001d.

Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB017\\_2001.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB017_2001.pdf)>

Acesso em: 10 de dez. de 2022.

**BRASIL. Parecer CNE/CEB nº 2, de 31 de janeiro de 2013.**

Consulta sobre a possibilidade de aplicação de “terminalidade específica” nos cursos técnicos

integrados ao Ensino Médio. Brasília, DF, 2013b. Disponível em:

<[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=12517-pceb002-13-pdf&category\\_slug=fevereiro-2013-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=12517-pceb002-13-pdf&category_slug=fevereiro-2013-pdf&Itemid=30192)> Acesso em: 8 de dez. de 2022.

**BRASIL. Parecer CNE/CP nº 9, de 8 de maio de 2001.**

Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, licenciatura plena. Brasília, DF, 2001c. Disponível em:

<<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>> Acesso em: 07 de dez. de 2022.

**BRASIL. Portaria Interministerial nº 5, de 25 de abril de 2014.**

Dispõe sobre a reorganização da Rede Nacional de Certificação Profissional - Rede CERTIFIC.

Brasília, DF, 2014. Disponível em:

<<https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=14&data=02/05/2014>> Acesso em: 1 de dez. de 2022.

**BRASIL. Portaria nº 1.793, de dezembro de 1994.**

Dispõe sobre a necessidade de complementar os currículos de formação de docentes e outros profissionais que

interagem com portadores de necessidades especiais e dá outras providências.

Brasília, DF, 1994. Disponível em:

<<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/portaria1793.pdf>> Acesso em: 13 de nov. de 2022.

**BRASIL. Portaria nº 2.678, de 24 de setembro de 2002.**

Aprovou a Grafia Braille para a Língua Portuguesa. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2002b. Disponível

em:

<[https://www.udesc.br/arquivos/udesc/documentos/PORTARIA\\_N\\_\\_2\\_678\\_\\_DE\\_24\\_DE\\_SETEMBRO\\_DE\\_2002\\_15247494267694\\_7091.pdf](https://www.udesc.br/arquivos/udesc/documentos/PORTARIA_N__2_678__DE_24_DE_SETEMBRO_DE_2002_15247494267694_7091.pdf)> Acesso em: 5 de dez. de 2022.

**BRASIL. Portaria nº 3.284, de 7 de novembro de 2003.**

Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições.

Brasília, DF, 2003. Disponível em:  
<<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/port3284.pdf>> Acesso em: 11 de dez. de 2022.

BRASIL. **Resolução CEB nº 4, de 8 de dezembro de 1999**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Brasília, DF, 1999b. Disponível em:  
<[http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004\\_99.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_99.pdf)> Acesso em: 22 de nov. 2022.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB nº 2, de 11 de setembro de 2001**. Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Brasília, DF, 2001b. Disponível em:  
<[https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/pdf/CNE\\_CEB0\\_1.pdf](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/pdf/CNE_CEB0_1.pdf)> Acesso em: 22 de nov. 2022.

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, 2009b. Disponível em:  
<[http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004\\_09.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf)> Acesso em: 4 de dez. de 2022.

BRASIL. **Documento Orientador – Programa Incluir: Acessibilidade na Educação Superior**. Ministério da Educação. Brasília, DF: SECADI/SESu, 2013a. Disponível em:  
<[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=12737-documento-orientador-programa-incluir-pdf&category\\_slug=marco-2013-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=12737-documento-orientador-programa-incluir-pdf&category_slug=marco-2013-pdf&Itemid=30192)> Acesso em: 7 de jan. de 2023.

BRASIL. **Plano de Desenvolvimento da Educação: razões, princípios e programas**. Brasília, DF, Ministério da Educação, 2007a. Disponível em:  
<<http://portal.mec.gov.br/arquivos/livro/livro.pdf>> Acesso em: 27 de nov. de 2022.

CARVALHO, Sonia Nahas de. Avaliação de programas sociais: balanço das experiências e contribuição para o debate. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 17, n. 3-4, p. 185-197, jul./dez, 2003.

CAVALCANTI, José Jefferson Leôncio; FERNANDES, Júlio César Lima. O uso de aplicativos móveis como suporte a alunos com deficiência em ambiente escolar. **Anais VIII CONEDU**. Campina Grande: Realize Editora, 2022.

CERVANTES, Miguel de. **Dom Quixote de La Mancha**. Trad. Viscondes de Castilho e Azevedo. São Paulo: ebooksBrasil, 2005. Disponível em: <  
<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/eb00008a.pdf>> Acesso em: 25 de maio de 2023.

CHALITA, Gabriel. **Pedagogia do amor: a contribuição das histórias universais para a formação de valores das novas gerações**. São Paulo: Gente, 2005.

CUNHA, Antônia Ideane Alves da; VALLE, Andreia Elicker de Oliveira do. **As implicações das tecnologias educativas para inclusão**. Repositório Uninter, 2022.

DELORS, Jacques. **Educação: um tesouro a descobrir**, relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI (destaques). Brasília, 2010. Disponível em: <[https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_por)> Acesso em: 12 de jan. de 2024.

DINIZ, Débora. **O que é deficiência?** São Paulo: Brasiliense, 2007.

DOWBOR, Ladislau. **Tecnologias do Conhecimento: os desafios da educação**. São Paulo: Vozes, 2013.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As pesquisas denominadas “Estado da Arte”. **Educação & Sociedade**, ano XXIII, nº 79, Agosto/2002.

FERREIRA, Rejane Isabel; OLIVEIRA, Bruna Carla Rodrigues de. Formação docente de professores e as tecnologias assistivas para o desenvolvimento integral do aluno com deficiência. **Revista Profissão Docente**, v. 22, n. 47, p. 01–12, 2022.

FERREIRA, Windyz B. Educação inclusiva: será que sou a favor ou contra uma escola de qualidade para todos? - Brasil. Ministério da Educação – Secretaria de Educação Especial. Inclusão – **Revista da Educação Especial**. Ano 1 – nº 01 – outubro de 2005, Brasília, DF, 2005.

FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Lições de texto: leitura e redação**. 4ªed. São Paulo: Ática, 2003.

FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. **Análise de conteúdo**. 3. ed. Brasília: Líber Livro, 2008.

FRAZÃO JUNIOR, Estevam. **Tecnologia assistiva com uso de aplicativo de comunicação e os avanços no ambiente escolar**. Artigo Acadêmico (Pós-Graduação em Informática na Educação) - Instituto Federal do Amapá, Macapá, AP, 2020.

FREIRE, Paulo. **À sobra desta Mangueira**. São Paulo, Olho d’Água, 1995.

FREIRE, Paulo. **Cartas a Cristina: reflexões sobre minha vida e minha práxis**. 2ª ed. São Paulo: UNESP, 2003.

FREIRE, Paulo. **Educação como Prática da Liberdade**. 23ª Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz & Terra, 2011.

GADOTTI, Moacir. A voz do biógrafo brasileiro: A prática à altura do sonho. In: GADOTTI, Moacir (org.). **Paulo Freire: uma biobibliografia**. Rio de Janeiro: Cortez Editora, 1996.

GADOTTI, Moacir. **Perspectivas atuais da educação**. Porto Alegre, Ed. Artes Médicas, 2000.

GALVÃO FILHO, T. A. **Tecnologia Assistiva para uma escola inclusiva: apropriação, demandas e perspectivas**. Tese de Doutorado em Educação – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, 2009.

GOMES, Marco Antônio de Oliveira; RODRIGUES, Ana Paula Aires; VASCONCELO, Mônica. Apontamentos para uma educação omnilateral em Marx e Engels. **Práxis Educacional**. vol.18, n.49, 2022. Disponível em: <<https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/9034/7109>> Acesso em: 10 de maio de 2024.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação**. Brasil: Papyrus Editora, 2003.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas, SP: Papyrus, 2013.

LAUAND, G. B. A. **Fontes de informação sobre tecnologia assistiva para favorecer à inclusão escolar de alunos com deficiências físicas e múltiplas**. Tese (Doutorado em Educação Especial) - Universidade Federal de São Carlos, Programa de Pós-graduação em Educação Especial, São Carlos, 2005.

LENINE. Paciência. 1999. Disponível em: <<https://www.lettras.mus.br/lenine/47001/>> Acesso em 19 de jul. de 2023.

LÉVY, Pierre. **A máquina do universo: criação, cognição e cultura informática**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

LIBANIO, F. C., CASTELAR, W. A de S., & GARCIA, D. I. B. O uso de tecnologias junto ao público-alvo da educação especial no contexto educacional inclusivo. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 1, e20011124668, 2022.

LISPECTOR, Clarice. **A hora da estrela**. Rio de Janeiro, Rocco, 1.999.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Inclusão é privilégio de conviver com as diferenças. **Revista Nova Escola**, n. 182, p. 2426, maio 2005. Entrevista concedida a Meire Cavalcante.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** – São Paulo: Moderna, 2003.

MANZINI, E. J. Tecnologia assistiva para educação: recursos pedagógicos adaptados. In: **Ensaaios pedagógicos: construindo escolas inclusivas**. Org. Sorri-Brasil. Brasília: SEESP/MEC, p. 82-86, 2005.

MATTAR, João; RAMOS, Daniela Karine. **Metodologia da pesquisa em educação: abordagens qualitativas, quantitativas e mistas**. São Paulo: Edições 70, 2021.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL: Fundação Procurador Pedro Jorge de Melo e Silva (organizadores). **O Acesso de Alunos com Deficiência às Escolas e Classes Comuns da Rede Regular**. 2ª ed. rev. e atualiz. Brasília, DF: Procuradoria Federal dos Direitos do Cidadão, 2004. Disponível em: <[https://media.campanha.org.br/semanadeacaomundial/2008/materiais/SAM\\_2008\\_cartilha\\_acesso\\_alunos\\_com\\_deficiencia.pdf](https://media.campanha.org.br/semanadeacaomundial/2008/materiais/SAM_2008_cartilha_acesso_alunos_com_deficiencia.pdf)> Acesso em: 13 de dez. de 2022.

MORAES, Vinícius de. Rosa de Hiroshima. Disponível em: <<https://www.viniciusdemoraes.com.br/pt-br/poesia/poesias-avulsas/rosa-de-hiroxima>> Acesso em: 19 de ago. de 2023.

MORAN, José Manuel. **A Educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá**. Brasil: Papyrus Editora, 2003.

MURRAY, Roseana. **Recados de corpo e alma**. São Paulo: FTD, 2003.

NAZARI, Ana Clara Gomes; NAZARI, Juliano; GOMES, Maria Aldair. **Tecnologia Assistiva (TA): do conceito a legislação - discutindo a TA enquanto Política de Educação Inclusiva que contribui na formação e inclusão de pessoas com deficiência**. 2017. Disponível em: <[https://eventos.ufu.br/sites/eventos.ufu.br/files/documentos/tecnologia\\_assistiva\\_ta\\_-\\_do\\_conceito\\_a\\_legislacao.pdf](https://eventos.ufu.br/sites/eventos.ufu.br/files/documentos/tecnologia_assistiva_ta_-_do_conceito_a_legislacao.pdf)> Acesso em: 16 de janeiro de 2024.

OMS. **CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde** [Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para a Família de Classificações Internacionais, org.; coordenação da tradução Cassia Maria Buchalla]. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo – EDUSP; 2003. Disponível em: <[https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42407/9788531407840\\_por.pdf](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42407/9788531407840_por.pdf)> Acesso em: 23 de janeiro de 2023.

PAGODINHO, Zeca. **Deixa a vida me levar**. 2002. Disponível em: <<https://www.letras.mus.br/zeca-pagodinho/49398/>> Acesso em 20 de jul. de 2023.

PAIVA, Marcelo Rubens. **Feliz ano velho**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2006.

PESSOA, Fernando. O Guardador de Rebanhos. In: **Poemas de Alberto Caeiro**. Lisboa: Ática. 1946 (10ª ed. 1993).

QUEST, Jota. **Para seguir em frente**. 2002. Disponível em: <<https://www.letras.mus.br/jota-quest/88485/>> Acesso em 20 de jul. de 2023.

RANZONI, Renato Omar. **Novos desafios para o ensino de ciências**. 2014. 71 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

REGO, Lidiana Sousa do. **Reflexões sobre o uso das tecnologias na educação inclusiva: revisão bibliográfica**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, Laranjal do Jari, AP, 2022

RODRIGUES, A. S. P., SACHINSKI, G. P., & MARTINS, P. L. O. Contribuições da revisão integrativa para a pesquisa qualitativa em Educação. **Linhas Críticas**, 28, e40627, 2022.

RODRIGUES, Luana. *Bebê milagre*. 2019. Disponível em: <<https://www.letras.mus.br/luana-rodrigues/bebe-milagre/>> Acesso em 15 de julho de 2023.

RODRIGUES, Olira Saraiva; ARAÚJO, Cláudia Helena dos Santos; MARCON, Mary Aurora da Costa. Acessibilidade e tecnologias assistivas: Sentidos da Educação. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n.6, p. 37325-37333 jun, 2020.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. **Emílio**; ou, Da educação; tradução de Sérgio Milliet. – 3.ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

SABINO, Fernando Tavares. **O Encontro Marcado**. 32a, 33a, 34a ed. Rio de Janeiro, Record, 1981.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Reconhecer para libertar**: os caminhos do cosmopolitanismo multicultural. Introdução: para ampliar o cânone do reconhecimento, da diferença e da igualdade. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

SANTOS, C.M.C.; PIMENTA, C.A.M.; NOBRE, M.R.C. A Estratégia Pico para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 15, n. 3, 2007.

SANTOS, D. F. **Deficiência Intelectual e AEE**. Valinhos: Kroton/UNOPAR. 2016.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão**: Construindo uma sociedade para todos. Rio de Janeiro: WVA, 1997.

SASSAKI, Romeu Kazumi. Nada sobre nós, sem nós: Da integração à inclusão – Parte 1. **Revista Nacional de Reabilitação**, ano X, n. 57, jul./ago. 2007, p. 8-16.

SASSAKI, Romeu Kazumi. Terminologia sobre deficiência na era da inclusão. In: VIVARTA, Veet (coord.). **Mídia e deficiência**. Brasília: Andi/Fundação Banco do Brasil, 2003, p. 160-165.

SAVIANI, Demerval. **As concepções pedagógicas na história da educação brasileira**. Campinas: CNPQ, 2005. Texto elaborado no âmbito do projeto de pesquisa “O espaço acadêmico da pedagogia no Brasil”, financiado pelo CNPq, para o “Projeto 20 anos do Histedbr”. Campinas, 25 de agosto de 2005.

SEESP. **Saberes e práticas da inclusão**: recomendações para a construção de escolas inclusivas. [2. ed.] / coordenação geral SEESP/MEC. – Brasília: MEC, Secretaria de Educação Especial, 2006. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/const\\_escolasinclusivas.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/const_escolasinclusivas.pdf)> Acesso em: 17 de nov. de 2022.

SILVA, Ilma da. Reflexão sobre o preconceito voltado à inclusão e diversidade Escolar. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE, 2014. Curitiba: SEED/PR., 2016. V.1. (**Cadernos PDE**). Disponível em: <[http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2014/2014\\_uem\\_edespecial\\_artigo\\_ilma\\_da\\_silva.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_uem_edespecial_artigo_ilma_da_silva.pdf)>. Acesso em: 28 de novembro de 2023. ISBN 978-85-8015-080-3

SILVA, L. H. P. da; ABREU e LIMA, E. (2019). Projeto e protótipo de uma cadeira de rodas automatizada de baixo custo utilizando tubos de PVC. **Revista CIATEC-UPF**, 11(2), 57-72.

SILVA, Leni. **Águas passadas**. 2017. Disponível em: <<https://www.lettras.mus.br/leni-silva/aguas-passadas/>> Acesso em 10 de jul. de 2023.

SILVA, Luzia Guacira dos Santos. **Práticas pedagógicas na perspectiva da educação inclusiva**. — 2022. Guia (Projeto Instrucional – Especialização em Educação Inclusiva). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Natal (RN), 2022.

SILVA, Mariane Carloto; PAVÃO, Silvia Maria de Oliveira. Terminalidade específica para estudantes com deficiência na educação superior: Práticas (a serem) implementadas? **Revista Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro, v. 24, 2019.

SOARES, Magda. **Metamemória-memórias**: travessia de uma educadora. São Paulo: Cortez, 1991.

SOUZA, Celina. Políticas públicas: uma revisão da literatura. **Sociologias**. Porto Alegre, v. 8, n. 16, p. 20-45, jul/dez 2006. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/soc/a/6YsWyBWZSdFgfSqDVQhc4jm/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em: 26 de fev. de 2024

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

THOMÉ, F. A. Da Tecnologia à Pedagogia dos Multiletramentos: em busca de uma integração conceitual. In: OTA, G. S. G.; Rodrigues, G. S. (Orgs). **Tecnologia e**

**Educação:** aproximações, possibilidades e reflexões. Campinas: V&V editora, 2021. p. 26-45.

TITÃS. Tô cansado. 1986. Disponível em: <<https://www.lettras.mus.br/titas/86506/>> Acesso em: 18 de jul. de 2023.

UNESCO. **Declaração de Salamanca:** Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais. Ministério da Educação. Salamanca, Espanha, 1994. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>> Acesso em: 3 de dez. de 2022.

UNICEF. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS):** Ainda é possível mudar 2030. Brasil, 2015. Disponível em: <<https://www.unicef.org/brazil/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel>> Acesso em: 8 de jan. de 2023.

UNICEF. Organizações das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura - Unesco. **Declaração Mundial sobre Educação Para Todos (Conferência de Jomtien).** Tailândia: Unesco, 1990. Disponível em: <<https://www.unicef.org/brazil/declaracao-mundial-sobre-educacao-para-todos-conferencia-de-jomtien-1990>> Acesso em: 19 de dez. de 2022.

UNICEF. **Situação mundial da infância 2013:** Crianças com deficiência. Unicef, 2013. Disponível em: <[https://site.mppr.mp.br/sites/hotsites/arquivos\\_restritos/files/migrados/File/publi/unicef\\_sowc/sit\\_mund\\_inf\\_2013\\_deficiencia.pdf](https://site.mppr.mp.br/sites/hotsites/arquivos_restritos/files/migrados/File/publi/unicef_sowc/sit_mund_inf_2013_deficiencia.pdf)> Acesso em: 10 de dez. de 2022.

VANDRÉ, Geraldo. **Para não dizer que não falei das flores.** 1979. Disponível em: <<https://www.lettras.mus.br/geraldo-vandre/46168/>> Acesso em: 19 de jul. de 2023.

WERNECK, C. **Ninguém mais vai ser bonzinho na sociedade inclusiva.** Rio de Janeiro: ED. W.V.A, 1997.

WESTBROOK, Robert B.; TEIXEIRA, Anísio; ROMÃO, José Eustáquio; RODRIGUES, Verone Lane (Org). **John Dewey.** Recife: Fundação Joaquim Nabuco; Editora Massangana, 2010.

ZABALZA, M. A. **Qualidade em educação infantil.** Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZERBATO, Ana Paula. **Desenho Universal para Aprendizagem na Perspectiva da Inclusão Escolar:** Potencialidades e Limites de uma Formação Colaborativa. Tese de doutorado – Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2018.

## ANEXOS

ANEXO A – Linha do Tempo: Evolução das Políticas de Inclusão e das Tecnologias Voltadas para Acessibilidade e Apoio às Pessoas com Deficiência (PcD).

### **Evolução das Políticas de Inclusão**

#### **1988**

- Constituição da República Federativa do Brasil: Inclui direitos das pessoas com deficiência.

#### **1990**

- Declaração de Jomtien: Educação para Todos.

#### **1994**

- Declaração de Salamanca: Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais.
- Portaria MEC nº 1.793: Complementação dos currículos de formação de docentes e outros profissionais.

#### **1996**

- Lei nº 9.394: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).

#### **1999**

- Decreto nº 3.298: Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência.
- Resolução CEB nº 4: Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.

#### **2001**

- Parecer CNE/CEB nº 17: Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica.

- Resolução CNE/CEB nº 2: Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica.
- Parecer CNE/CP nº 9: Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, licenciatura plena.
- Decreto nº 3.956: Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência.

## **2002**

- Lei nº 10.436: Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras).

## **2004**

- Programa Universidade para Todos (PROUNI): Oferece bolsas integrais e parciais em cursos de graduação.

## **2005**

- Lei nº 11.096: Institui o PROUNI.
- Programa Incluir: Promove acesso pleno de pessoas com deficiência às instituições federais de ensino superior.

## **2007**

- Decreto nº 6.094: Implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação.
- Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE): Propõe a implementação de salas de recursos multifuncionais (SRM).

## **2008**

- Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.
- Decreto legislativo nº 186: Aprova a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência.

## **2009**

- Decreto nº 6.949: Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência.
- Resolução MEC CNE/CEB nº 4: Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica.

## **2010**

- CONAE 2010: Conferência Nacional de Educação.

## **2011**

- Decreto nº 7.611: Educação especial e atendimento educacional especializado.
- Decreto nº 7.612: Institui o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência - Plano Viver sem Limite.
- Nota Técnica nº 06, MEC, SEESP/GAB: Avaliação de estudante com deficiência intelectual.

## **2012**

- Lei nº 12.764: Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.

## **2013**

- Parecer CNE/CEB nº 2: Aplicação de "terminalidade específica" nos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio.
- Documento Orientador – Programa Incluir: Acessibilidade na Educação Superior.

## **2014**

- Plano Nacional de Educação (PNE): Define diretrizes da política educacional para os próximos 10 anos.

## **2015**

- Lei nº 13.146: Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

**2016**

- Lei nº 13.409: Reserva de vagas para pessoas com deficiência em cursos técnicos e superiores.

**Evolução das Tecnologias Voltadas para Acessibilidade e Apoio às Pessoas com Deficiência (PcD)****1999**

- Resolução CEB nº 4: Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.

**2002**

- Portaria MEC nº 2.678: Aprova a Grafia Braille para a Língua Portuguesa.

**2003**

- Portaria nº 3.284: Requisitos de acessibilidade para autorização e reconhecimento de cursos, e credenciamento de instituições.

**2004**

- Decreto nº 5.296: Normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade.

**2005**

- Decreto nº 5.626: Regulamenta a Lei nº 10.436 sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras).

**2007**

- Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE): Propõe a implementação de salas de recursos multifuncionais (SRM).
- Ata VII Reunião do Comitê de Ajudas Técnicas (CAT).

**2011**

- Decreto nº 7.612: Institui o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência - Plano Viver sem Limite.

**2012**

- Decreto nº 7.750: Regulamenta o Programa Um Computador por Aluno (PROUCA).
- Portaria Interministerial nº 362: Operações de crédito para aquisição de bens e serviços de Tecnologia Assistiva.

**2013**

- Documento Orientador – Programa Incluir: Acessibilidade na Educação Superior.

**2014**

- Portaria Interministerial nº 5: Reorganização da Rede Nacional de Certificação Profissional (Rede CERTIFIC).