

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO
LINHA DE PESQUISA: ENSINO, APRENDIZAGEM E
DESENVOLVIMENTO HUMANO**

**TECNOLOGIAS DIGITAIS: O (RE)PENSAR DO ENSINO PARA O
ESTUDANTE PÚBLICO-ALVO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL**

GISELE SONCINI RODRIGUES

**MARINGÁ
2022**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO
LINHA DE PESQUISA: ENSINO, APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO
HUMANO**

**TECNOLOGIAS DIGITAIS: O (RE)PENSAR DO ENSINO PARA O
ESTUDANTE PÚBLICO-ALVO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL**

Dissertação apresentada por GISELE SONCINI RODRIGUES, ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Maringá, como um dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Linha de Pesquisa: Ensino, Aprendizagem e Desenvolvimento Humano.

Orientadora: Profa. Dra.: MARIA LUISA FURLAN COSTA

Coorientadora: Prof.^a Dra.: CAMILA TECLA MORTEAN MENDONÇA

MARINGÁ
2022

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
(Biblioteca Central - UEM, Maringá - PR, Brasil)

R696t

Rodrigues, Gisele Soncini

Tecnologias digitais : o (re)pensar do ensino para o estudante público-alvo da educação especial / Gisele Soncini Rodrigues. -- Maringá, PR, 2023.
150 f.color., figs., tabs.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Luisa Furlan Costa.

Coorientadora: Profa. Dra. Camila Tecla Morteau Mendonça.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Departamento de Pedagogia, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2023.

1. Tecnologias digitais. 2. Estado do conhecimento. 3. Estudante público-alvo - Educação especial. 4. Ensino e aprendizagem. I. Costa, Maria Luisa Furlan , orient. II. Mendonça, Camila Tecla Morteau, coorient. III. Universidade Estadual de Maringá. Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes. Departamento de Pedagogia. Programa de Pós-Graduação em Educação. IV. Título.

CDD 23.ed. 371.92

GISELE SONCINI RODRIGUES

**TECNOLOGIAS DIGITAIS: O (RE)PENSAR DO ENSINO PARA O ESTUDANTE
PÚBLICO-ALVO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL**

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Maria Luísa Furlan Costa (Orientadora) – UEM

Profa. Dra. Danielle Aparecida do Nascimento dos Santos –
Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE

Profa. Dra. Aparecida Meire Calegari-Falco – UEM

MARINGÁ, 19 DE DEZEMBRO DE 2022.

Dedico esta dissertação à minha família, às minhas filhas e aos meus netos, que são a razão da minha vida, amor necessário para que eu siga sempre em frente.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por mais esta etapa vencida e por iluminar sempre meu caminho, guiando-me, constantemente, com discernimento e sabedoria.

À minha família, por todo o amor e dedicação: ao meu pai, Luiz, e à minha mãe, Darcy, que sempre me incentivaram a estudar e ir em busca dos meus objetivos. Agradeço às minhas filhas pelo incentivo e apoio por sempre acreditarem no meu potencial, por compreenderem as minhas ausências e meus dramas, sempre com uma palavra de conforto. Aos meus netos, amores da minha vida, que, com um sorriso e afeto, alegravam os meus dias. Sem palavras para descrever a importância dos meus “Pitocos” nesta etapa!

Ao meu irmão, Marcelo, pelo incentivo e apoio em participar da seleção do Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação pela Universidade Estadual de Maringá, a nossa UEM, a qual tenho muito orgulho.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Educação, por compartilharem o acesso a novos conhecimentos durante os meus estudos no Mestrado.

Agradeço à Camila, à Dayane e ao João Paulo, pelas contribuições e apoio durante a escrita da dissertação.

Aos colegas do Grupo de Pesquisa sobre Educação a Distância e Tecnologias Educacionais (GPEaDTEC), que me acolheram tão bem durante a trajetória; agradeço pelas contribuições e compartilhamentos de saberes.

Às professoras Dra. Danielle Aparecida do Nascimento dos Santos e Dra. Aparecida Meire Calegari-Falco, por aceitarem compor a banca, de modo a propiciar contribuições preciosas a esta pesquisa, enriquecendo a dissertação. Em especial, à minha orientadora Dra. Maria Luisa Furlan Costa, estimo o meu respeito, gratidão e admiração. Obrigada por ter acreditado em mim e me escolhido para ser a sua orientada. Agradeço pela dedicação com que me orientou e por ser exemplo de professora competente, dedicada e incansável na luta pela educação pública, gratuita e de qualidade. Muito orgulho de tê-la como orientadora. Gratidão eterna!

É preciso ter esperança, mas ter esperança do verbo esperar; porque tem gente que tem esperança do verbo esperar. E esperança do verbo esperar não é esperança, é espera. Esperançar é se levantar, esperançar é ir atrás, esperançar é construir, esperançar é não desistir! Esperançar é levar adiante, esperançar é juntar-se com outros para fazer de outro modo (FREIRE, 1992, p. 110).

RODRIGUES, Gisele Soncini. **TECNOLOGIAS DIGITAIS: O (RE)PENSAR DO ENSINO PARA O ESTUDANTE PÚBLICO-ALVO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL**. 150 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Maringá. Orientadora: Maria Luisa Furlan Costa. Maringá, 2022.

RESUMO

Esta pesquisa se insere no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPE) da Universidade Estadual de Maringá (UEM) e está vinculada ao Grupo de Pesquisa sobre Educação a Distância e Tecnologias Educacionais (GPEaDTEC). O objeto de estudo foi composto por dois eixos: a legislação brasileira referente à Educação Inclusiva e a relação entre as Tecnologias Digitais (TD) e o processo de ensino e aprendizagem para o estudante Público-Alvo da Educação Especial (PAEE). O objetivo geral consistiu em analisar os documentos legais da Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva e os artigos publicados na Revista Brasileira de Educação Especial (RBEE) e Revista Educação Especial (REE), isto é, como tem sido a produção acadêmica sobre a utilização das Tecnologias Digitais em prol do processo de ensino e aprendizagem para o aluno público-alvo da Educação Especial na Educação Básica e no Ensino Superior. O problema da pesquisa se apresentou da seguinte forma: como as Tecnologias Digitais vêm sendo utilizadas no processo de ensino e aprendizagem do aluno público-alvo da Educação Especial na Educação Básica e Ensino Superior para garantir o acesso ao ensino igualitário em que sejam respeitadas as singularidades e as demandas individuais? Para esse processo, foi utilizada a metodologia Estado do Conhecimento, pois, nesta pesquisa, como base para a análise, empregaram-se dois periódicos que trazem como objetivo a disseminação de conhecimento em Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva e áreas afins, compreendendo o período de 2011 a 2021. Para a análise da pesquisa, foi utilizado o descritor “Tecnologia”, bem como os periódicos já descritos. A princípio, foram selecionados 120 artigos. Após a leitura dos resumos, foi obtido um total de 20 artigos; subsequente, ocorreu a leitura integral desses materiais e dois não corresponderam ao objeto da pesquisa, resultando em 18 artigos selecionados para a análise. Trata-se de uma pesquisa quali-quantitativa, de caráter documental e bibliográfico, por ter nos parecido o caminho mais apropriado. Concluiu-se, com a análise da pesquisa, que a utilização das Tecnologias Digitais no processo de ensino e aprendizagem do estudante público-alvo da Educação Especial na Educação Básica e no Ensino Superior é incipiente, pois a tecnologia precisa ser vista como potencializadora da aprendizagem e fazer parte do processo educativo dos alunos da Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais. Ensino e Aprendizagem. Estudante Público-alvo da Educação Especial. Estado do Conhecimento.

RODRIGUES, Gisele Soncini. **DIGITAL TECHNOLOGIES: THE (RE)THINKING OF TEACHING FOR THE TARGET STUDENT OF SPECIAL EDUCATION.** 150 f. Dissertation (Master in Education) – State University of Maringá. Advisor: Maria Luisa Furlan Costa. Maringá, 2022.

ABSTRACT

This research is part of the Postgraduate Program in Education (PPE) at the State University of Maringá (UEM) and is linked to the Research Group on Distance Education and Educational Technologies (GPEaDTEC). The object of study was composed of two axes: the Brazilian legislation regarding inclusive education and the relationship between Digital Technologies (TD) and the teaching and learning process for the Special Education Public Target Student (PAEE). The general objective was to analyze the legal documents of Special Education from the perspective of inclusive education and the articles published in the Brazilian Journal of Special Education (RBEE) and Journal of Special Education (REE), that is, how has been the academic production on the use of Digital Technologies in favor of the teaching and learning process for the Public Target Student of Special Education in Basic Education and Higher Education. The research problem was presented as follows: how have Digital Technologies been used in the teaching and learning process of the target student of Special Education in Basic Education and Higher Education to ensure access to equal education in which the singularities and individual demands are respected? For this process, the State of the Knowledge methodology was used, since, in this research, as a basis for analysis, two journals were used that aim to disseminate knowledge in Special Education from the perspective of inclusive education and related areas, covering the period from 2011 to 2021. For the analysis of the research, the descriptor “Technology” was used, as well as the journals already described. At first, 120 articles were selected. After reading the abstracts, a total of 20 articles were obtained; subsequently, these materials were read in full, and two did not correspond to the research object, resulting in 18 articles selected for analysis. This is a qualitative and quantitative research, of a documental and bibliographic nature, because it seemed to us the most appropriate path. It was concluded, with the analysis of the research, that the use of Digital Technologies in the process of teaching and learning of the target student of Special Education in Basic and Higher Education is incipient, because the technology needs to be seen as a learning enhancer and to be part of the educational process of students of Special Education in the perspective of inclusive education.

Keywords: Digital Technologies. Teaching and Learning. Special Education Public Student. State of Knowledge.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Critérios utilizados para a seleção dos artigos.....	89
Figura 2 – Nuvem de palavras dos descritores que foram utilizados na pesquisa.....	90
Figura 3 – Critérios utilizados para a exclusão dos artigos.....	91
Figura 4 – Nuvem de palavras dos títulos dos artigos analisados.....	105

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 –	Matrículas distribuídas por regiões.....	50
Gráfico 2 –	Aumento no número de matrículas entre 2017 e 2021.....	50
Gráfico 3 –	Quantidade de alunos matriculados em classes comuns.....	51
Gráfico 4 –	Educação Inclusiva por dependência administrativa.....	52
Gráfico 5 –	Atendimento dos alunos considerados público-alvo da Educação Especial nas instituições públicas e privadas.....	52
Gráfico 6 –	Matrículas dos alunos público-alvo da Educação Especial	53
Gráfico 7 –	Total de matrículas de graduação conforme o tipo de deficiência, transtorno global do desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação declarados – Brasil – 2020.....	55
Gráfico 8 –	Números de artigos publicados no período de 2011 a 2021 quanto à RBEE.....	93
Gráfico 9 –	Números de artigos publicados no período de 2011 a 2021 quanto à REE.....	94
Gráfico 10 –	Quantidade de publicações por região do Brasil, no período que compreende 2011-2021 da RBEE.....	95
Gráfico 11 –	Quantidade de publicações por região do Brasil, no período que compreende 2011-2021 da REE.....	95
Gráfico 12 –	Distribuição dos artigos por esfera administrativa/instituição da RBEE.....	96
Gráfico 13 –	Distribuição dos artigos por esfera administrativa/instituição da REE.....	97
Gráfico 14 –	Categorias dos artigos selecionados, no período que compreende 2011-2021.....	102
Gráfico 15 –	Pesquisas por nível de ensino.....	103

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –	Total de artigos selecionados.....	18
Quadro 2 –	Matrículas de alunos considerados público-alvo da Educação Especial no Brasil no ano de 2021.....	49
Quadro 3 –	Lista de gráficos no sumário do Censo de 2021.....	56
Quadro 4 –	Lista de gráficos no sumário do Censo de 2020.....	56
Quadro 5 –	Etapas do Estado do Conhecimento.....	82
Quadro 6 –	Protocolo geral de revisão sistemática.....	88
Quadro 7 –	Artigos que abordam o descritor “Tecnologia”.....	90
Quadro 8 –	Quantidade de artigos selecionados.....	91
Quadro 9 –	Organização dos artigos por números da RBEE.....	98
Quadro 10 –	Organização dos artigos por números da REE.....	99
Quadro 11 –	Tecnologia Digital/objetivo dos artigos da RBEE.....	100
Quadro 12 –	Tecnologia Digital/objetivo dos artigos da REE.....	101
Quadro 13 –	Organização dos artigos por número.....	104
Quadro 14 –	Artigos selecionados na RBEE e na REE.....	142

LISTA DE TABELA

Tabela 1 – Evolução do número de matrículas de graduação, por categoria administrativa – Brasil – 2011-2020.....	54
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABPEE	Associação Brasileira de Pesquisadores em Educação Especial
AEE	atendimento educacional especializado
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
DBR	<i>Design-Based Research</i>
DI	Deficiência Intelectual
DUA	Desenho Universal para Aprendizagem
EaD	Educação a Distância
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
Fies	Fundo de Financiamento Estudantil
GPEaDTEC	Grupo de Pesquisa sobre Educação a Distância e Tecnologias Educacionais
IES	Instituições de Ensino Superior
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IPES	Instituições Públicas de Educação Superior
LBI	Lei Brasileira de Inclusão
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MEC	Ministério da Educação
MV	Mediadores Voluntários
ODS4	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização Nacional das Nações Unidas
PAEE	Público-Alvo da Educação Especial
PMEDH	Programa Mundial de Educação em Direitos Humanos
PNAES	Programa Nacional de Assistência Estudantil
PNE	Plano Nacional de Educação
PNEDH	Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos
PNEEPEI	Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva
PPE	Programa de Pós-Graduação em Educação
PROINFO	Programa Nacional de Tecnologia Educacional
Prouni	Programa Universidade para Todos
RBEE	Revista Brasileira de Educação Especial
REE	Revista Educação Especial
RENAFOR	Rede Nacional de Formação Continuada de Professores na Educação Básica

SBEM	Sociedade Brasileira de Educação Matemática
SECADI	Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão, do Ministério da Educação
TA	Tecnologia Assistiva
TC	Tecnologia de Comunicação
TD	Tecnologias Digitais
TDICs	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
TEA	Transtorno do Espectro do Autismo
TIC	Tecnologia de Informação e Comunicação
UAB	Universidade Aberta do Brasil
UEM	Universidade Estadual de Maringá
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFRB	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
UFSJ	Universidade Federal de São João del-Rei
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura
Unifesp	Universidade Federal de São Paulo
UNIVALI	Universidade do Vale do Itajaí

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO ESPECIAL NA PERSPECTIVA DA INCLUSÃO: MARCOS E TRAJETÓRIAS	22
2.1 DEFININDO CONCEITOS: POLÍTICAS, POLÍTICAS PÚBLICAS, INCLUSÃO E PESSOA COM DEFICIÊNCIA	22
2.2 LEGISLAÇÃO REFERENTE À EDUCAÇÃO ESPECIAL NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA	28
3 A CONTRIBUIÇÃO DA TECNOLOGIA NAS PRÁTICAS FORMATIVAS DO ALUNO PÚBLICO-ALVO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL NO ÂMBITO EDUCACIONAL	48
3.1 DADOS ESTATÍSTICOS PROVENIENTES DO INEP EM RELAÇÃO AO ESTUDANTE PÚBLICO-ALVO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL	48
3.2 CONCEITO DE TECNOLOGIA	57
3.3 INVESTIGANDO A RELAÇÃO ENTRE A TECNOLOGIA E O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DO ESTUDANTE PÚBLICO-ALVO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL.....	63
4 ESTADO DO CONHECIMENTO DOS PERIÓDICOS DA REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL (RBEE) E DA REVISTA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL (REE) PUBLICADOS NO PERÍODO ENTRE 2011-2021	81
4.1 O ESTADO DO CONHECIMENTO: O CAMINHAR DA PROPOSTA METODOLÓGICA.....	81
4.2 PORTAL DOS PERIÓDICOS	84
4.3 PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS	85
4.4 DESCOBRINDO TRILHAS: CAMINHOS PERCORRIDOS PARA A CONSTRUÇÃO DO ESTADO DO CONHECIMENTO.....	87
4.5 TECNOLOGIAS DIGITAIS: ANÁLISE DA PESQUISA PUBLICADA NO PERÍODO DE 2011-2021	92
4.5.1 Categoria: Tecnologias Digitais no processo de ensino e aprendizagem... 105	
4.5.2 Categoria: Políticas Públicas de Educação Especial na Perspectiva de Inclusão	120
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	124
REFERÊNCIAS	129
APÊNDICE	142

1 INTRODUÇÃO

Esta dissertação se insere na linha de pesquisa de Ensino, Aprendizagem e Desenvolvimento Humano do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPE) da Universidade Estadual de Maringá (UEM). Tem como objetivo analisar os documentos legais da Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva e os artigos publicados na Revista Brasileira de Educação Especial (RBEE) e na Revista Educação Especial (REE) referentes à utilização da tecnologia em prol do processo de ensino e aprendizagem para o estudante público-alvo da Educação Especial na Educação Básica e no Ensino Superior no período de 2011 a 2021.

A fim de alcançarmos esse objetivo geral, elencamos os seguintes objetivos específicos: a) apresentar a política nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva e sua legislação a partir da década de 1990; b) compreender de que forma a tecnologia pode auxiliar no processo de ensino e aprendizagem do estudante público-alvo da Educação Especial no âmbito educacional; c) mapear, por meio de artigos, como tem sido a produção acadêmica sobre a utilização da tecnologia com aluno público-alvo da Educação Especial no período de 2011 a 2021.

À luz desse contexto, a hipótese que norteia a discussão é de que o uso da tecnologia em favor de uma aprendizagem de qualidade para o acadêmico público-alvo da Educação Especial ainda é incipiente no âmbito educacional.

O desenvolvimento da dissertação se justifica pela necessidade de se compreender como e quais tecnologias são utilizadas no intuito de colaborar com o aluno público-alvo da Educação Especial, docentes e demais profissionais da educação. Essa discussão é importante para ampliar conhecimentos e estimular a pesquisa entre os profissionais da educação, desenvolvendo um olhar crítico sobre o uso das tecnologias no âmbito educacional para essa clientela.

Nesse sentido, a presente dissertação parte do seguinte questionamento: como as tecnologias digitais vêm sendo utilizadas no processo de ensino e aprendizagem de aluno público-alvo da Educação Especial na Educação Básica e no Ensino Superior para garantir o acesso ao ensino igualitário em que sejam respeitadas as singularidades e as demandas individuais?

O interesse pela temática de estudo, inicialmente, emergiu das vivências e interações ocorridas nas experiências cotidianas da minha profissão como

professora mediadora¹ do curso de Pedagogia, na modalidade de Educação a Distância (EaD), na cidade de Maringá, situada no Paraná. A partir do contato com o aluno público-alvo da Educação Especial, surgiu o interesse em conhecer as políticas de inclusão e o uso das Tecnologias Digitais como forma de garantir o acesso e a permanência desse aluno nas instituições educacionais.

Além de professora mediadora do curso de Pedagogia, atuo como professora da Educação Infantil na Rede Municipal da cidade de Maringá, sendo esse mais um motivo para o desenvolvimento desta dissertação, pois considero fundamental refletir e analisar a prioridade dessas políticas de inclusão e o uso da tecnologia no âmbito educacional. Pautando-se nessa necessidade, objetivamos uma pesquisa que pudesse trazer à tona reflexões importantes e inovadoras.

Em busca de concretizar esse objetivo, em 2021, ocorreu o ingresso como aluna regular no PPE, sob a orientação da professora doutora Maria Luisa Furlan Costa. Com a entrada no Programa, refletimos e decidimos por uma metodologia que atendesse ao objetivo da nossa dissertação. Escolhemos como procedimento metodológico o Estado do Conhecimento. Segundo Romanowski e Ens (2006, p. 4): “[...] o estudo que aborda apenas um setor das publicações sobre o tema estudado vem sendo denominado de Estado do Conhecimento”.

Os autores citados tratam da importância dessa categoria de investigação científica estruturando os trajetos metodológicos:

[...] podem significar uma contribuição importante na constituição do campo teórico de uma área de conhecimento, pois procuram identificar os aportes significativos da construção da teoria e prática pedagógica, apontar as restrições sobre o campo em que se move a pesquisa, as suas lacunas de disseminação, identificar experiências inovadoras investigadas que apontem alternativas de solução para os problemas da prática e reconhecer as contribuições da pesquisa na constituição de propostas na área focalizada (ROMANOWSKI; ENS, 2006, p. 39).

A escolha dessa metodologia está pautada por nos trazer a consulta de outros estudos semelhantes, a fim de assimilar as novas categorias com as anteriores, além de contribuir e apontar para as tendências das pesquisas de uma determinada área de conhecimento.

¹ A “professora mediadora” atua na Instituição de Ensino Superior, na modalidade de Educação a Distância, mediando o processo pedagógico junto a estudantes geograficamente distantes. Cada aluno, compete pontuar, pertence ao seu polo de apoio presencial. A principal atribuição é o esclarecimento de dúvidas em relação ao conteúdo de disciplinas do curso.

A presente dissertação está fundamentada em uma abordagem que contempla o Estado do Conhecimento; é do tipo quali-quantitativa, de caráter documental e bibliográfico. Apresentamos como propósito descrever o mapeamento, investigar os artigos e mostrar como ocorrem as condições de aprendizagens por meio da utilização das tecnologias nas escolas e Instituições de Ensino Superior (IES) para o estudante público-alvo da Educação Especial.

A dissertação segue com uma análise documental acerca da Legislação de Educação Especial, que versa sobre a estruturação e a organização da Educação Especial na perspectiva inclusiva disposta nas leis e nas normas. A finalidade de se utilizar a análise documental é por ser uma técnica que podemos coletar dados qualitativos que complementam as informações já obtidas ou, até mesmo, descobrir inovações referentes a essa discussão. Deve-se levar em consideração que a opção pela metodologia está estreitamente ligada ao objeto a ser pesquisado no estudo e aos objetivos que se quer alcançar.

O caminho percorrido para a investigação tem o intuito de responder o que as pesquisas publicadas no período de 2011 a 2021 demonstram sobre os processos educacionais mediados pela tecnologia com o aluno público-alvo da Educação Especial. O período escolhido se justifica por ser marcado por legislações que reforçam a inclusão desses estudantes no âmbito educacional, como o Decreto nº 7.611/2011a, que dispõe sobre a Educação Especial, o Atendimento Educacional Especializado e dá outras providências; o Decreto nº 7.612/2011b, que instituiu o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência – Plano Viver sem Limite; a Lei nº 12.764/2012, que instituiu a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, uma vez que, no que compete à educação, o sujeito laudado terá direito a um profissional especializado; e a Lei nº 13.146/2015a, que estabeleceu a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Outro fator que nos levou a essa dissertação é a busca por produções para sabermos como as discussões acerca da temática se apresentam.

Para a dissertação, alguns critérios foram utilizados na busca de informações, como: recorte temporal, descritores e a Língua Portuguesa. O início do trajeto da dissertação foi marcado pela seleção dos periódicos. A RBEE e a REE foram escolhidas por contribuírem para o campo da Educação Especial, conferindo à pesquisa uma maior confiabilidade sobre as fontes de estudo.

Utilizamos, a princípio, os descritores: “Tecnologia e Aprendizagem”, “Tecnologia e Ensino e Aprendizagem”, “Tecnologias Educacionais”, “Tecnologias Digitais”, “Tecnologia Assistiva” e “Tecnologia”. O descritor que nos deu a possibilidade de uma análise com mais profundidade foi “Tecnologia”.

Ao selecionar o descritor “Tecnologia”, obtivemos, na RBEE, um total de 33 artigos, sendo que 12 artigos trouxeram, no título, a palavra “tecnologia” e, em 21 artigos, apareceu o descritor “tecnologia” ou palavras associadas no resumo ou no corpo do texto. A REE exibiu, para a análise, 87 artigos, visto que 14 artigos mostraram, no título, a palavra “tecnologia”, e 73 artigos revelaram a presença da palavra “tecnologia” ou palavras associadas, como: robótica, mídia, computador, dispositivos móveis, jogos digitais, no resumo ou no corpo do texto dessa revista. Após essa filtragem, selecionamos um total de 18 artigos que discutem o uso da tecnologia em prol do processo de ensino e aprendizagem dos alunos público-alvo da Educação Especial. O quadro a seguir exibe essas informações.

Quadro 1 – Total de artigos selecionados

REVISTA	TOTAL DE ARTIGOS ENCONTRADOS	TOTAL DE ARTIGOS QUE SERÃO ANALISADOS
Revista Brasileira de Educação Especial (RBEE)	33	10
Revista de Educação Especial (REE)	87	8
TOTAL	120	18

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Assim, a presente dissertação está organizada em cinco seções, sendo que a primeira é de caráter introdutório, de modo a constar: a apresentação do objeto de estudo; os objetivos (geral e específicos); a hipótese; a problemática; o procedimento metodológico; e a organização da pesquisa.

Na segunda seção, intitulada “Políticas Públicas de Educação Especial na perspectiva da inclusão: marcos e trajetórias”, tivemos, como intuito, refletir sobre a legislação da política inclusiva para a educação; assim, partimos do marco mundial da política de inclusão e sua influência na legislação nacional e estadual. A intenção foi compreender como os documentos internacionais interferem diretamente na legislação brasileira e passam a influir na elaboração das políticas públicas da Educação Inclusiva.

Para entender as influências dos documentos internacionais na legislação brasileira em relação aos documentos legais da política de inclusão, analisamos

alguns documentos nacionais, como: a Constituição de 1988; a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB nº 9.394/96); a Lei nº 10.436/2002; o Decreto nº 5.296/2004; o Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (PNEDH)/2007; a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva/2008; o Decreto nº 6.949/2009; o Decreto nº 7.611/2011a; o Decreto nº 7.612/2011b, que estabelece o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência; a Lei nº 12.764/2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; o Plano Nacional de Educação – PNE (2014-2024), aprovado pela Lei nº 13.005/2014; a Lei nº 13.146/2015a; a Lei nº 13.234/2015b; a Lei nº 13.409/2016; a Lei Estadual nº 20.443/2020; e a Lei nº 14.191/2021.

Por meio dos documentos internacionais, é possível verificar como se influenciam o avanço e o retrocesso das propostas educacionais para o estudante público-alvo da Educação Especial, além da inviabilização do desenvolvimento do Ensino Superior mais inclusivo, visto que, pela análise que realizamos, o enfoque maior é concedido à Educação Básica.

Na terceira seção, intitulada “A contribuição da tecnologia nas práticas formativas do aluno público-alvo da Educação Especial no âmbito educacional”, apresentou-se como objetivo analisar de que modo a tecnologia vem sendo utilizada no processo de ensino e aprendizagem desse aluno.

A primeira parte dessa seção ansiou em demonstrar os dados estatísticos provenientes do INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) sobre as matrículas de estudante público-alvo da Educação Especial, na Educação Básica e no Ensino Superior, por meio de quadros e gráficos.

Pudemos revelar algumas constatações por meio dessa análise, como a quantidade de matrículas de aluno público-alvo da Educação Especial nas instituições públicas, que são superiores em comparação às instituições privadas, bem como as matrículas na Educação Especial por tipo de deficiência; e a deficiência intelectual, que apresenta o maior número de matrículas na Educação Básica, com uma quantidade muito expressiva em relação às outras deficiências.

A segunda parte teve como objetivo conceituar a palavra “tecnologia”, segundo autores, como: Bueno (1999,) Grinspun (1999), Bottomore (2001), Pinto (2005), Castells (2013), Bertoldo e Mill (2018) e Kenski (2019). Assim, buscamos reforçar a importância de compreender qual é o conceito de tecnologia que se

enquadra nesta dissertação e as múltiplas possibilidades do seu uso no processo de ensino e aprendizagem como potencializadora da prática educacional para o estudante público-alvo da Educação Especial.

A terceira parte, por sua vez, consistiu em expor a investigação sobre a relação entre a tecnologia e o processo de ensino e aprendizagem. Para alguns autores, a tecnologia não pode ser considerada uma ferramenta, um recurso, um apoio na educação; as tecnologias digitais são diferentes das tecnologias que as precedem.

Na quarta seção, denominada “Estado do Conhecimento dos periódicos da Revista Brasileira de Educação Especial (RBEE) e Revista de Educação Especial (REE) publicados no período entre 2011-2021”, especificamente, na primeira parte, trouxemos a discussão sobre a proposta metodológica utilizada na dissertação. Optamos pela realização de uma pesquisa do tipo Estado do Conhecimento (ROMANOWSKI; ENS, 2006).

Na segunda parte, a nossa preocupação foi apresentar os periódicos utilizados para as análises dos artigos, ou seja, a RBEE e a REE, a fim de conhecer, com afinco, as características das revistas que corroboram para o entendimento da seleção desses periódicos. Discutimos, na terceira parte, os pressupostos metodológicos, como o tipo de pesquisa de abordagem quali-quantitativa e bibliográfica em conjunto com a pesquisa documental, visando a uma análise do objeto de estudo mais confiável.

Na quarta parte, descrevemos os caminhos percorridos para a construção do Estado do Conhecimento. Destarte, o objetivo da dissertação se fixou em produzir um Estado do Conhecimento sobre a utilização da tecnologia em prol do processo de ensino e aprendizagem para o aluno público-alvo da Educação Especial no âmbito educacional. Na última parte, a discussão se centrou na análise dos artigos publicados no período de 2011 a 2021.

A argumentação da pesquisa abarca os recursos tecnológicos que vêm sendo utilizados em prol do ensino de qualidade para os alunos em discussão nesta dissertação. Nessa análise, os artigos foram divididos por categorias: ‘Tecnologias Digitais no processo de ensino e aprendizagem’ e ‘Políticas Públicas de Educação Especial na Perspectiva de Inclusão’. Na quinta seção, realizamos as considerações finais da pesquisa, em que efetuamos uma retomada das discussões aventadas.

Enfatizamos a relevância de compreender esta dissertação como uma, dentre tantas probabilidades, de analisar os documentos legais da Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva e as Tecnologias Digitais e o processo de ensino e aprendizagem do estudante público-alvo da Educação Especial para a Educação Básica e o Ensino Superior, por se tratar de uma discussão fundamental para o acesso e permanência desse aluno nas instituições educacionais.

2 POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO ESPECIAL NA PERSPECTIVA DA INCLUSÃO: MARCOS E TRAJETÓRIAS

Nesta seção, destacamos os principais fatos históricos e sociais em relação ao processo de inclusão de estudante público-alvo da Educação Especial na educação. Dessa forma, descrevemos as leis, os decretos e os documentos internacionais que foram surgindo no decorrer da história a partir da década de 1990. Discutimos como as legislações brasileira e internacional revelam a inclusão, a que público elas se direcionam e como afetam o cenário educacional. Por fim, investigamos como as políticas públicas de inclusão vêm se desenhando ao longo desse processo, a fim de esclarecer se estão contribuindo em relação à integração das tecnologias digitais e ao processo de ensino e aprendizagem para o aluno público-alvo da Educação Especial no meio educacional.

2.1 DEFININDO CONCEITOS: POLÍTICAS, POLÍTICAS PÚBLICAS, INCLUSÃO E PESSOA COM DEFICIÊNCIA

Para começarmos a discussão acerca do tema proposto, é importante partirmos das conceituações dos principais termos apresentados nesta seção, ou seja, políticas, políticas públicas, inclusão e estudante com deficiência. Assim, iniciaremos com o conceito do termo ‘políticas’, para uma compreensão deste com um referencial teórico.

O significado clássico da política é de origem grega; a palavra era associada à *polis*, ou seja, cidade. Referia-se a toda atividade humana que tinha como direção a esfera social pública e cidadã. Posteriormente, com a obra de Aristóteles, denominada *Política*, o conteúdo se ampliou e passou a simbolizar o estudo da temática ou o saber estruturado sobre a esfera de atividade (PEREIRA, 2008).

No decorrer do tempo, o sentido original do termo ‘política’ se perdeu e alcançou novos significados, mas permanecendo como centro da atividade política, o Estado. “A política constitui uma relação entre pessoas diferentes ou desiguais, tendo por isso caráter conflituoso” (PEREIRA, 2008, p. 88). Para essa autora, a sociedade se organiza politicamente para alcançar os objetivos comuns; ainda complementa que “a política não é inerente à natureza dos homens, mas resulta do imperativo de convivência entre eles” (PEREIRA, 2008, p. 89).

Condizente com essa discussão, a política se constitui como “[...] mais do que um produto, envolvendo negociação, contestação ou mesmo luta entre diferentes grupos não envolvidos diretamente na elaboração oficial de legislação” (OZGA, 2000, p. 20). Conforme os pressupostos conceituais expostos, Shiroma, Moraes e Evangelista (2002, p. 7) definem a política como “[...] uma atividade ou conjunto de atividades, que de alguma forma ou de outra são imputadas ao Estado moderno capitalista ou dele emanam”.

Ao prosseguir com as reflexões, Moreira (2015, p. 28) conceitua política como:

A política ou as políticas não são apenas as ações que emanam do Estado, mas devem ser entendidas como um processo político que envolve negociações na arena de luta das classes antagônicas, exigindo contestação e disputa entre grupos com interesses adversos. Política deve ser entendida como processo mais do que produto.

Assim, ao analisar a definição do conceito de política por parte de alguns teóricos, podemos entender que a política está relacionada ao aspecto máximo de poder, sendo marcada por interesses e ideologias. Dessa forma, compreendemos que a política perpassa pelas relações determinadas entre Estado e sociedade, pois é por meio dessa relação que são estabelecidas a elaboração de legislação e as políticas para a sociedade.

Ao dar continuidade às definições dos conceitos, é fundamental explicarmos sobre as políticas públicas que, de acordo com Shiroma, Moraes e Evangelista (2002, p. 9), “não são estáticas ou fruto de iniciativas abstratas, mas estrategicamente empregadas no decurso dos conflitos sociais expressando, em grande medida, a capacidade administrativa e gerencial para implementar decisões de governo”. As políticas públicas de natureza social são sinalizadas por conflitos, lutas e pressões.

As políticas públicas podem ser entendidas como as de responsabilidade do Estado, em relação à implementação e manutenção diante de um processo de tomada de decisões que circundam os órgãos públicos, organismos distintos e intermediários da sociedade relacionados à política estabelecida. Assim, políticas públicas não podem ser limitadas a políticas estatais (HÖFLING, 2001).

Destarte, concebemos as políticas públicas como a intervenção do Estado nas tomadas de decisões para um bem comum. Em outras palavras: “[...] refere-se a medidas e formas de ação formuladas e executadas com vistas ao entendimento de legítimas demandas e necessidades sociais (e não individuais) [...]” (PEREIRA, 2008, p. 96).

Para um melhor entendimento, Azevedo (2003, p. 3) define política pública, proferindo o seguinte: “política pública é tudo o que um governo faz e deixa de fazer, com todos os impactos de suas ações e de suas omissões”; isso significa dizer que as ações governamentais estabelecidas diante do bem comum podem favorecer a todos diante de uma necessidade, a partir do interesse coletivo exposto pela sociedade civil.

Em consonância com essa discussão, Souza (2003, p. 20) relaciona as políticas públicas ao fator público:

Pode-se então resumir política pública como o 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 governos democráticos traduzem seus propósitos e plataformas eleitorais em programas e ações, que produzirão resultados e mudanças no mundo real.

Quando nos referimos ao termo ‘política pública’, não nos limitamos à ação do Estado, por meio do governo, exercendo ações junto à sociedade. Refletimos que a organização de uma dada política está sujeita às condicionantes internas e externas de seu país de origem (OLIVEIRA, 2014). Já para Ball (2014), as políticas públicas se apresentam como uma possibilidade para disputas e concorrências para o mercado no sentido de venda, filantropia e doação em distintos contextos.

Não podemos deixar de nos referir aos três lemas das políticas públicas na era dos “ajustes estruturais”: focalizar, descentralizar e privatizar. O primeiro lema, focalizar, refere-se à substituição da política de acesso universal pelo acesso seletivo, ou seja, os benefícios focalizados diminuem custos, e as esferas na extrema pobreza são alcançadas com recursos limitados. Fica entendido que, nos países subordinados a programas de ajuste neoliberal, as políticas sociais são quase reduzidas a programas de socorro à pobreza total. O segundo lema se refere a descentralizar operações, o que não envolve absolutamente desconcentrar, em

especial, as decisões políticas mais estratégicas e, muito menos, a gestão dos grandes fundos. Ademais, o último lema, privatizar, pode ser realizado de duas maneiras. A primeira é transferir ao setor privado o atributo dos entes estatais, melhor dizendo, as políticas sociais, como saúde, educação, moradia e assistência social. A segunda forma é transferir ao setor privado a gestão desses serviços (MORAES, 2001).

Diante dessas reflexões, podemos inferir que a política pública está vinculada à ação do Estado, envolvendo suas iniciativas e investimentos, porém essas ações não nascem do próprio Estado, e sim são decorrentes da própria sociedade. Outro ponto a proferir é que as políticas públicas brasileiras têm um caráter assistencialista; assim, não têm capacidade, por meio das ações, de alterar a situação de pobreza e da exclusão. Essas políticas cumprem muito mais uma função compensatória do que a garantia dos direitos – e, conseqüentemente, sem função emancipatória.

Nesse momento, é relevante o entendimento da palavra ‘inclusão’, em que recorreremos ao Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa; a inclusão ligada à educação se define como Política Educacional, que corresponde ao fato de incluir pessoas com necessidades especiais em turmas julgadas regulares, fazendo-as participar de atividades educacionais, além das comunitárias, esportivas e sociais (MICHAELIS, 2022).

Mantoan (2015, p. 24) define a palavra ‘inclusão’ que subjaz ao sistema educacional inclusivo:

A inclusão é uma reação aos valores da sociedade dominante e ao pluralismo, entendido como uma aceitação do outro e incorporação da diferença, sem conflito, sem confronto. Não há mais como recusar, negar, desvalidar a diferença na sociedade brasileira e no cenário internacional. Resta-nos, pois, reconhecer qual é o sentido a ela atribuído: diferença como padrão produzido pelos que procuram se diferenciar cada vez mais para manter a estabilidade de sua identificação; diferença, como motivo pelo qual se coloca em cheque a sua produção social, como um valor negativo, discriminador e marginalizante.

Pensar em inclusão provoca a reflexão da diferença dos discentes em processos educacionais iguais para todos. Isso quer dizer atender integralmente o que a inclusão estabelece como prática pedagógica. “Um ensino que não considera

a diferença de cada aluno, jamais alcançará o nível de excelência que temos de buscar para a nossa educação” (MANTOAN, 2015, p. 41).

É importante enfatizarmos que a inclusão referente às reflexões sobre a democratização do acesso e permanência do aluno público-alvo da Educação Especial no âmbito educacional tem se pronunciado no cerne das políticas públicas, especialmente na década de 1990, como um imperativo legal, social e econômico, período que vem ao encontro da nossa dissertação, quando as políticas de inclusão começam a ser implantadas. A inclusão é um movimento não só na área da Educação, mas também social e política, que provém a defesa do direito de todos os sujeitos participarem, de uma forma consciente e correta, da sociedade de que fazem parte, bem como de serem reconhecidos e respeitados nas suas diferenças (FREIRE, 2008).

Condizente com essa discussão é que propomos, nesta dissertação, apresentar reflexões para que escolas e universidades estejam preparadas para receber o aluno público-alvo da Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva e atender às suas necessidades. O docente deve estar preparado para trabalhar de forma diferenciada com cada aluno incluso. Destacamos a luta de todos os alunos pelos seus direitos, no contexto educacional, para que possam desenvolver e concretizar as suas potencialidades, assim como se ocuparem das competências que lhes proporcionem praticar o direito de cidadania, por meio de uma educação de qualidade adequada às suas necessidades, aos interesses e às características.

A inclusão como um direito fundamental. Para os defensores do movimento inclusivo, a inclusão é uma questão de direitos que assiste a todas as crianças, independentemente do gênero, classe social, grupo social ou outras características individuais e/ou sociais. Tal como vem afirmado na Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994), “cada criança tem o direito fundamental à educação e deve ter a oportunidade de conseguir e manter um nível aceitável de aprendizagem” (FREIRE, 2008, p. 8).

Outro conceito que merece destaque é ‘pessoa com deficiência’, amparado pela Constituição de 1988 e consolidado no Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015a). De acordo com esse documento:

Art. 2º Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem 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, 2015a).

A fusão da Educação Especial e a Educação Inclusiva na política nacional de Educação Especial gerou a denominação estudante público-alvo da Educação Especial. De acordo com a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão, do Ministério da Educação – SECADI/MEC –, “os alunos considerados público-alvo da educação especial são aqueles com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e com altas habilidades/superdotação” (BRASIL, 2012b).

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEPEI) “acompanha os avanços do conhecimento e das lutas sociais, visando constituir políticas públicas promotoras de uma educação de qualidade para todos os alunos” (BRASIL, 2008). O PNEEPEI apresenta como objetivo assegurar a inclusão escolar de alunos considerados público-alvo da Educação Especial na sala regular. O desafio é grande para o aluno público-alvo da Educação Especial e para o professor. Segundo Schlünzen, Rinaldi e Santos (2011, p. 159):

Podemos considerar que o aluno com deficiência consiste em um desafio para a escola e não apenas para o professor da sala regular. Os problemas desse aluno devem ser tratados e discutidos no dia a dia daquele contexto, e com todos os que nela atuam. Significa lidar com dilemas, conflitos, medos, avanços e retrocessos, mas essencialmente acreditar na potencialidade do outro, olhando para além daquilo que enxergamos. Ou seja, nosso olhar sempre é, de certa forma, direcionado, pois selecionamos alguns elementos que julgamos mais significativos a partir de nossas experiências e nossos conhecimentos anteriores.

A fim de que a inclusão aconteça, os direitos regidos nas leis brasileiras devem ser garantidos; para isso, as políticas públicas precisam contribuir para as mudanças positivas, com a participação dos envolvidos nas esferas de decisão, de planejamento e de execução da política educacional voltada à política de inclusão.

2.2 LEGISLAÇÃO REFERENTE À EDUCAÇÃO ESPECIAL NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Na atualidade, intensificam-se as discussões em relação às políticas de inclusão para o estudante público-alvo da Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva no âmbito educacional, diante das normativas legais para a construção de uma nação mais democrática e inclusiva na promoção da educação para todos.

A inclusão no campo educacional apresenta uma ampla e histórica trajetória social. Partindo da realidade brasileira, a análise da inclusão educacional tem como princípio a legislação brasileira, como a Constituição Federal de 1988, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394/1996, o Decreto nº 6.949/2009, que publica a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, e o Estatuto da Pessoa com Deficiência, Lei nº 13.146/2015a, dentre outros documentos.

É do conhecimento de todos que a luta para a inclusão do estudante público-alvo da Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva não é recente. Acompanhando sua trajetória, retomamos um período em que pessoas com deficiência eram marginalizadas e excluídas da sociedade. Hodiernamente, vivenciamos um momento em que a Educação Inclusiva é um direito adquirido, isso diante de muitas lutas, discussões e reflexões.

No Brasil, o marco principal em relação aos documentos legais é a promulgação da Constituição Federal de 1988. Com essa legislação, a escola passou a ter de se adaptar para incluir alunos considerados público-alvo da Educação Especial. Assim, o período elencado para a análise nesta dissertação é a partir da década de 1990, quando as políticas de inclusão começam a ser implantadas, levando em consideração documentos da legislação brasileira e internacional. Nesse mesmo período, firmaram-se as reformas econômicas e políticas dos Estados com a ascensão da política neoliberal, que compreende o controle de ações estatais restritas, como a educação. Sobre esse assunto:

Constata-se que a Educação Inclusiva ocupa uma posição de importância no cenário nacional desde a década de 1990, buscando até hoje o devido reconhecimento social. Além disso, o arcabouço legal vem sempre amparando essa conquista, buscando

mecanismos para garantir às pessoas com deficiência o direito de permanência na escola regular e em condições de igualdade com todos (COSTA; MARCONI; SANTOS, 2021, p. 4).

A partir desse contexto da reforma neoliberal de Estado defendida por um Estado mínimo em relação às questões sociais com foco na privatização dos serviços públicos, inserem-se as políticas educacionais brasileiras para a Educação Básica e Ensino Superior, especificamente, para estudantes considerados público-alvo da Educação Especial. De acordo com Dourado (2002, p. 234):

Nos anos 90, especialmente na gestão de Fernando Henrique Cardoso, as políticas públicas são reorientadas por meio, entre outros processos, da reforma de Estado que, como explicitamos anteriormente, engendra alterações substantivas nos padrões de intervenção estatal, redirecionando mecanismos e formas de gestão e, conseqüentemente, as políticas públicas e, particularmente, as políticas educacionais em sintonia com os organismos multilaterais.

Assim, a partir da década de 1990, constatam-se transições significativas na mudança dos alunos considerados público-alvo da Educação Especial. Esses cidadãos em busca dos seus direitos passam a se organizar e participar dos vários segmentos da sociedade. Mediante a Constituição de 1988, a legislação apresenta a garantia do direito a todos e, para esse grupo, especificamente, no Artigo 208, Parágrafo III, prevê-se: “atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino” (BRASIL, 1988).

Em consonância com a Constituição, a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990, dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências, como no Artigo 54, Inciso III – “atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino” (BRASIL, 1990). Reforça-se, mais uma vez, a necessidade de os alunos público-alvo da Educação Especial estarem inseridos nas escolas de ensino regular.

Ainda na década de 1990, alguns documentos internacionais, como a Declaração Mundial de Educação para Todos (1990), a Declaração de Salamanca (1994), a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência (1999) e, mais tarde, a Declaração de Incheon (2015), passam a influir na elaboração das políticas públicas da Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva na legislação brasileira.

A Declaração Mundial de Educação para Todos teve o propósito de elaborar definições e novas abordagens sobre as necessidades básicas de aprendizagem, com foco nas metas a serem atendidas, no tocante à Educação Básica e aos compromissos dos governos e outras entidades participantes, visto que, durante a década de 80, vários problemas dificultaram as melhorias da Educação Básica em países em desenvolvimento. De acordo com esse documento:

As necessidades básicas de aprendizagem das pessoas portadoras de deficiências requerem atenção especial. É preciso tomar medidas que garantam a igualdade de acesso à educação aos portadores de todo e qualquer tipo de deficiência, como parte integrante do sistema educativo (UNESCO, 1990).

Nesse mesmo ano, o Congresso Nacional Brasileiro aprovou, pelo Decreto nº 99.710/1990, a Convenção sobre os Direitos da Criança, adotada pela Assembleia Geral da Organização Nacional das Nações Unidas (ONU), em 20 de novembro de 1989. No que diz respeito à discussão desta dissertação, notamos um reconhecimento em prol da criança com deficiências físicas ou mentais:

Atendendo às necessidades especiais da criança deficiente, a assistência prestada, conforme disposto no parágrafo 2 do presente artigo, será gratuita sempre que possível, levando-se em consideração a situação econômica dos pais ou das pessoas que cuidem da criança, e visará a assegurar à criança deficiente o acesso efetivo à educação, à capacitação, aos serviços de saúde, aos serviços de reabilitação, à preparação para o emprego e às oportunidades de lazer, de maneira que a criança atinja a mais completa integração social possível e o maior desenvolvimento individual factível, inclusive seu desenvolvimento cultural e espiritual (BRASIL, 1990).

Outro documento internacional significativo para ser destacado é a Declaração de Salamanca. Em seu texto, evidenciou-se a Estrutura de Ação em Educação Especial, que foi adotada pela Conferência Mundial em Educação Especial organizada pelo governo da Espanha, em cooperação com a UNESCO (Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura), sendo realizada em Salamanca, entre 7 e 10 de junho de 1994. De acordo com essa Conferência, os Estados devem assegurar que a educação de alunos considerados público-alvo da Educação Especial seja uma parte integrante do sistema educacional, além de irem em busca pela melhoria do acesso à educação para a

maioria das necessidades especiais que ainda se encontram desprovidas (DECLARAÇÃO DE SALAMANCA, 1994).

A recomendação é que os governos adotem o princípio da Educação Inclusiva, matriculando os alunos considerados público-alvo da Educação Especial no ensino regular. Segundo a contribuição de Zeppone (2011, p. 367):

A Conferência propôs a adoção de Linhas de Ação sobre necessidades educacionais especiais, cujo objetivo foi definir a política e inspirar a ação dos governos, de organizações internacionais e nações de ajuda, de organizações não governamentais e de outros organismos na aplicação da Declaração. A Linha de Ação foi concebida para servir de diretriz no planejamento de ações sobre necessidades educacionais especiais, mas, para ser eficaz, deveria ser complementada por planos nacionais, regionais e locais, inspirados na vontade política e popular de alcançar a educação para todos.

Todavia, o que se observa, nessa Declaração, são ações voltadas para a escola inclusiva de crianças na Educação Básica. Para os jovens, é possível identificar a preparação para o mercado de trabalho; trata-se de uma abordagem fundamental, porém não suficiente.

Jovens com necessidades educacionais especiais deveriam ser auxiliados no sentido de realizarem uma transição efetiva da escola para o trabalho. Escolas deveriam auxiliá-los a se tornarem economicamente ativos e provê-los com as habilidades necessárias ao cotidiano da vida, oferecendo treinamento em habilidades que correspondam às demandas sociais e de comunicação e às expectativas da vida adulta. Isto implica em tecnologias adequadas de treinamento, incluindo experiências diretas em situações da vida real, fora da escola (DECLARAÇÃO DE SALAMANCA, 1994).

Ao considerar essa realidade das políticas inclusivas, não podemos nos esquecer que a Educação Inclusiva no Brasil se deu no momento da ascensão do neoliberalismo e da mundialização econômica que afetou a vida da sociedade brasileira, “caracterizada pela ideologia do Estado mínimo” (BRASIL, 1995).

Por essa perspectiva, vale ressaltar que as estratégias neoliberalistas consistem em transferir os direitos sociais, como educação e saúde, da esfera política para a esfera do mercado, questionando seu caráter de direito (PEREIRA, 2008).

Para compreender as influências dos documentos internacionais na legislação brasileira em relação aos documentos legais da política de inclusão, seguimos com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB 9.394/96), que apresenta, no seu Artigo 3º, Incisos I e XIV, “I – igualdade de condições para o acesso e permanência na escola; XIV – respeito à diversidade humana, linguística, cultural e identitária das pessoas surdas, surdo-cegas e com deficiência auditiva” (BRASIL, 1996). Ainda:

Lei nº 13.234, de 29 de dezembro de 2015, altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para dispor sobre a identificação, o cadastramento e o atendimento, na educação básica e na educação superior, de alunos com altas habilidades ou superdotação (BRASIL, 2015b).

No ano de 1999, na Guatemala, aconteceu a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência, com o objetivo de prevenir e eliminar todos os processos de discriminação contra as pessoas público-alvo da Educação Especial. Essa Convenção influenciou as leis nacionais e alterou a Constituição pelo Decreto nº 3.956, de 8 de outubro de 2001. De acordo com o Decreto:

Art. 1º A Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência, apensa por cópia ao presente Decreto, será executada e cumprida tão inteiramente como nela se contém. Art. 2º São sujeitos à aprovação do Congresso Nacional quaisquer atos que possam resultar em revisão da referida Convenção, assim como quaisquer ajustes complementares que, nos termos do art. 49, inciso I, da Constituição, acarretem encargos ou compromissos gravosos ao patrimônio nacional (BRASIL, 2001).

A Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, estabelece o regulamento sobre a Língua Brasileira de Sinais e dá outras providências. Os sistemas educacionais devem garantir, obrigatoriamente, o ensino de Libras em todos os cursos de formação de professores – e, de forma eletiva, nos demais cursos de graduação no Ensino Superior. Segundo o Artigo 4º:

O sistema educacional federal e os sistemas educacionais estaduais, municipais e do Distrito Federal devem garantir a inclusão nos cursos de formação de Educação Especial, de Fonoaudiologia e de

Magistério, em seus níveis médio e superior, do ensino da Língua Brasileira de Sinais – Libras, como parte integrante dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs, conforme legislação vigente (BRASIL, 2002).

Em 2003, a Portaria nº 3.284, que dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, foi instaurada para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos – e de credenciamento de instituições de Ensino Superior. O órgão fiscalizador deve assegurar aos portadores de deficiência física e sensorial condições básicas de acesso a esse ensino, de mobilidade e de utilização de equipamentos e instalações das instituições (BRASIL, 2003b).

A Lei nº 10.753, de 30 de outubro de 2003, institui a Política Nacional do Livro e traz em seu texto, no Artigo 1º, inciso “XII – assegurar às pessoas com deficiência visual o acesso à leitura” e no Art. 2º, inciso “VII – livros em meio digital, magnético e ótico, para uso exclusivo de pessoas com deficiência visual” (BRASIL, 2003a), os dois artigos referentes aos estudantes público-alvo da Educação Especial.

Outro Decreto que dá prioridade para as pessoas consideradas público-alvo da Educação Especial é o Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004 (BRASIL, 2004), que regulamenta a Lei nº 10.048, de 8 de novembro de 2000. Nesse Decreto, as orientações perpassam desde as disposições gerais, atendimento prioritário, acessibilidade, até o acesso à comunicação e informação. O Decreto dispõe de um capítulo específico em relação às ajudas técnicas, concernentes à tecnologia assistiva. Para uma melhor compreensão, citamos os Artigos 61 e 62:

Art. 61. Para os fins deste Decreto, consideram-se ajudas técnicas os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida.

Art. 62. Os programas e as linhas de pesquisa a serem desenvolvidos com o apoio de organismos públicos de auxílio à pesquisa e de agências de financiamento deverão contemplar temas voltados para ajudas técnicas, cura, tratamento e prevenção de deficiências ou que contribuam para impedir ou minimizar o seu agravamento (BRASIL, 2004).

Por meio da Portaria MEC nº 976, de 5 de maio de 2006, o Ministério da Educação, em conformidade com o Decreto nº 5.296, resolve dispor sobre os

critérios de acessibilidade aos eventos do Ministério da Educação. Assim, os eventos deverão atender aos padrões de acessibilidade de acordo com o referido Decreto (BRASIL, 2006).

Nesse mesmo ano, 2006, é lançado o Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (PNEDH), que objetiva, dentre as suas ações, fomentar, no currículo da Educação Básica e do Ensino Superior, em relação ao aluno considerado público-alvo da Educação Especial, desenvolver ações afirmativas que possibilitem inclusão, acesso e permanência na Educação Superior.

O Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos está apoiado em documentos internacionais e nacionais, demarcando a inserção do Estado brasileiro na história da afirmação dos direitos humanos, bem como na Década da Educação em Direitos Humanos, prevista no Programa Mundial de Educação em Direitos Humanos (PMEDH) e seu Plano de Ação (BRASIL, 2007a). Dentre as ações programáticas no que compete à Educação Superior, apresenta-se:

Desenvolver políticas estratégicas de ação afirmativa nas IES que possibilitem a inclusão, o acesso e a permanência de pessoas com deficiência e aquele alvo de discriminação por motivo de gênero, de orientação sexual e religiosa, entre outros e seguimentos geracionais e étnico-raciais (BRASIL, 2007a).

Percebe-se que, para esse nível de ensino, muitos são os problemas enfrentados para a inclusão desse grupo nas instituições superiores. Isso se deve pela ausência de o Estado se abster da aplicação das políticas públicas de inclusão, que é de sua responsabilidade. Conforme apontam Malheiro e Schünzen Júnior (2020, p. 94559):

O acesso ao ensino superior pelos estudantes PAEE é entendido como o ingresso à universidade por meio de um processo seletivo. Considera-se que este acesso precisa ser complementado com metodologias, ambientes, recursos e dispositivos que promovam o desenvolvimento de uma Educação Superior inclusiva e que contribuam para a permanência no curso e sua conclusão com sucesso por parte dos universitários. Ações essas que congregam o ingresso, permanência, participação e a oferta da formação acadêmica com qualidade. Embora esse acesso pelo PAEE vem se tornando cada vez mais.

Constatamos que toda ação tem interferência dos três poderes, além da sociedade organizada e das organizações internacionais. Essa afirmativa está

explícita no Relatório Delors (1998, p. 192), como se pode comprovar neste trecho: “a formulação de políticas de difusão nos países em desenvolvimento representa, pois, um desafio para a educação e exige estreita cooperação entre empresas, governos e organizações internacionais”.

Vale mencionar, aqui, a Portaria Normativa nº 13, de 24 de abril de 2007, que dispõe sobre a criação do Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais. O Ministro de Educação, no uso de suas atribuições legais e considerando o Artigo 61 do Decreto nº 5.296/2004, que define as ajudas técnicas para o aluno público-alvo da Educação Especial, dispõe, em seu Artigo 1º:

Criar o Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais com o objetivo de apoiar os sistemas públicos de ensino na organização e oferta do atendimento educacional especializado e contribuir para o fortalecimento do processo de inclusão educacional nas classes comuns de ensino (BRASIL, 2007b).

Em 2008, foi apresentado um documento intitulado ‘Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva’, “[...] que acompanha os avanços do conhecimento e das lutas sociais, visando constituir políticas públicas promotoras de uma educação de qualidade para todos os alunos” (BRASIL, 2008).

Nesse documento, observamos que o público-alvo da Educação Especial é indicado como pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. O documento se estabelece como um guia dos sistemas de ensino para assegurar o acesso desse público ao ensino regular.

Consideram-se alunos com deficiência aqueles que têm impedimentos de longo prazo, de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, que em interação com diversas barreiras podem ter restringida sua participação plena e efetiva na escola e na sociedade. Os alunos com transtornos globais do desenvolvimento são aqueles que apresentam alterações qualitativas das interações sociais recíprocas e na comunicação, um repertório de interesses e atividades restrito, estereotipado e repetitivo. Incluem-se nesse grupo alunos com autismo, síndromes do espectro do autismo e psicose infantil. Alunos com altas habilidades/superdotação demonstram potencial elevado em qualquer uma das seguintes áreas, isoladas ou combinadas: intelectual, acadêmica, liderança, psicomotricidade e artes. Também apresentam elevada criatividade, grande envolvimento na aprendizagem e realização de tarefas em áreas de seu interesse. Dentre os transtornos funcionais específicos estão:

dislexia, disortografia, disgrafia, discalculia, transtorno de atenção e hiperatividade, entre outros (BRASIL, 2008).

Nesse mesmo ano, dando ênfase na acessibilidade no cenário nacional, a Convenção da ONU sobre os direitos das pessoas consideradas público-alvo da Educação Especial foi adicionada à legislação brasileira, em 2008, pois os Estados que participaram dessa Convenção, até mesmo o Brasil, pactuaram-se a garantir os direitos instituídos. Essa Convenção, mais uma vez, influenciou a legislação brasileira por meio do Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. O documento trouxe artigos relacionados ao tema da Tecnologia Assistiva e assegura o acesso a um sistema educacional inclusivo em todos os níveis de ensino.

Artigo 4: Das obrigações gerais – Realizar ou promover a pesquisa e o desenvolvimento, bem como a disponibilidade e o emprego de novas tecnologias, inclusive as tecnologias da informação e comunicação, ajudas técnicas para locomoção, dispositivos e tecnologia assistiva, adequados a pessoas com deficiência, dando prioridade a tecnologias de custo acessível; Propiciar informação acessível para as pessoas com deficiência a respeito de ajudas técnicas para locomoção, dispositivos e tecnologia assistiva, incluindo novas tecnologias bem como outras formas de assistência, serviços de apoio e instalações. Artigo 20: Mobilidade pessoal – Facilitando às pessoas com deficiência o acesso à tecnologia assistiva, dispositivos e ajudas técnicas de qualidade, e formas de assistência humana ou animal e de mediadores, inclusive tornando-os disponíveis a custo acessível; incentivando entidades que produzem ajudas técnicas de mobilidade, dispositivos e tecnologia assistiva a levarem em conta todos os aspectos relativos à mobilidade de pessoas com deficiência.

Artigo 26: Habilitação e reabilitação – Os Estados Partes promoverão a disponibilidade, o conhecimento e o uso de dispositivos e tecnologia assistiva, projetados para pessoas com deficiência e relacionados com a habilitação e a reabilitação. Artigo 29: Participação na vida política e pública – Proteção do direito das pessoas com deficiência ao voto secreto em eleições e plebiscitos, sem intimidação, e a candidatar-se nas eleições, efetivamente ocupar cargos eletivos e desempenhar quaisquer funções públicas em todos os níveis de governo, usando novas tecnologias assistivas, quando apropriado.

Artigo 32: Cooperação Internacional – Propiciar, de maneira apropriada, assistência técnica e financeira, inclusive mediante facilitação do acesso à tecnologia assistiva e acessíveis e seu compartilhamento, bem como por meio de transferência de tecnologias (BRASIL, 2008).

No que tange à educação, o Artigo 24 do documento realça que os Estados Partes aprovam o direito dos alunos considerados público-alvo da Educação Especial à educação. Para concretizar esse direito sem discriminação e com fundamento na igualdade de oportunidades, os Estados Partes certificarão o sistema educacional inclusivo em todos os níveis, bem como o aprendizado ao longo de toda a vida (BRASIL, 2009).

Ao seguir com a legislação específica para o aluno público-alvo da Educação Especial, a Resolução nº 4, de 2 de outubro de 2009, institui as Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. De acordo com a Resolução:

Art. 1º Para a implementação do Decreto nº 6.571/2008, os sistemas de ensino devem matricular os alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação nas classes comuns do ensino regular e no Atendimento Educacional Especializado (AEE), ofertado em salas de recursos multifuncionais ou em centros de Atendimento Educacional Especializado da rede pública ou de instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos. Art. 2º O AEE tem como função complementar ou suplementar a formação do aluno por meio da disponibilização de serviços, recursos de acessibilidade e estratégias que eliminem as barreiras para sua plena participação na sociedade e desenvolvimento de sua aprendizagem (BRASIL, 2009).

Em 27 de janeiro de 2010, é publicado o Decreto nº 7.084, que dispõe sobre os programas de material didático e dá outras providências. Os objetivos e diretrizes estabelecidos nesse Decreto, relacionados ao estudante público-alvo da Educação Especial, encontram-se no Artigo 28:

O Ministério da Educação adotará mecanismos para promoção da acessibilidade nos programas de material didático destinados aos alunos da educação especial e seus professores das escolas de educação básica públicas. Parágrafo único. Os editais dos programas de material didático poderão prever obrigações para os participantes relativas a apresentação de formatos acessíveis para atendimento do público da educação especial (BRASIL, 2010a).

Em consonância com essa discussão, as diretrizes operacionais da Educação Especial para o atendimento educacional especializado na Educação Básica consideram os “serviços e recursos da Educação Especial àqueles que asseguram condições de acesso ao currículo por meio da promoção da acessibilidade aos

materiais didáticos, aos espaços e equipamentos, aos sistemas de comunicação e informação e ao conjunto das atividades escolares” (BRASIL, 2008).

Essa reflexão gera um olhar para dentro das escolas e instituições de Ensino Superior: será que as instituições da Educação Básica e Ensino Superior estão seguindo as orientações da legislação vigente? O material didático, em questão, está sendo adaptado às particularidades dos estudantes público-alvo da Educação Especial? Ademais, o professor tem a formação capacitada para atender a essa solicitação? Esses questionamentos são pertinentes para compreendermos como o arcabouço normativo atende parcialmente – ou insatisfatoriamente – os alunos público-alvo da Educação Especial.

O Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010, dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES –, executado no âmbito do Ministério da Educação, e tem como finalidade ampliar as condições de permanência dos jovens na Educação Superior pública federal (BRASIL, 2010b). Além dos objetivos, o Decreto define as ações de assistência estudantil do PNAES que deverão ser desenvolvidas:

I - moradia estudantil; II - alimentação; III - transporte; IV - atenção à saúde; V - inclusão digital; VI - cultura; VII - esporte; VIII - creche; IX - apoio pedagógico; e X - acesso, participação e aprendizagem de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades e superdotação (BRASIL, 2010b).

O Decreto tem como objetivo principal democratizar o Ensino Superior, de modo a oferecer condições de permanência do estudante público-alvo da Educação Especial e contribuir para a promoção da inclusão social pela educação.

Nesse mesmo ano, a Portaria Normativa MEC 20/2010 – DOU: 08.10.2010 – dispõe sobre o Programa Nacional para a Certificação de Proficiência no Uso e Ensino da Língua Brasileira de Sinais – Libras – e para a Certificação de Proficiência em Tradução e Interpretação da Libras/Língua Portuguesa – Prolibras (BRASIL, 2010d).

O Ministro de Estado da Educação, no uso de suas atribuições e considerando a Lei nº 10.436/2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais; o Decreto nº 5.626/2005, que regulamenta a Lei nº 10.436/2002; o Artigo 18 da Lei nº 10.098/2000; o Decreto nº 6.320/2007, que dispõe sobre as competências do Instituto Nacional de Educação de Surdos – INES; e a Lei nº 12.319/2010, que

regulamenta a profissão de Tradutor Intérprete de Língua Brasileira de Sinais – Libras –, resolve, no Artigo 1º:

O Programa Nacional para a Certificação de Proficiência em Libras e para a Certificação de Proficiência em Tradução e Interpretação de Libras/Língua Portuguesa – Prolibras, será realizado, a partir 2011, sob a responsabilidade do Instituto Nacional de Educação de Surdos – INES (BRASIL, 2010c).

Em 2011, o Ministério da Educação, o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação e o Conselho Deliberativo – Resolução nº 1/2011 – dispõem sobre a destinação de recursos financeiros às escolas públicas municipais, estaduais e do Distrito Federal da Educação Básica, com matrículas de alunos público-alvo da Educação Especial em classes comuns do ensino regular, e que tenham sido contempladas com salas de recursos multifuncionais, em 2009, e integrarão o Programa Escola Acessível, em 2011. O Programa deverá atender às adequações arquitetônicas nas escolas públicas das redes municipais, estaduais e do Distrito Federal, com o objetivo de favorecer a igualdade de condições de acesso e permanência do aluno público-alvo da Educação Especial em suas sedes, assegurando o direito de todos os estudantes a compartilharem os espaços comuns de aprendizagem (BRASIL, 2011c).

Em consonância com essa normatização, a Lei Brasileira de Inclusão (LBI), no seu Artigo 27, reforça que a educação constitui um direito da pessoa considerada público-alvo da Educação Especial, assegurando-se um sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida (BRASIL, 2015a). Contudo, de acordo com a literatura crítica, o que observamos por parte do Estado é a atenção voltada para alunos considerados público-alvo da Educação Especial na Educação Básica, ignorando a legislação para os acadêmicos no Ensino Superior. Como afirmam as autoras:

E por que o foco na educação básica? A resposta do Banco é cristalina: a educação, especialmente a primária e a secundária (educação básica), ajuda a reduzir a pobreza aumentando a produtividade do trabalho dos pobres, reduzindo a fecundidade, melhorando a saúde, e dota as pessoas de atitudes de que necessitam para participar plenamente na economia e na sociedade (SHIROMA; MORAES; EVANGELISTA, 2002, p. 74-75).

O que constatamos é que existe uma gama de leis relacionadas aos alunos considerados público-alvo da Educação Especial para garantir o direito à educação, o acesso e a permanência no Ensino Superior, com o propósito de assegurar uma educação de qualidade a todos os alunos; por isso, precisamos compreender, mais eficazmente, o processo de inclusão da Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva.

O Decreto nº 7.611/2011a dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. O documento faz referência à definição de políticas públicas, ensino especial, pessoa deficiente, inclusão social, acessibilidade, bem como trata do atendimento educacional especializado no Ensino Superior, prevendo, nos § 2º e § 5º do Artigo 5º: “VII – estruturação de núcleos de acessibilidade nas instituições de educação superior; [...] § 5º Os núcleos de acessibilidade nas instituições de educação superior visam eliminar barreiras físicas, de comunicação e de informação que restringem a participação e o desenvolvimento acadêmico e social de estudantes com deficiência” (BRASIL, 2011a).

Nesse mesmo ano, foi instituído o Decreto nº 7.612/2011b, que estabelece o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência – Plano Viver sem Limite –, no qual apresenta como finalidade a promoção por meio da integração e articulação de políticas, programas e ações, o exercício pleno e equitativo dos direitos das pessoas com deficiência (BRASIL, 2011b).

Em 2012, a Lei nº 12.764 institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista e altera o § 3º do Artigo 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. No que compete à educação, o sujeito laudado, pessoa a quem é conferido um laudo, terá direito a um profissional especializado: “Em casos de comprovada necessidade, a pessoa com transtorno do espectro autista incluída nas classes comuns de ensino regular, nos termos do inciso IV do art. 2º, terá direito a acompanhante especializado” (BRASIL, 2012a).

A pessoa com transtorno do espectro autista tem o direito à Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio), preferencialmente, na rede regular de ensino. De acordo com a Lei, no Artigo 7º: “O gestor escolar, ou autoridade competente, que recusar a matrícula de aluno com transtorno do espectro autista, ou qualquer outro tipo de deficiência, será punido com multa de 3 (três) a 20 (vinte) salários-mínimos” (BRASIL, 2012a).

Esse sujeito deve estar inserido nas instituições públicas ou privadas, um direito garantido no Estatuto da Pessoa com Deficiência, em vigor desde 2015, no qual estabelece como crime a rejeição de matrícula de aluno com transtorno do espectro autista.

Outro documento que merece destaque é o Plano Nacional de Educação – PNE (2014-2024) –, aprovado pela Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que constitui um marco fundamental para as políticas públicas brasileiras. De acordo com esse documento, vários são seus objetivos que perpassam desde a universalização da Educação Básica até a ampliação do acesso ao Ensino Superior e à Pós-Graduação, além do aperfeiçoamento das políticas inclusivas para a redução das desigualdades que incidem sobre cada uma dessas dimensões (BRASIL, 2014). Diante dessa proposta do PNE, revelam-se os seguintes indicadores de políticas para a Educação Superior:

Diversificação do sistema por meio de políticas de expansão da educação superior, a não-ampliação dos recursos vinculados ao governo federal para esse nível de ensino, aferição da qualidade de ensino mediante sistema de avaliação, ampliação do crédito educativo envolvendo recursos estaduais, ênfase no papel da educação a distância. Destacam-se, ainda, no referido documento, a ausência de mecanismos concretos de financiamento para a efetivação das medidas, o que, certamente, resultará na concretização de novos formatos de privatização desse nível de ensino, respaldada pela interpenetração entre a esferas pública e a privada (DOURADO, 2002, p. 242).

Fica explícito, nesses documentos, que a prioridade das políticas de inclusão é para a Educação Básica, eliminando as ações e os investimentos para a Educação Superior, como consta na Meta 4 do PNE:

Universalizar, para a população de 4 (quatro) a 17 (dezesete) anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, o acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino, com a garantia de sistema educacional inclusivo, de salas de recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados (BRASIL, 2014).

Além das metas do PNE, o documento disponibiliza as estratégias de cada meta. Na já supracitada, temos uma estratégia que colabora com as reflexões desta dissertação: a tecnologia utilizada no processo de ensino e aprendizagem. Ou seja,

o incentivo de pesquisas para as melhorias das metodologias, materiais didáticos, equipamentos e demandas para a tecnologia assistiva, levando em consideração a promoção do ensino e aprendizagem, bem como das condições de acessibilidade dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação (BRASIL, 2014).

Ao tratarmos do Ensino Superior e da política nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva, percebemos uma distância entre a legislação e o que ocorre na prática nas instituições públicas nesse nível de ensino, por mais que as conquistas e os direitos foram ampliados.

O PNE apresenta como diretrizes a remoção da desigualdade educacional, com ênfase na erradicação das várias formas de discriminação e promoção da cidadania, regada no respeito, na diversidade e nos direitos humanos. A inclusão do discente considerado público-alvo da Educação Especial na sala regular de ensino é a consequência de um processo histórico que continua em construção.

Para compreender a prioridade na Educação Básica, é importante conhecer as influências dos organismos internacionais nas políticas educacionais brasileiras, como a proposta do Banco Mundial, restrita à aprendizagem das habilidades cognitivas básicas. Recomenda-se que o discurso da centralidade do conhecimento se caracteriza como um artifício de retórica e aceitação às condições do neoliberalismo, contendo o processo de formação a uma visão de racionalidade instrumental, protegida, limitada e utilitária ante o conhecimento universal historicamente produzido.

Em compensação, essas políticas provocam a secundarização de projetos de educação não formal, o redirecionamento da educação profissional e o desenvolvimento crescente de privatização da educação, principalmente da Educação Superior (DOURADO, 2002).

Constata-se que o Estado, tanto no aspecto ideológico quanto operacional, apresenta uma dificuldade em apostar no investimento permanente na Educação Superior, por isso tem aprimorado outras vias de acesso, como as políticas focais – Programa Universidade para Todos (Prouni) e Fundo de Financiamento Estudantil (Fies) –, mantendo garantias de alguma igualdade de condições de acesso, mas que não anteveem igualdade de condições de permanência e de sucesso no mercado de trabalho (SGUISSARDI, 2015).

Ao seguir com os documentos que envolvem as políticas de inclusão, adentramos no ano de 2015, em que a Lei nº 13.234/2015b altera a Lei nº 9.394, de

20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) para dispor sobre a identificação, o cadastramento e o atendimento, na Educação Básica e na Educação Superior, de alunos com altas habilidades ou superdotação. Ainda, em 2015, a Lei nº 13.146 institui:

A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania (BRASIL, 2015a).

Essa Lei foi criada com o intuito de dar legitimidade à Convenção Internacional da ONU sobre os direitos das pessoas consideradas público-alvo da Educação Especial. A Lei Brasileira de Inclusão tem por objetivo garantir inteiramente que os direitos desses alunos sejam respeitados. De acordo com o Capítulo IV, Do Direito à Educação, lê-se:

Art. 27. A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurado um sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem (BRASIL, 2015a).

O Estatuto da Pessoa com Deficiência faz referência à Tecnologia Assistiva (TA), conforme pode ser verificado em um trecho do Artigo 74: “É garantido à pessoa com deficiência acesso a produtos, recursos, estratégias, práticas, processos, métodos e serviços de tecnologia assistiva que maximizem sua autonomia, mobilidade pessoal e qualidade de vida” (BRASIL, 2015b). Tratam-se de tecnologias importantes para assegurar e atender às particularidades de cada estudante. Essa discussão será defendida na próxima seção.

Mesmo a partir da legislação brasileira para as pessoas consideradas público-alvo da Educação Especial, percebemos a necessidade de políticas públicas direcionadas para a Educação Inclusiva que contribuam para o acesso e a permanência desses discentes tanto na Educação Básica quanto no Ensino Superior. É dever do poder público assegurar o “sistema educacional inclusivo em todos os níveis e modalidades, bem como o aprendizado ao longo de toda a vida” (BRASIL, 2015b).

Nesse mesmo ano, aconteceu o Fórum Mundial de Educação, na Coreia do Sul, ao estabelecer a Declaração de Incheon, que marcava o compromisso da comunidade de educação em relação aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS4), voltados, principalmente, para a educação: “Assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos” (UNESCO, 2015). Outrossim, a Declaração estabeleceu a Agenda Educação 2030, que declarou como colocar em prática os compromissos definidos em Incheon na esfera nacional, regional e mundial, além de providenciar diretrizes para a implementação da Educação 2030.

Ao analisar as orientações recomendadas a partir da Agenda E2030 e os ODS4 para a Educação Inclusiva no Brasil, não se pode esquecer que essas políticas têm base em uma visão neoliberal; portanto, a preocupação em atender com prioridade “todos” está vinculada à proposta de desenvolvimento econômico do Brasil, “como um valor econômico para o desenvolvimento da nação, como campo de formação para o capital humano” (MOREIRA, 2019, p. 90).

Podemos destacar, na meta 4 “Educação e Qualidade”, a preocupação em ofertar infraestrutura física escolar adequada às necessidades da criança, sendo acessível aos alunos considerados público-alvo da Educação Especial e sensível ao gênero, de forma a garantir a existência de ambientes de aprendizagem seguros, não violentos, inclusivos e eficazes para todos (UNESCO, 2015). Nessa meta, os indicadores estão direcionados à utilização de materiais adaptados para esses alunos, ao uso da internet e computadores para fins pedagógicos e materiais adaptados para essa clientela.

Ainda, em 2016, foi promulgada a Lei nº 13.409/2016, que dispõe sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnicos de nível médio e superior das instituições federais de ensino. A partir desse ano, as pessoas com deficiência são inseridas no programa de cotas de instituições federais de Educação Superior (BRASIL, 2016).

A partir dessa Lei, os Estados tiveram de legalizar a reserva de 5% das vagas nos processos seletivos da graduação para pessoas com algum tipo de deficiência. No estado do Paraná, em 2020, foi sancionada a Lei Estadual nº 20.443, garantindo reserva de 5% de vagas para estudantes com deficiência nas instituições estaduais de ensino (PARANÁ, 2020). Dispôs, ainda, sobre o ingresso de pessoas com deficiência nas instituições estaduais de Educação Superior e de Ensino Técnico. De acordo com a legislação:

Ficou estabelecido que as instituições adotarão os procedimentos necessários para a gestão do sistema, em especial: I – a adoção de regras para o preenchimento das vagas ofertadas; II – o método a ser adotado para a comprovação da deficiência; III – a definição de critérios classificatórios em caso de sobeja procura; e IV – a realocação das vagas reservadas, em caso de desistência ou não preenchimento (PARANÁ, 2020).

Por mais que tenham leis que garantem a entrada do aluno considerado público-alvo da Educação Especial nas Instituições de Ensino Superior, por meio de cotas no estado do Paraná, muitas discussões e reflexões são realizadas com o intuito de acolher e contemplar esse aluno, a fim de que se registrem condições efetivas para a sua aprendizagem. Mas o que vemos, na prática, é a falta de infraestrutura devido ao sucateamento das instituições públicas de Ensino Superior no estado do Paraná, dificultando o desenvolvimento das potencialidades dessa clientela, ao favorecer, assim, as instituições privadas de Ensino Superior.

Conscientes da necessidade e da emergência de políticas públicas voltadas para a inclusão de pessoas consideradas público-alvo da Educação Especial no Ensino Superior, os sujeitos enfrentam dificuldades referentes à democratização do acesso e à igualdade de oportunidades, uma consequência das desigualdades socioeconômicas e culturais vigentes no nosso país.

Seguimos com o Decreto nº 10.502, de 30 de setembro de 2020, que institui a Política Nacional de Educação Especial: equitativa, inclusiva e com aprendizado ao longo da vida. O governo federal, por meio do presidente da República, Jair Messias Bolsonaro, publicou o Decreto no Diário Oficial da União (BRASIL, 2020).

De forma resumida, a medida mais radical do documento foi a cessação da obrigatoriedade das instituições de ensino regular em efetivar a matrícula de alunos público-alvo da Educação Especial, permitindo que esses sujeitos voltem ao ensino em escolas especializadas.

Concernente ao Decreto, muitas manifestações e notas de repúdio elaboradas por pesquisadores e entidades ligadas à Educação Especial avaliaram a proposta como sendo excludente e ilegal, diante das conquistas da Educação Especial em direitos humanos no panorama brasileiro durante todos esses anos. De acordo com o documento 'Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva', afirma-se que “a educação inclusiva constitui um paradigma educacional fundamentado na concepção de direitos humanos” (BRASIL, 2008). Em

virtude desse Decreto, a Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) se posicionou contra:

O documento apresentado esvazia a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEPEI, MEC 2008) que resultou de imensos esforços da sociedade brasileira para que o chamado público-alvo da educação especial deixasse de ser objeto de segregação escolar. [...]. Não se trata de uma nova política, pois voltamos ao passado. A escolarização de pessoas com deficiência volta a ter como foco o trabalho especializado. Trata-se da descaracterização de uma política nacional que garante direitos. São direitos que têm como ponto de partida a Constituição Federal de 1988, ainda em vigor e são assegurados e promovidos pela Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13146 -2015). [...]. Trata-se também de opção isolacionista, pois leva o país a descumprir metas e compromissos internacionais que honrosamente o Estado brasileiro firmou, proclamando o privilégio de inscrever o Brasil entre os signatários de documentos historicamente consolidados com propósitos inclusivos e emancipadores. Como instituição pública estamos nos posicionando e deliberadamente escolhendo permanecer ao lado de estudantes e famílias que contam com nosso trabalho e que, em nossa experiência, contrariamente ao que foi argumentado na divulgação do documento, não estão “clamando” pelas mudanças por essa medida instituídas. Clamam sim pelo respeito e fortalecimento à educação pública (UNIFESP, 2020).

Ao seguir a trajetória dessa política, a Lei nº 14.191, de 3 de agosto de 2021, altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para dispor sobre a modalidade de educação bilíngue de surdos, além da garantia para os surdos oralizados, o acesso a tecnologias assistivas.

§ 3º Na educação superior, sem prejuízo de outras ações, o atendimento aos estudantes surdos, surdo-cegos, com deficiência auditiva sinalizantes, surdos com altas habilidades ou superdotação ou com outras deficiências associadas efetivar-se-á mediante a oferta de ensino bilíngue e de assistência estudantil, assim como de estímulo à pesquisa e desenvolvimento de programas especiais (BRASIL, 2021).

Diante de todos os documentos relatados até aqui e da influência dos organismos internacionais na legislação brasileira, percebe-se a necessidade de políticas públicas de inclusão para a democratização do acesso e permanência do aluno público-alvo da Educação Especial, principalmente, na Educação Superior. Em vista disso, tem-se um Estado sem ação devido à sua própria inércia na

aplicabilidade das políticas públicas para a inclusão dessas pessoas nas instituições superiores.

O posicionamento do Estado não atende a essas necessidades para o público discutido nesta pesquisa, pois as mudanças no papel do Estado são intensas; ele abandona o papel de executor de políticas para ser o controlador de resultados, gerando a ideologia do empreendimento, de modo a transferir para o cidadão as responsabilidades que competiriam ao poder público (LIMA; PERONI, 2020).

Enquanto não se ampliar concretamente o envolvimento dos sujeitos nas esferas de decisão, de planejamento e de execução da política educacional, teremos índices positivos em relação à avaliação dos resultados de programas da política educacional, mas não quanto à avaliação política da educação (HÖFLING, 2001).

Outro ponto que merece destaque equivale às políticas públicas voltadas para a formação inicial e continuada dos professores em Educação Especial na perspectiva inclusiva. É preciso ter o conhecimento docente para construir a Educação Inclusiva e identificar as barreiras atitudinais² para seu impedimento e eliminação. O papel do professor é de extrema importância para que ele compreenda que as mudanças atitudinais podem contribuir para que o aluno público-alvo da Educação Especial seja aceito e tenha uma trajetória adequada.

As políticas de inclusão voltadas ao âmbito educacional, propostas por meio dos documentos oficiais, colaboram com o cenário de inclusão, todavia se encontram em construção. O acesso ao ensino é a porta de entrada das pessoas consideradas público-alvo da Educação Especial na Educação Básica e no Ensino Superior, mas isso não basta: é preciso que tenha o aprimoramento da política nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva no Ensino Superior para proporcionar condições de aprendizagem e sua permanência nas instituições educacionais.

² As barreiras atitudinais se funda, em preconceitos, estereótipos que produzem a discriminação. De acordo com Amaral (1998, p. 5), as barreiras “são anteparos nas relações entre duas pessoas, onde uma tem uma predisposição desfavorável em relação a outra, por ser esta significativamente diferente, em especial quanto às condições preconizadas como ideais”.

3 A CONTRIBUIÇÃO DA TECNOLOGIA NAS PRÁTICAS FORMATIVAS DO ALUNO PÚBLICO-ALVO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL NO ÂMBITO EDUCACIONAL

Ao traçar uma perspectiva histórica sobre os alunos considerados público-alvo da Educação Especial, vê-se que, por muito tempo, eles foram excluídos da sociedade e do âmbito educacional por não se acreditar na capacidade desses estudantes. Ao longo da história, percebeu-se a necessidade de debates e discussões sobre os sujeitos da Educação Especial e sua devida atenção, inclusão social e um novo olhar para esses discentes.

A partir das normativas legais que se estabeleceram para a inclusão dos alunos considerados público-alvo da Educação Especial no âmbito educacional e a garantia do direito a essa clientela, perpassando-se por grandes desafios, é que propomos a apresentar a temática discutida nesta seção: a tecnologia utilizada em prol do ensino e aprendizagem do estudante considerado público-alvo da Educação Especial.

3.1 DADOS ESTATÍSTICOS PROVENIENTES DO INEP EM RELAÇÃO AO ESTUDANTE PÚBLICO-ALVO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL

Para compreendermos a complexidade do tema, é importante demonstrar os dados estatísticos provenientes do INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) sobre o censo escolar da Educação Básica concernente às matrículas de alunos considerados público-alvo da Educação Especial, transtornos do espectro autista e altas habilidades/superdotação.

A fim de identificarmos o número de matrículas efetuadas na Educação Básica em 2021, buscamos investigar no *site* do INEP, em que foram utilizados filtros para o grupo de “Educação Especial” nas esferas da “rede pública e privada”. Após essa busca, encontramos um total de 1.350.921 matrículas de alunos considerados público-alvo da Educação Especial no Brasil, como mostra o quadro a seguir, que está distribuído por regiões.

Quadro 2 – Matrículas de alunos considerados público-alvo da Educação Especial no Brasil no ano de 2021

Localidade da escola	Total geral	Pública	Privada
Brasil	1.350.921	1.156.539	194.382
Centro-Oeste	111.458	92.767	18.691
Nordeste	389.503	363.533	25.970
Norte	130.230	123.152	7.078
Sudeste	475.990	393.385	82.605
Sul	243.740	183.702	60.038

Fonte: INEP (2022).

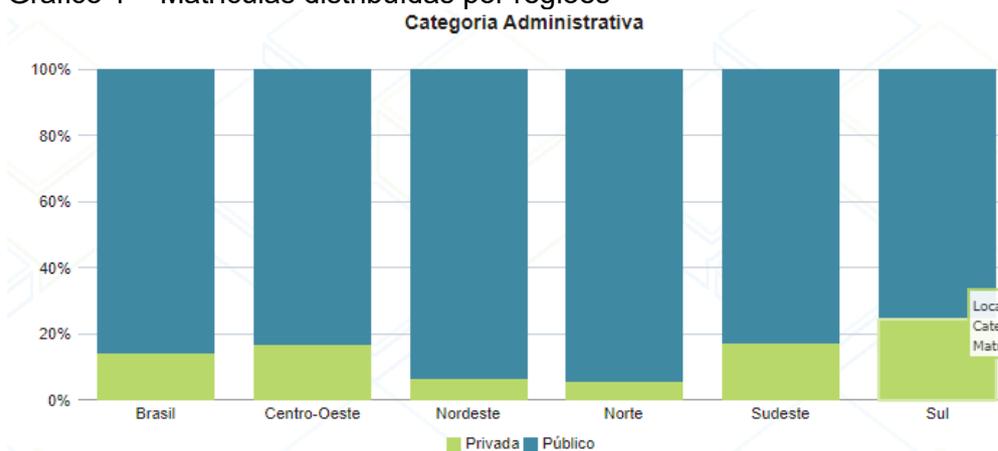
De acordo com os dados do INEP, a categoria administrativa que teve maior número de matrículas, em 2021, foi na esfera pública, com 1.156.539 matrículas, contrapondo-se à quantidade de 194.382 matrículas na esfera privada. Como podemos verificar, há a predominância de matrículas na rede pública, ficando visível a desproporção entre elas.

Diante desse quadro, com a quantidade de matrículas de estudantes público-alvo da Educação Especial na Educação Básica, é importante ressaltar que as políticas públicas para atender à formação continuada e em serviço são incipientes frente à quantidade de alunos matriculados na rede pública. Como podemos trabalhar com o professor para que ele atenda o aluno de forma capacitada? Os cursos de graduação conseguem dar conta na formação para atender os estudantes público-alvo da Educação Especial? Que tipo de formação atenderia os docentes que se encontram despreparados e desabilitados no atendimento dos alunos da Educação Especial? Quais são as diretrizes para a formação do professor na perspectiva da Educação Inclusiva?

Temos conhecimento que há fragilidade nos cursos de graduação em relação ao currículo e à carga horária das disciplinas que trabalham com o eixo Educação Especial. Podemos afirmar o quão deficiente é a formação inicial e continuada para dar conta do público-alvo da Educação Especial. Esses profissionais necessitam de habilidades e competências para atender às especificidades de cada aluno.

Outro dado que o INEP nos fornece consiste nas matrículas distribuídas por regiões, como mostra o gráfico a seguir.

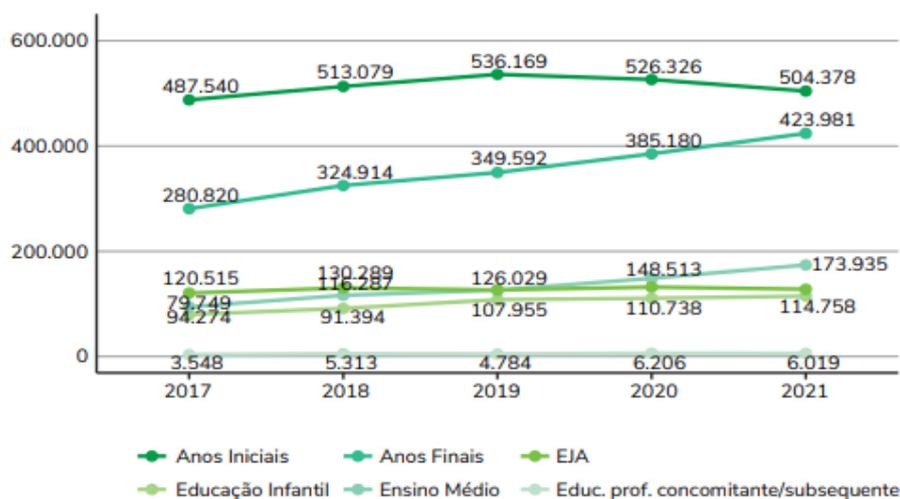
Gráfico 1 – Matrículas distribuídas por regiões



Fonte: INEP (2021).

O número de matrículas do público-alvo da Educação Especial chegou a 1,3 milhão, em 2021, um aumento de 26,7% em relação a 2017. O maior número está no Ensino Fundamental, que concentra 68,7% das matrículas. Quando avaliado o aumento no número de matrículas entre 2017 e 2021, percebe-se que as de Ensino Médio são as que mais cresceram – um acréscimo de 84,5% (INEP, 2021). Vejamos o gráfico a seguir.

Gráfico 2 – Aumento no número de matrículas entre 2017 e 2021



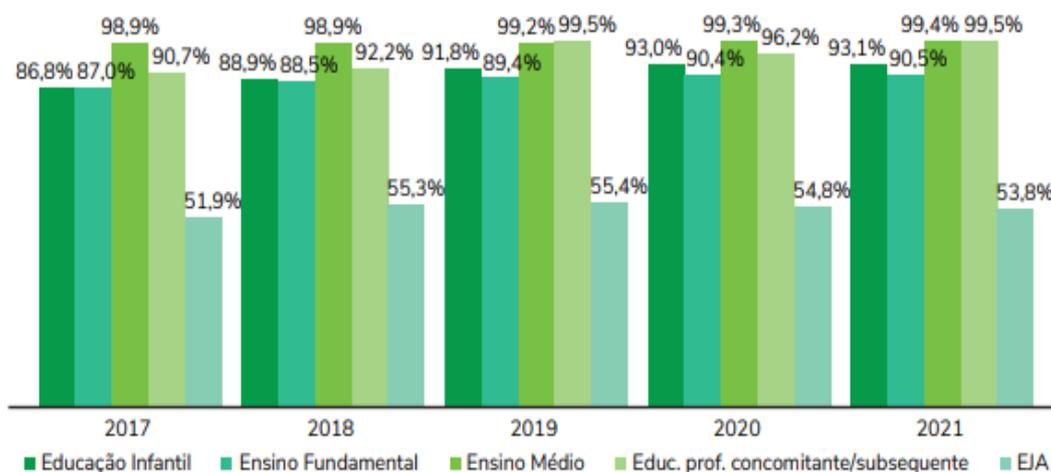
Fonte: INEP (2021).

Diante do censo escolar de 2021, podemos ressaltar um aumento no número de matrículas em classes comuns:

O percentual de alunos com deficiência, transtornos do espectro autista ou altas habilidades matriculados em classes comuns tem

aumentado gradualmente para a maioria das etapas de ensino. Com exceção da EJA, as demais etapas da educação básica apresentam mais de 90% de alunos incluídos em classes comuns em 2021. A maior proporção de alunos incluídos é observada na educação profissional subsequente/concomitante, com inclusão de 99,5%. O maior aumento na proporção de alunos incluídos, entre 2017 e 2021, ocorreu na educação infantil, um acréscimo de 6,3 (INEP, 2021).

Gráfico 3 – Quantidade de alunos matriculados em classes comuns

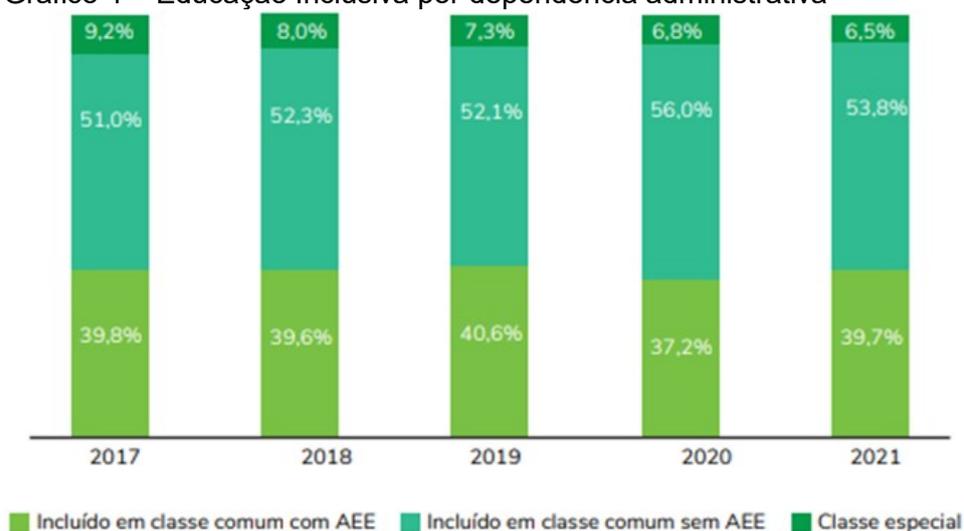


Fonte: INEP (2021).

Ao analisar os dados do censo de 2021, podemos ressaltar o Plano Nacional de Educação (PNE), no qual a Meta 4 se refere à Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva para a população de 4 a 17 anos com deficiência, transtornos do espectro autista e altas habilidades/superdotação. Observando o gráfico na sequência, verificamos que o percentual de matrículas de alunos incluídos em classes comuns aumentou, sucessivamente, ao longo dos anos.

Em 2017, o percentual de alunos incluídos era de 90,8% e, em 2021, passou para 93,5%. Esse crescimento foi inspirado, particularmente, pelo aumento no percentual de alunos incluídos em classes comuns sem acesso às turmas de Atendimento Educacional Especializado (AEE), passando de 51%, em 2017, para 53,8%, em 2021. Para compreendermos com mais eficácia, é preciso observar o gráfico a seguir.

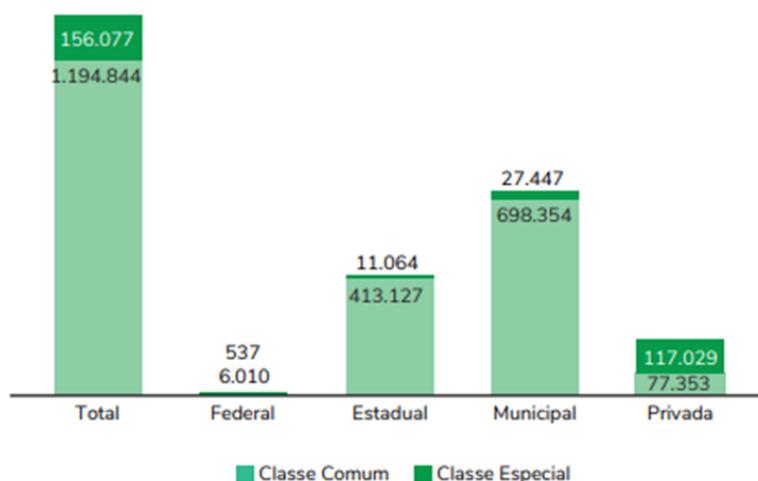
Gráfico 4 – Educação Inclusiva por dependência administrativa



Fonte: INEP (2021).

Quando se faz uma comparação da oferta de Educação Inclusiva por dependência administrativa (esfera pública e privada), percebe-se que as redes estaduais (97,4%) e municipais (96,2%) apontam para os maiores percentuais de alunos incluídos. Apesar disso, na rede privada, a realidade ainda é desigual: do total de 194.382 matrículas dos estudantes público-alvo da Educação Especial, somente 77.353 (39,8%) estão em classes comuns (INEP, 2021). Acompanhem no gráfico a seguir.

Gráfico 5 – Atendimento dos alunos considerados público-alvo da Educação Especial nas instituições públicas e privadas

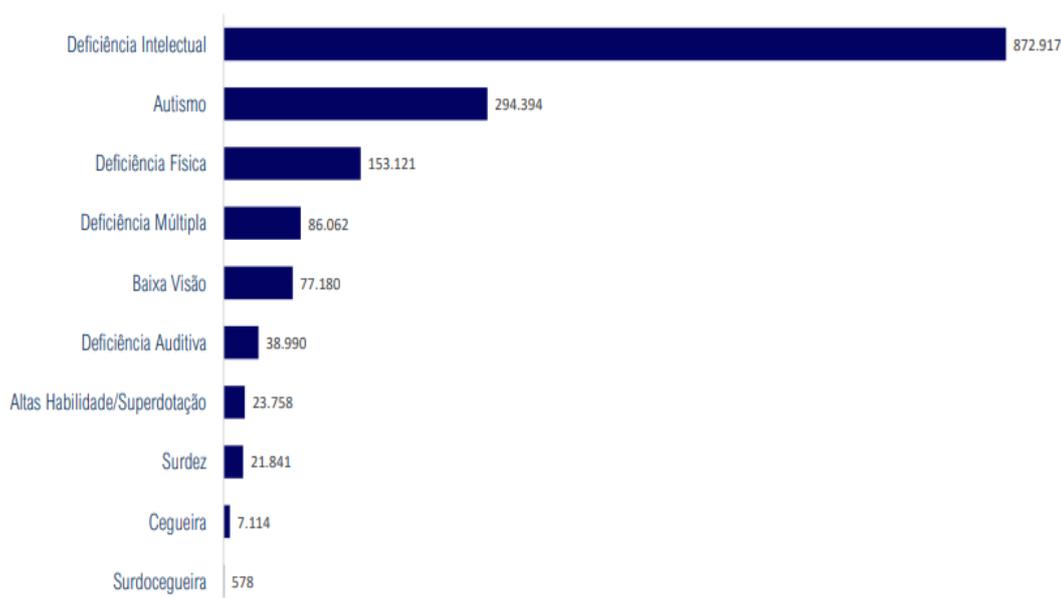


Fonte: INEP (2021).

A análise desse gráfico só confirma o que realmente se observa na prática. As instituições privadas atendem a um número bem menor de alunos considerados público-alvo da Educação Especial em comparação às instituições públicas. Por outro lado, é importante analisar se as práticas pedagógicas no ensino público estão em consonância com as singularidades desses sujeitos, oferecendo a tecnologia necessária para cada aluno e atendendo com um ensino de qualidade.

Outro dado importante fornecido pelo INEP equivale às matrículas do alunos público-alvo da Educação Especial: sujeitos com deficiência, transtorno global de desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação, como informa o gráfico a seguir.

Gráfico 6 – Matrículas dos alunos público-alvo da Educação Especial



Fonte: INEP (2021).

De acordo com o gráfico, a deficiência intelectual apresenta o maior número de matrículas na Educação Básica, com uma quantidade muito expressiva em relação às outras deficiências. O INEP não apresentou o número de matrículas de alunos considerados público-alvo da Educação Especial no Ensino Superior, no último censo, mas apenas a quantidade geral de matrículas, não especificando essa população, o objeto do nosso estudo. Esse é um indicativo que reforça a importância desta dissertação ao evidenciar o acesso desses acadêmicos no Ensino Superior.

Desse modo, foi preciso recorrer ao censo de 2020 para apresentar as matrículas de alunos considerados público-alvo da Educação Especial no Ensino

Superior, mas, antes, é importante demonstrar, por meio de uma tabela, a matrícula geral da graduação entre os anos de 2011 a 2020, de acordo com a esfera administrativa:

Tabela 1 – Evolução do número de matrículas de graduação, por categoria administrativa – Brasil – 2011-2020

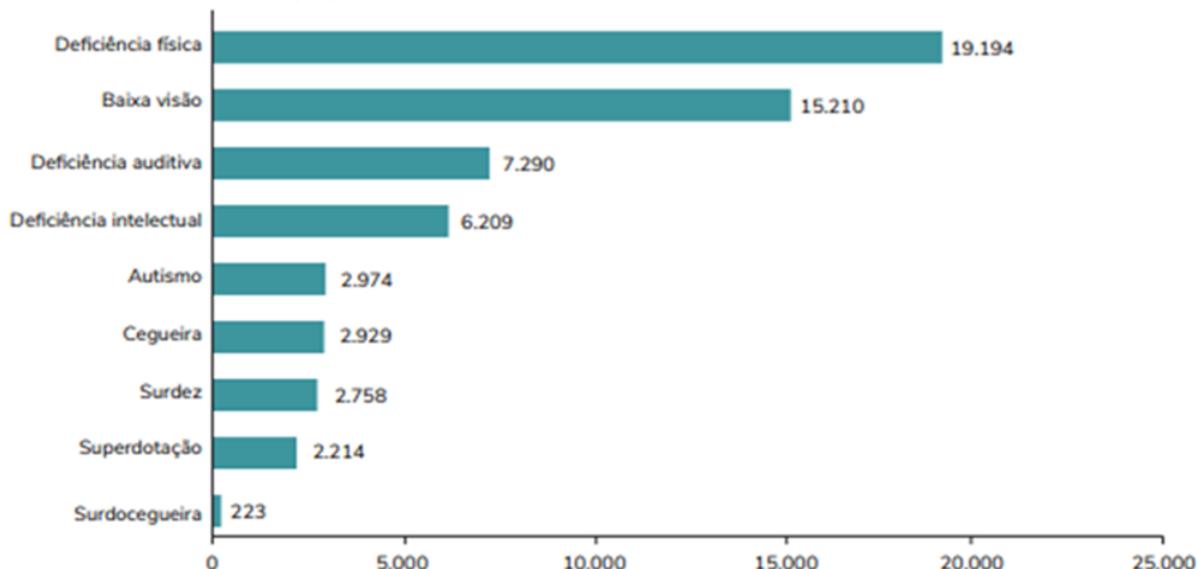
ANO	TOTAL GERAL	CATEGORIA ADMINISTRATIVA				
		PÚBLICA				PRIVADA
		TOTAL	FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	
2011	6.739.689	1.773.315	1.032.936	619.354	121.025	4.966.374
2012	7.037.688	1.897.376	1.087.413	625.283	184.680	5.140.312
2013	7.305.977	1.932.527	1.137.851	604.517	190.159	5.373.450
2014	7.828.013	1.961.002	1.180.068	615.849	165.085	5.867.011
2015	8.027.297	1.952.145	1.214.635	618.633	118.877	6.075.152
2016	8.048.701	1.990.078	1.249.324	623.446	117.308	6.058.623
2017	8.286.663	2.045.356	1.306.351	641.865	97.140	6.241.307
2018	8.450.755	2.077.481	1.324.984	660.854	91.643	6.373.274
2019	8.603.824	2.080.146	1.335.254	656.585	88.307	6.523.678
2020	8.680.354	1.956.352	1.254.080	623.729	78.543	6.724.002

Fonte: INEP (2022).

De acordo com a tabela, as matrículas de graduação apresentaram um crescimento contínuo: partiram de um total de 6.739.689, em 2011, e atingiram 8.680.354, em 2020, o que representa um crescimento de 28,8% no período. Em relação às categorias administrativas, observa-se um crescimento de 35,4% para as IES privadas e de 10,3% para as IES públicas, sendo 21,4% para as federais e 0,7% para as estaduais, além do declínio de 35,1% para as municipais. Destaca-se que o decréscimo das matrículas públicas, em 2020, parece estar relacionado ao elevado número de trancamentos de matrículas, o que pode ter ocorrido em razão dos impactos da pandemia no referido ano (INEP, 2022).

A seguir, evidencia-se o gráfico com a quantidade de matrículas, conforme os tipos de deficiências.

Gráfico 7 – Total de matrículas de graduação conforme o tipo de deficiência, transtorno global do desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação declarados – Brasil – 2020



Fonte: INEP (2022).

No gráfico, observamos que, no ano de 2020, efetivaram-se 59.001 declarações com registro de deficiência, transtorno global do desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação. Isso implica informar que uma mesma matrícula pode apresentar mais de um tipo de declaração. Em relação às declarações mencionadas, as mais comuns são: deficiência física (32,5%), baixa visão (25,8%) e deficiência auditiva (12,4%) (INEP, 2022).

É fato mencionarmos que os dados sobre as matrículas dos alunos considerados público-alvo da Educação Especial no Ensino Superior são limitados em comparação aos dados referentes à Educação Básica. Nesse momento, demos uma pausa para refletir e tentar responder às nossas inquietações: por que o censo de 2021 não faz referências à quantidade de matrículas no Ensino Superior, especificamente, os alunos considerados público-alvo da Educação Especial? Por que o censo de 2021 apresenta dados completos envolvendo a Educação Básica – e nem sequer apresenta dados para o Ensino Superior? Por que o censo de 2020 trouxe dados estatísticos em relação às matrículas de alunos considerados público-alvo da Educação Especial no Ensino Superior de forma compactada?

Para entendermos essas questões, analisamos os dados e as informações relacionadas aos estudantes considerados público-alvo da Educação Especial na Educação Básica. O quadro na sequência traz referências sobre o Censo de 2021 para esses discentes.

Quadro 3 – Lista de gráficos no sumário do Censo de 2021

Gráfico 27	Número de matrículas de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento ou altas habilidades em classes comuns ou especiais exclusivas, segundo a etapa de ensino – Brasil – 2017-2021
Gráfico 28	Percentual de alunos matriculados com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento ou altas habilidades que estão incluídos em classes comuns, segundo a etapa de ensino – Brasil – 2017-2021
Gráfico 29	Percentual de matrículas de alunos de 4 a 17 anos de idade com deficiência, transtorno global do desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação que frequentam classes comuns – com e sem Atendimento Educacional Especializado (AEE) – ou classes especiais exclusivas – Brasil – 2017-2021
Gráfico 30	Número de matrículas de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento ou altas habilidades em classes comuns e em classes especiais exclusivas, segundo a dependência administrativa – Brasil – 2021

Fonte: Elaborado pela autora (2022), com base em INEP (2021).

Como podemos verificar no quadro exposto, o Censo de 2021 trouxe dados importantes, ao dar uma maior ênfase na Educação Básica quanto a alunos considerados público-alvo da Educação Especial. Isso não procede no Censo de 2020, com alunos matriculados no Ensino Superior. Observemos:

Quadro 4 – Lista de gráficos no sumário do Censo de 2020

Gráfico 9	Total de matrículas de graduação conforme o tipo de deficiência, transtorno global do desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação declarados – Brasil – 2020
------------------	--

Fonte: Elaborado pela autora (2022), com base em INEP (2021).

A análise dessa discussão é para confirmar, mais uma vez, o destaque oferecido aos alunos considerados público-alvo da Educação Especial na Educação Básica, por meio das legislações nacionais e internacionais. Em contrapartida, os dados referentes aos discentes no Ensino Superior são resumidos.

Para os alunos considerados público-alvo da Educação Especial, muito mais do que a matrícula e a socialização, o que está em pauta é a apropriação do conhecimento dentro de suas capacidades. Desse modo, precisamos utilizar, na prática pedagógica, a tecnologia para a promoção do acesso ao conhecimento e para que o processo de ensino e aprendizagem se efetive de maneira significativa. Para isso, carecemos de focar no uso da tecnologia, com o sentido de potencializar a melhoria desse processo. Porém, antes de adentrarmos nessa discussão, faz-se necessário compreender o conceito de tecnologia discutido na próxima subseção.

3.2 CONCEITO DE TECNOLOGIA

A sociedade vive cada vez mais conectada diante da possibilidade e do acesso aos meios tecnológicos; assim, não podemos deixar de relacionarmos o termo ‘tecnologia’ aos aparatos modernos e eletrônicos. No entanto, como afirma Kenski (2019, p. 15), “[...] as tecnologias são tão antigas quanto a espécie humana”.

Não podemos esquecer que a história do homem está estreitamente ligada à história das técnicas, e vice-versa, assim como a utilização de objetos modificados em instrumentos diferenciados e que evoluíram em complexidade, principalmente, com o processo de desenvolvimento histórico da humanidade (VERASZTO, 2004). Em consonância com essa discussão, Pinto (2005, p. 37) argumenta que:

O homem é um ser destinado a viver necessariamente na natureza. Apenas, o que se entende por “natureza” em cada fase histórica corresponde a uma realidade diferente. Se no início era o mundo espontaneamente constituído, agora que o civilizado consegue cercar-se de produtos fabricados pela arte e pela ciência, serão estes que formarão para ele a nova “natureza”.

Essa discussão é relevante para compreendermos que “[...] não é por acaso que todas as eras foram, cada uma à sua maneira, ‘eras tecnológicas’” (KENSKI, 2003, p. 48). É compreensível o entendimento de que a tecnologia a que nos referimos, por exemplo, na Idade da Pedra, do Bronze, é sobre a descoberta de objetos mais resistentes e fortes, entendidos como uma tecnologia nova. Assim, o tempo passa e o mundo se transforma por meio das descobertas utilizando a tecnologia de cada período.

Dessa maneira, afirmar que vivemos na contemporaneidade, em uma sociedade tecnológica ou era tecnológica, é um grande lapso, pois todas as eras foram tecnológicas, visto que a tecnologia é um componente da condição humana que se demonstra e se desenvolve ao longo da história pelo *lógos* do seu tempo (PINTO, 2005).

A definição de tecnologia é ampla e complexa, uma vez que sempre existiu ao longo do nosso desenvolvimento histórico. Quando tratamos de um conceito obscuro, continuamente nos lembramos de buscar o significado em um dicionário. Logo, é pertinente conferir no Dicionário Crítico de Educação e Tecnologias e de

Educação a Distância, organizado por Bertoldo e Mill (2018, p. 596), o conceito de 'tecnologia':

[...] é a destreza, astúcia e habilidade prática racional, possibilitada pelo conhecimento que permite ao homem criar objetos (meios, ferramentas, procedimentos, sistemas e artefatos) necessários à organização, à manipulação e à transformação de matéria, energia e informação segundo sua intenção e seu objetivo.

Esses mesmos autores complementam afirmando que a tecnologia é parte da condição humana e está presente em contextos variados, o que denota que cada período histórico, político, social e cultural tende a demonstrar o que é primordial para o seu desenvolvimento (BERTOLDO; MILL, 2018).

Nesse contexto, a tecnologia sempre conduziu o desenvolvimento humano. O homem primitivo, para sobreviver, empregou diferentes artefatos acessíveis no meio social, como ferramentas que o ajudavam em tarefas que ele não teria condições de realizar utilizando somente as mãos. A tecnologia, enquanto ferramenta que expande a ação do homem no mundo, ao mesmo tempo em que o auxilia a se adaptar melhor ao meio e produzir seu próprio alimento, também contribuiu para o seu desenvolvimento cognitivo (COSTA; MENDONÇA; OLIVEIRA, 2016).

Convém ressaltar que a utilização das tecnologias pelos homens faz das tecnologias em diferentes épocas influenciarem na economia, na política, no trabalho e na cultura, como enfatiza Gomes (2013). Partindo da mesma ideia, Morin (2014, p. 95) destaca que “[...] os produtos e os efeitos são, eles mesmos, produtores e causadores daquilo que os produz”.

Confunde-se quem admite que falar de tecnologia é se relacionar à atualidade, apenas. Ela é tudo o que foi e será ainda modificado. Nessa discussão, é importante compreendermos a origem do termo 'tecnologia' e o seu conceito por meio de diferentes vertentes. Bertoldo e Mill (2018, p. 600) defendem que, para o entendimento do conceito de tecnologia, é preciso destacar quatro nuances:

1) A *téchne* como magia e habilidade técnica. No período de Homero *téchne* comporta certa ambiguidade. Ao mesmo tempo em que se aplica à habilidade e às tarefas que exigem experiência, astúcia, e destreza [...] evidenciando a pouca nitidez que ainda existia entre a eficácia técnica e a prática da magia (Vernant, 2002, p. 357). 2) A *téchne* como atividade prática e racional (*Iógos* da técnica). No período clássico, para Platão, a *téchne* imita a natureza ou aprende com ela

(Franssen *et al.* 2013), além de ser experiência rotineira. Portanto é uma atividade prática que envolve raciocínio, mas não só; é também um tipo de conhecimento quase rigoroso, é episteme e técnica matemática (Castoriadis, 1987; Mitcham e Schatzberg, 2009) [...] 3) A técnica como projeto e convergência consciente entre técnica empírica e matemática. O desenho (*exemplum manifestum* do século XIII) assume uma importância central, possibilitando a transformação do artesão em mecânico experiente, pois servia como “exemplo” da obra executada. As obras eram ricamente ilustradas com máquinas, cálculos e processos que deveriam ser seguidos. O poder de transformação da técnica ampliou-se [...] a fim de atender aos fins humanos e ao “progresso do saber”. 4) A tecnologia como “estilo de conhecimento técnico”, que, “se não surge, ao menos se afirma de maneira crescente, a partir dos séculos XVI e XVII” [...]. Fortemente acoplada ao estilo científico, correlata à ascensão da modernidade e à revolução industrial, período em que “ferramentas, máquinas, estruturas, processos industriais e bens de consumo produzidos em massa aumentaram em complexidade e número, adquirindo uma influência social sem precedentes [...] (BERTOLDO; MILL, 2018, p. 600).

Prosseguem postulando que “a tecnologia é um fenômeno que envolve o homem, a natureza e a cultura” (BERTOLDO; MILL, 2018, p. 602). O estudo da tecnologia atingiu relevância na contemporaneidade, por causa de sua natureza e dos efeitos analisados no cotidiano de cada sujeito e em toda a sociedade. Ainda, contudo, não há um consenso sobre o principal sentido da palavra ‘tecnologia’, que pode pertencer a uma forma de conhecimento, a uma coleção de artefatos, instrumentos ou máquinas, a uma forma da ação humana ou processo social (BERTOLDO; MILL, 2018).

Todos esses aspectos mencionados até o momento em torno da tecnologia são importantes para a definição atual desse conceito. De acordo com essa concepção:

Uma adequada compreensão desse conceito é apresentada em Bunge (2002, p. 375): a tecnologia é um conhecimento que se interessa em projetar artefatos e processos, e a moderna tecnologia se baseia na ciência. Entretanto, não exclusivamente na ciência, pois ela tem seus próprios conhecimentos, procedimentos e processos, advindos do criativo e muitas vezes imponderável, desafio de artificializar a natureza (BERTOLDO; MILL, 2018, p. 605).

Para essa discussão, o filósofo Pinto (2005) nos orienta o quão é complexo esse tema e os significados do conceito de ‘tecnologia’. Segundo a concepção teórica desse autor, a tecnologia é compreendida como ciência da técnica:

A técnica na qualidade de ato produtivo, dá origem às contribuições teóricas que justificam a instituição de um setor do conhecimento, tomando-a por objeto e sobre ela edificando as reflexões sugeridas pela consciência que reflete criticamente o estado do processo objetivo chegando ao nível da teorização. Há sem dúvida uma ciência da técnica, enquanto fato concreto e por isso objeto de indagação epistemológica. Tal ciência admite ser chamada de tecnologia (PINTO, 2005, p. 220).

Para esse autor, além da técnica, é necessária uma ciência que dê fundamento e que ocasione “[...] um conjunto de formulações teóricas, recheadas de complexo e rico conteúdo epistemológico. Tal ciência deve ser chamada de tecnologia, conforme o uso generalizado na composição das dominações científicas” (PINTO, 2005, p. 221).

As técnicas são definidas por Kenski (2019) como as habilidades de lidar com cada tipo de tecnologia para desempenhar alguma coisa. Para essa mesma autora, é necessário ultrapassar a formação técnica e instrumental para produzirmos os apontamentos acerca das possibilidades de mudança, porque a formação profissional requer capacitar os discentes para a produção inovadora, observações críticas da informação, bem como para um posicionamento ético diante da atual conjuntura.

Na acepção de Lévy (2010), as técnicas trazem sob sua responsabilidade projetos, esquemas imaginários, consequências sociais e culturais muito variadas. A sua utilização em lugar e época estabelecidos fica estagnada em relações de força continuamente diferentes entre os seres humanos. Para o autor, “por trás agem e reagem ideias, projetos sociais, utopias, interesses econômicos, estratégias de poder, toda a gama de jogos dos homens em sociedade” (LÉVY, 2010, p. 24).

Ao partir da premissa de que a tecnologia é o uso de técnicas e do conhecimento apreendido para aprimorar, facilitar um trabalho e, conseqüentemente, resolver um problema, isso significa mostrar que, quando nos referimos a esse termo, designa dizer um conjunto de técnicas existentes na sociedade, em um determinado momento da história. Nela, existem técnicas que representaram as fases passadas – e, acima destas, conseguir o máximo de avanço que for possível para dominar novas técnicas (PINTO, 2005).

O que se produz e o que se consome estão inseridos na estrutura e na dinâmica da economia e da política da sociedade. Para Pinto (2005), os homens nada criam, nada inventam, nem fabricam, se não for por expressões das suas

necessidades, com o propósito de resolver as contradições da realidade. São importantes mudanças legítimas no modo de produção em vigor na sociedade; tal desenvolvimento conduz a novas formas de produção e reprodução.

Ao seguir a discussão em torno do conceito de 'tecnologia', Bueno (1999, p. 87) defende a ideia de que:

A tecnologia é, assim, um processo contínuo através do qual a humanidade molda, modifica e gere a sua qualidade de vida. Há uma constante necessidade do ser humano de criar, a sua capacidade de interagir com a natureza, produzindo instrumentos desde os mais primitivos até os mais modernos, utilizando-se de um conhecimento científico para aplicar a técnica e modificar, melhorar, aprimorar os produtos oriundos do processo de interação deste com a natureza e com os demais seres humanos.

De acordo com o dicionário do pensamento marxista, editado por Bottomore (2001), a tecnologia é o produto. Marx ressalta que é a tecnologia que tem importância fundamental, e não a natureza, pois não é ela que fabrica máquinas, locomotivas, ferrovia; esses objetos são produtos da indústria humana. "A história da tecnologia é uma história da mutável relação de forças de classes" (BOTTOMORE, 2001, p. 371). Ainda:

A revolução capitalista, a transformação da manufatura em produção mecanizada na revolução industrial, e posteriormente o taylorismo, o fordismo, a automação e a robótica são considerados como a história da tecnologia na esfera produtiva: proporcionam os bens de capital mais complexos e os bens que constituem a tecnologia na esfera do consumo (BOTTOMORE, 2001, p. 371).

Segundo os preceitos de Moraes (2010, p. 13), a "[...] tecnologia é fruto do trabalho humano [...] não é outra coisa senão trabalho intelectual materializado". No que concerne ao exposto, Kerbauy e Santos (2010) salientam que a mudança de concepção do homem está associada às funções das tecnologias comunicacionais, ou seja, para cada momento histórico, houve uma tecnologia comunicacional específica que traduzia o período, conforme as modificações da sociedade. Para Kenski (2010, p. 34), a tecnologia se resume em:

Conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e a utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade, chamamos de tecnologia. Para

construir qualquer equipamento – uma caneta esferográfica ou um computador –, os homens precisam pesquisar, planejar e criar o produto, o serviço, o processo. Ao conjunto de tudo isso, chamamos de “tecnologia”. Para construir qualquer equipamento – uma caneta esferográfica ou um computador –, os homens precisam pesquisar, planejar e criar o produto, o serviço, o processo. Ao conjunto de tudo isso, chamamos de tecnologia (KENSKI, 2010, p. 34).

Grinspun (1999, p. 49) define o conceito de ‘tecnologia’ como “[...] o conhecimento científico transformado em técnica que, por sua vez, irá ampliar a possibilidade de produção de novos conhecimentos científicos”. Já Castells (2013, p. 43) descreve que a tecnologia “é a sociedade, e a sociedade não pode ser entendida ou representada sem suas ferramentas tecnológicas”. Para o autor, a tecnologia não define a sociedade; nem essa entidade, a propósito, determina o trajeto da transformação tecnológica.

Apesar de a sociedade não determinar a tecnologia, isso pode interferir no seu desenvolvimento, principalmente, por ingerência do Estado ou a sociedade pode entrar em um processo acelerado de modernização tecnológica capaz de alterar o destino das economias. Embora não determine o desenvolvimento histórico, a tecnologia ou a sua ausência abarca a capacidade de transformação das sociedades (CASTELLS, 2013).

Muitas vezes, utilizamos o termo ‘tecnologias’ para nos referirmos a equipamentos e aparelhos, porém a expressão ‘tecnologia’ diz respeito a muitas outras coisas além de máquinas. O conceito envolve a totalidade de coisas que a criatividade do cérebro humano conseguiu inventar durante o desenvolvimento histórico em todas as épocas (KENSKI, 2019).

Ao chegarmos ao momento tecnológico atual da Sociedade da Informação e Comunicação, a nação apresenta outras características com o intuito de adquirir e produzir conhecimento por meio da utilização da tecnologia como a grande mediadora das relações sociais. Assim, conseguimos entender, mais eficazmente, a participação ativa do homem e da tecnologia no crescimento e no progresso da sociedade ao concebermos os contextos socioculturais de cada época.

O termo ‘tecnologia’ foi conceituado por vários filósofos e estudiosos, mas o que nos interessa é que “as tecnologias são produções da inteligência humana oriundas do conhecimento e, especialmente na educação, podem favorecer a construção do conhecimento” (CASTRO, 2017, p. 79). Após essa exposição em

torno do termo 'tecnologia', acreditamos ser oportuno ressaltar as relações e as influências da tecnologia no âmbito educacional, assunto que será explanado na próxima subseção.

3.3 INVESTIGANDO A RELAÇÃO ENTRE A TECNOLOGIA E O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DO ESTUDANTE PÚBLICO-ALVO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL

Ao considerarmos os conceitos de 'tecnologia' descritos anteriormente, é importante pontuarmos reflexões sobre como essa tecnologia é compreendida no âmbito escolar, visto que não é uma tarefa tão simples e, por se tratar de algo novo, causa uma tensão no ambiente escolar e em sua cultura, como afirma Forquin (1993).

Utilizar a tecnologia em favor do processo de ensino e aprendizagem dos estudantes considerados público-alvo da Educação Especial é um grande desafio. Apesar de termos as políticas públicas que atendam aos direitos sociais desses sujeitos, garantidos na legislação brasileira, ainda é incipiente e está em processo de construção. Outro ponto que merece destaque é a formação inicial do professor, marcada fortemente pelo conhecimento com bases tradicionais, de modo linear e desprovida da tecnologia.

Precisamos enfatizar a necessidade e urgência de políticas públicas comprometidas e sérias que vão além das políticas de governo. Precisa-se de políticas de Estado para defender os interesses de uma nação e não atender a um governo específico. Se voltarmos ao fio condutor de nossa história, em relação à tecnologia na educação, vários programas com base governamental foram implantados com o intuito de atender ao uso das tecnologias no âmbito educacional. Mas o que precisa ficar transparente para a sociedade e a comunidade educacional é o investimento mínimo feito por parte do governo federal. É de conhecimento de todos que não há interesse por parte do Estado em investir nas políticas sociais do nosso país, por exemplo, a educação.

É aceitável afirmar que a política de informática nacional tem sido desenvolvida e direcionada para a Educação Básica. Para a formação docente, dois são os programas de informatização instaurados pelo governo: PROINFO e PROFORMAÇÃO, o primeiro direcionado às escolas e o segundo às secretarias de

educação. O Programa Nacional de Informática na Educação tem por objetivo habilitar professores e técnicos para o uso pedagógico das modernas tecnologias da informática e telecomunicações na escola pública (SHIROMA; MORAES; EVANGELISTA, 2002).

Esses programas foram importantes na década de 1990, pois deram um pontapé inicial na utilização da informática nas escolas públicas brasileiras em prol do processo de ensino e aprendizagem. Todavia, o programa PROINFO (Programa Nacional de Tecnologia Educacional), alguns anos depois, caiu no esquecimento por parte do governo, que não deu continuidade para o desenvolvimento e implantação nas escolas públicas devido ao baixo investimento cedido à educação.

É fato que a tecnologia está posta, mas o que falta para que as escolas possam utilizá-la nas práticas pedagógicas? Mais uma vez, a discussão gira em torno de políticas públicas, além da capacitação do professor. Precisamos de um governo competente que possa atender às demandas das políticas sociais.

Se a educação fosse prioridade real do governo, isso se expressaria, no mínimo, na dotação orçamentária. Contudo, a despeito do discurso que reforça sua centralidade, o montante a ela destinado revela seu desempenho coadjuvante [...]. Como pretende o Estado melhorar a qualidade da educação cortando verbas, negligenciando a manutenção de infraestrutura adequada, mantendo aviltados salários para os professores, enfim, sendo refratário às condições objetivas das escolas públicas no Brasil? A retórica da busca da qualidade choca-se com a concretude dos dados (SHIROMA; MORAES; EVANGELISTA, 2002, p. 112).

As ideias que apresentamos nesta seção têm a compreensão da relação das tecnologias e do processo de ensino e aprendizagem, porém não conseguimos desvincular das políticas educacionais e expressar as contradições suprarreferidas. Assim, sempre que necessário, buscamos integrá-las, procurando dar a elas uma maior clareza na discussão.

Outro aspecto que merece destaque nesse debate é a formação do professor na atualidade. Aquele modelo centrado no professor precisa ser modificado para disponibilizar aos discentes conteúdos de aprendizagem mais variados possíveis, em vídeo, imagem, som, ou seja, alterações na tela do computador *on-line* (SILVA, 2011).

É compreensível que o professor na contemporaneidade, bombardeado de tecnologias ao seu redor, apresenta insegurança, um sentimento normal do ser

humano frente a algo inovador. Como já dizia Maquiavel (1996), não há nada mais complicado do que ter em mãos alguma coisa nova, nem nada mais arriscado do que direcionar por caminhos inéditos ou incertos quanto ao sucesso.

Defendemos uma formação docente com o uso de recursos tecnológicos que possam apoiar os educadores na prática pedagógica e que atendam às necessidades do alunado. De acordo com Santos (2022, p. 170-171):

A resistência em relação a métodos, às novas possibilidades de processos educativos com as tecnologias digitais como potencializadoras de ensinar e aprender, ainda se faz presente em inúmeros segmentos da sociedade. Embora estar conectado seja uma realidade quase que, para todos, a falta de conhecimento para usufruir de todas as suas possibilidades se reveste de preconceito ao que lhe parece desconhecido.

Para que o professor esteja devidamente preparado, é importante a participação ativa no processo de inserção das novas tecnologias, e com isso, envolver o aluno público-alvo da educação especial de forma eficiente na construção desse processo.

Em consonância com essa discussão, Kenski (2019, p. 106) afirma que:

O maior problema não está na dificuldade de domínio das competências para o uso das TICs pelos professores. O grande desafio está em encontrar formas produtivas e viáveis de integrar as TICs no processo de ensino-aprendizagem, no quadro dos currículos atuais, da situação profissional dos professores e das condições concretas de atuação em cada escola.

Assim, o trabalho do docente não é simplesmente se apropriar das ferramentas tecnológicas, encarando os desafios que estão presentes em sua prática; cabe ao docente o envolvimento no processo, consciente das capacidades da tecnologia – e mais: do seu potencial, para que possa escolher a melhor utilização para explorar um conteúdo, ao colaborar com a melhoria do processo de ensino e aprendizagem, por meio do aprimoramento da sua prática pedagógica. Assim, o aluno poderá ser o sujeito ativo na construção do seu conhecimento por intermédio dessa nova linguagem, a fim de se inserir na contemporaneidade (MERCADO, 2002).

Os países que investem para melhorar a educação por meio da inclusão das tecnologias referentes ao processo de ensino e aprendizagem apresentam

resultados não tão satisfatórios desses investimentos. Nesse momento, faz-se necessário refletir qual tecnologia defenderemos nesta dissertação: a Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC)³ ou as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs)⁴?

Entre TIC ou TDIC, optamos por apresentar, na redação desta dissertação, a sigla TDIC, por parecer a mais atual e contemplar as Tecnologias Digitais, que é o foco desta pesquisa. Entretanto, abordaremos, também, o uso da palavra ‘tecnologia’ como referência às TDICs, nos contextos em que se manifestar mais apropriada na ocasião da escrita. Evidenciamos que, nas situações frente às citações, em reverência aos autores, as terminologias originais serão preservadas.

As Tecnologias Digitais são uma parte potencializadora do processo educativo. Elas exprimem o que a cultura digital tem estabelecido como primordial para o desenvolvimento do conhecimento humano que passa pelo conceito histórico, formação cidadã, engajamento social e apropriação digital, tanto de professores quanto de alunos (SANTOS, 2022).

As Tecnologias Digitais são acrescidas a todo o implemento de mudanças produzidas pela Tecnologia da Informação (TI), que é apoiada em *softwares* e *hardwares*, e pela Tecnologia de Comunicação (TC), que possibilitou o conhecimento, a transmissão e a recepção da informação (BERTOLDO; MILL, 2018).

É importante ressaltar que as TD não podem ser utilizadas como um mero fim em si mesmas; elas apresentam potencialidades e reais contribuições para o processo de ensino e aprendizagem para os estudantes público-alvo da Educação Especial. De acordo com Kenski (2019, p. 22):

Na atualidade, o surgimento de um novo tipo de sociedade tecnológica é determinado principalmente pelos avanços das tecnologias digitais de comunicação e informação e pela microeletrônica. Essas novas [sic] tecnologias – assim consideradas em relação às tecnologias anteriormente existentes –, quando disseminadas socialmente, alteram as qualificações profissionais e a maneira como as pessoas vivem cotidianamente, trabalham, informam-se e se comunicam com outras pessoas e com todo o mundo.

³ O conceito de TIC é usado para manifestar a ligação entre a informática e as telecomunicações, associando ferramentas computacionais e meios telecomunicativos, como: rádio, televisão, vídeo e internet, de modo a possibilitar a difusão das informações (MISKULIN *et al.*, 2006; CARDOSO, 2011; LEITE, 2014).

⁴ “Na contemporaneidade, as TDIC são instrumentos situados na história e na cultura da sociedade, ao menos nas sociedades que introduziram, se apropriaram e se organizaram ao redor das tecnologias digitais para realizar suas atividades produtivas” (COSTA; DUQUEVIZ; PEDROZA, 2015, p. 605).

Acreditamos que a utilização das TDICs como ferramentas para potencializar o ensino e a aprendizagem, por si só, não transforma uma aula. Isso significa dizer que o uso de um equipamento tecnológico sem a interação adequada do professor não basta. Conforme relata Dias (2008, p. 227), “faz-se necessário muito mais que tecnologias, para que se desenvolva uma educação que preserve a autonomia do educando e promova experiências de leitura de mundo”, principalmente com alunos considerados público-alvo da Educação Especial; logo, o docente deve estar atento para as particularidades do seu aluno.

Em consonância com essa discussão, Sancho (2006, p. 612) evidencia alguns obstáculos para a incorporação das tecnologias:

[...] os principais problemas identificados na implementação de novas perspectivas de ensino e aprendizagem por meio da incorporação das TICs são: 1) a falta de confiança dos professores na contribuição dessas tecnologias para a melhoria de sua prática de ensino e da aprendizagem dos alunos; 2) o sentido das especificações e dos níveis dos currículos atuais; 3) as restrições provenientes da própria administração; 4) os esquemas organizacionais de ensino (aulas de 45-50 minutos); 5) a organização do espaço – acesso a computadores, número de alunos por turma; 6) os sistemas de formação permanente dos professores, que dificultam a mudança educacional; 7) o conteúdo disciplinar dos currículos, que dificulta as propostas transdisciplinares e a aprendizagem baseada em problemas; 8) as restrições na organização dos espaços e dos tempos escolares; 9) a falta de motivação por parte dos professores para introduzir novos métodos; e 10) a falta de autonomia de professores e estudantes.

Na educação, as primeiras iniciativas entre a junção e a integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) na formação sempre foram deveras tensas. Muitas vezes, entre forças antagônicas: de um lado, mostrando a necessidade do letramento tecnológico (formação tecnológica importante para a inserção e permanência dos sujeitos na sociedade), que concederia aos cidadãos fazer uso dos computadores e outros dispositivos tecnológicos, essencialmente, os digitais; por outro lado, indicando para a relevante obtenção, por parte dos sujeitos, de conhecimentos indispensáveis mais amplos e humanizados da era digital. O importante é que, em uma formação – seja pela e para as tecnologias –, encaminhasse para uma formação integral, isto é, técnica e prática, de um lado, e crítica, centralizada e autônoma, de outro (BERTOLDO; SALTO; MILL, 2018).

Antes de continuarmos a discussão, é importante compreendermos que as tecnologias na educação “não podem ser consideradas como meio, ferramenta, recurso, apoio na educação” (SCHLEMMER, 2021, p. 5). Inclusive, para essa autora, as tecnologias digitais são diferentes das tecnologias que as precedem, referindo-se às analógicas. Em consonância com essa afirmação, Lévy (1993) contesta a visão reducionista, pois, para ele, as Tecnologias Digitais necessitam ser entendidas como tecnologias da inteligência, visto que elas ampliam, revelam e alteram as funções cognitivas humanas.

As Tecnologias Digitais precisam ser entendidas não simplesmente como uma ferramenta de transposição educativa, pois elas estimulam caminhos para um aspecto renovador no que se refere ao processo educativo. Não é somente o uso das TDICs por si mesmas, mas, sim, o seu desdobramento como reflexo de uma sociedade que tem favorecido contextos e o advento de um sujeito social conectado e interagindo com um mundo, em espaços e tempos cada vez mais diversificados (SANTOS, 2022).

O uso das Tecnologias Digitais pode proporcionar uma educação de qualidade e inclusiva que contemple todas as dimensões do ser humano. Para isso, precisamos de profissionais: que façam essa adaptação em si mesmos no que se refere aos aspectos sensorial, intelectual, emocional, ético e tecnológico; que se expressem de maneira fácil entre o pessoal e o social; que transmitam, nas suas palavras e ações, que estão sempre se desenvolvendo, modificando e progredindo (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2000).

A discussão envolve o uso da tecnologia como mediação pedagógica; portanto, é relevante conhecer e compreender alguns fatos e pressupostos que englobam a utilização de Tecnologias Digitais no processo de ensino e aprendizagem dos alunos considerados público-alvo da Educação Especial. Masetto (2000, p. 139) sustenta a seguinte ideia:

Tecnologia apresenta-se como meio, como instrumento para colaborar no desenvolvimento do processo de aprendizagem. A tecnologia reveste-se de um valor relativo e dependente desse processo. Ela tem sua importância apenas como um instrumento significativo para favorecer a aprendizagem de alguém. Não é a tecnologia que vai resolver ou solucionar o problema educacional do Brasil. Poderá colaborar, no entanto, se for usada adequadamente, para o desenvolvimento educacional de nossos estudantes.

A aplicabilidade de recursos tecnológicos na educação não assegura mudanças no aspecto de ensinar e aprender. Tais recursos servem como ferramentas no subsídio da construção de conhecimentos por intermédio de uma atuação ativa, crítica e criativa por ordem de alunos e professores. Decorrente disso é a instituição escolar, compreendida como um ambiente de construção de conhecimentos e socialização do saber; como um espaço de discussão, troca de experiências e de formação de uma nova cidadania, que poderá apoiar a formação de um sujeito introduzido na sociedade informacional, assegurando uma educação voltada para a criatividade, para o prazer, para a autonomia e a autorrealização (SANTOS; ANDRADE, 2010).

Não podemos refletir sobre o uso da tecnologia ligada à educação por si mesma, mas compreender que, por meio da sua potência, amplia-se o conhecimento em todas as áreas. Dessa forma, consideramos que as Tecnologias Digitais têm o poder de potencializar o processo educativo para o desenvolvimento do conhecimento humano.

Poncho, Aguiar e Sampaio (2009, p. 17) nos convida a pensar que a tecnologia aplicada à educação tem a capacidade de:

Diversificar as formas de produzir e apropriar-se do conhecimento; ser estudadas, como objeto e como meio de se chegar ao conhecimento, já que trazem embutidas em si mensagens e um papel social importante; permitir ao aluno, através da utilização da diversidade de meios, familiarizar-se com a gama de tecnologias existentes na sociedade; serem desmistificadas e democratizadas; dinamizar o trabalho pedagógico; desenvolver a leitura crítica; ser parte integrante do processo que permita a expressão e troca dos diferentes saberes.

A tecnologia, cada vez mais, está sendo incorporada na vida contemporânea, e no âmbito educacional não é diferente. O uso da tecnologia constitui um recurso pedagógico que oferece condições de acesso ao conhecimento atendendo às especificidades de cada aluno. Atualmente, os nossos alunos estão imersos em uma sociedade digital, na qual o acesso à informação é apontado de uma forma totalmente diferente. A tecnologia está permanente na vida dos sujeitos, por isso é preciso repensar o paradigma educacional para que as instituições educacionais percebam a eficiência e a contribuição das Tecnologias Digitais, uma vez que são

verdadeiras tarefas da memória e que tornam mais uma capacidade de pesquisa e seleção da informação (DIAS-TRINDADE; MOREIRA, 2017).

Para o público em discussão, a tecnologia vem para superar as limitações e as adversidades, de modo que os sujeitos possam ter acesso ao conhecimento e o direito de aprender seja garantido. A escola apresenta um grande desafio para se adequar aos avanços da tecnologia e garantir aos estudantes a formação e a obtenção de novas habilidades, atitudes e valores para que consigam conviver em uma sociedade em constante processo de transformação (KENSKI, 2019).

Com as novas Tecnologias da Informação, abre-se um leque de possibilidades no âmbito educacional, pleiteando uma nova postura do educador. Frente a essa situação, o professor precisa orientar os alunos sobre como pesquisar uma informação na construção do conhecimento. “O papel do professor – o papel principal – é ajudar o aluno a interpretar esses dados, a relacioná-los, a contextualizá-los” (MORAN, 2000, p. 30).

A educação atrelada à tecnologia contribui para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos considerados público-alvo da Educação Especial, tanto na Educação Básica quanto no Ensino Superior. Os jovens estudantes dos dias atuais ainda precisam de um auxílio educacional, escolar e acadêmico para desenvolver suas habilidades e competências no que se refere ao aprendizado por meio das Tecnologias Digitais (SANTOS, 2022).

Além de possibilitar que o aluno seja protagonista do seu conhecimento, o uso desse recurso é um meio de inclusão e apoio durante todo o processo educacional do estudante. Por isso, enfatiza-se a relevância da inserção das tecnologias aliadas à prática pedagógica.

Para além das matrículas é fundamental pensar em estratégias que efetivem a permanência e participação dos alunos com deficiência nas atividades escolares, dado que apesar de ter muitas recomendações nos documentos legais referentes a Educação Especial/Inclusão Escolar, o professor na prática se vê cercado de incertezas, o que muitas vezes o impede de adotar uma didática diferenciada com vistas a empoderar o aluno com deficiência no seu aprendizado acadêmico (CARNEIRO; SILVA, 2016, p. 938).

Quando nos referimos ao uso da tecnologia para os alunos considerados público-alvo da Educação Especial, não estamos nos referindo à tecnologia assistiva, que são recursos tecnológicos relacionados à assistência para esses

alunos, mas às Tecnologias Digitais utilizadas pelos docentes em sala de aula com o intuito de intensificar a aprendizagem dos alunos. A escolha pela exclusão sobre a discussão da tecnologia assistiva nos remete ao fato da sua complexidade no entendimento do conceito e pelo motivo de não ser o foco da nossa dissertação.

É fundamental compreendermos que as técnicas tecnológicas não se configuram como Tecnologias Digitais somente por marcarem presença no âmbito escolar. A tecnologia assistiva beneficia a participação do estudante público-alvo da Educação Especial e amplia as possibilidades para a interação com seus pares e com as atividades propostas pelo docente. Nesse ínterim, é fundamental que o professor tenha conhecimento sobre os recursos tecnológicos, a fim de que esteja preparado em utilizar as TICs como aliadas da sua prática pedagógica (AZEVEDO *et al.*, 2021).

Nessa perspectiva, entendemos que a tecnologia na educação pode trazer inúmeras possibilidades em favor do processo de ensino e aprendizagem, como argumenta Kenski (2019, p. 101): “as tecnologias são oportunidades aproveitadas pela escola para impulsionar a educação, de acordo com as necessidades sociais da época” e as necessidades específicas do aluno considerado público-alvo da Educação Especial, ao proporcionar resultados qualitativos na aprendizagem.

Em consonância com Azevedo *et al.* (2021, p. 129), pensamos na tecnologia como uma “aliada na diversificação do ensino e no atendimento à proposta de educação inclusiva”. É a oportunidade de fomentar a interação, a comunicação e o atendimento à diversidade na perspectiva de um ensino e de uma sociedade cada vez mais inclusiva (AZEVEDO *et al.*, 2021).

A tecnologia sozinha não muda as práticas pedagógicas, sendo que, para potencializar as vantagens da inovação tecnológica, principalmente as que se referem às Tecnologias Digitais, importa alterar a forma como se pensa a educação. Não é uma ilusão acreditar que as tecnologias são uma oportunidade de inovação, integração, inclusão, flexibilização, abertura, personalização de percursos de aprendizagem, desde que essa realidade passe por uma transformação (MOREIRA; SCHLEMMER, 2020). “Essas mudanças organizacionais são muitas vezes dolorosas e implicam enormes desafios institucionais de adaptação, de inovação, de alterações estruturais, de flexibilidade, de enquadramento e de liderança” (MOREIRA; SCHLEMMER, 2020, p. 7).

Não queremos afirmar que a tecnologia é a solução para todos os problemas na educação, especificamente, no que diz respeito ao estudante considerado público-alvo da Educação Especial, mas compactuamos da mesma ideia de Costa, França e Santos (2019), quando se referem ao fato de ser importante mostrar as possibilidades concretas existentes para a inserção das tecnologias na educação, sem fazer uma apologia a elas, como se fossem a salvação do sistema educacional do nosso país. As autoras também se contrapõem aos posicionamentos de que, na Sociedade da Informação e do Conhecimento, são ignoradas totalmente as tecnologias nos processos de se ensinar e aprender (COSTA; FRANÇA; SANTOS, 2019).

Podemos descartar, de maneira alguma, que a tecnologia está presente na vida das pessoas do mundo todo e que “o uso dessa tecnologia ainda gera grandes debates entre pesquisadores, educadores e alunos de todos os níveis e modalidades de ensino” (COSTA; FRANÇA; SANTOS, 2019, p. 654). A mudança nas instituições de ensino se faz necessária. Segundo Kenski (2010, p. 95):

As alterações necessárias compreendem a apropriação dos novos espaços e tempos educacionais, a adoção de novos currículos, a flexibilização das estruturas de ensino, a interdisciplinaridade dos conteúdos, o desenvolvimento de pesquisas, intercâmbios e convênios interinstitucionais, com as demais esferas sociais e com a comunidade de forma geral. A lógica educacional que prevalece na sociedade da informação é muito distante da forma estruturada, burocraticamente hierarquizada e centralizada existente nas atuais instituições educacionais. A relação entre educação e novas tecnologias requer novos posicionamentos ligados à política e à gestão da educação.

É preciso encarar essa realidade tecnológica dentro das escolas, pois, como afirma Kenski (2019), faz-se importante formar usuários que não sejam ingênuos diante das tecnologias, mas cidadãos críticos e conscientes que consigam utilizar suas oportunidades de acordo com a realidade em que vivem. Para que isso se efetive, o professor, por meio da mediação pedagógica, fará essa ponte.

Por mediação pedagógica, compreendemos a atitude, o comportamento do docente que se apresenta como um facilitador, incentivador ou motivador da aprendizagem, que se coloca à disposição de ser uma ponte entre o aluno e sua aprendizagem – não nos referimos a uma ponte estática, mas a uma ponte “rolante”,

a qual, efetivamente, contribui para que o aprendiz chegue aos seus objetivos (MASETTO, 2000).

A tecnologia, para além de uma ferramenta, é importante no processo da educação contemporânea, porém não se limita a só equipar uma sala com computadores, com internet banda larga ou entregar um *notebook* para o professor; se este não tiver a formação adequada, esses instrumentos não terão funcionalidade.

Não basta o uso de tecnologias, máquinas e equipamentos para a reestruturação fundamental na educação. O importante é que os alunos estejam reunidos em um determinado ambiente com o objetivo maior de aprender juntos (KENSKI, 2019). Em conformidade com essa discussão, Lévy (2010, p. 246) reflete que:

Não basta estar na frente de uma tela, munido de todas as interfaces amigáveis que se possa pensar, para superar uma situação de inferioridade. É preciso antes de mais nada estar em condições de participar ativamente dos processos de inteligência coletiva que representam o principal interesse do ciberespaço. Os novos instrumentos deveriam servir prioritariamente para valorizar a cultura, as competências, os recursos e os projetos locais, para ajudar as pessoas a participar de coletivos de ajuda mútua, de grupos de aprendizagem cooperativa etc.

Como podemos observar entre os pesquisadores aqui discutidos, enfatizam-se os apontamentos das vantagens e necessidades de utilizar a tecnologia como um recurso pedagógico. A sociedade mudou, e a escola deve acompanhar essa mudança para que possa atender à demanda da nossa sociedade. Conforme expusemos na seção anterior, a legislação educacional vigente traz, em seu texto, a importância de discussões teóricas voltadas ao uso das TDICs, principalmente, na Educação Básica.

Concebemos a tecnologia como uma aliada indispensável no processo de ensino e aprendizagem dos alunos considerados público-alvo da Educação Especial, a fim de auxiliar na construção do conhecimento. Entretanto, para que ocorram trocas de saberes, intervenção e inovação, é necessário romper com as práticas simplesmente técnicas e instrumentais que reproduzem as instituições educacionais, tanto em nível superior quanto na Educação Básica (COSTA; FRANÇA, 2017).

Compete reforçar: as Tecnologias Digitais são uma parte potencializadora do processo educativo. Elas refletem o que a cultura digital tem conceituado como primordial para o desenvolvimento do conhecimento humano que perpassa pela percepção histórica, formação cidadã, além de um envolvimento social e de uma apropriação digital, tanto de professores quanto de alunos (SANTOS, 2022).

A razão pela qual defendemos o uso das Tecnologias Digitais no processo de ensino e aprendizagem em todos os níveis educacionais é para melhorar a educação e atender à demanda da educação contemporânea, pois “as crianças, adolescentes e jovens adultos de hoje – as gerações X, Y e Z – não se relacionam tão bem com os métodos tradicionais de ensino” (PRENSKY, 2012, p. 40). Para o autor, diante da revolução tecnológica, o ensino tem feito pouco para se adequar aos novos estilos de aprendizagem desses sujeitos que foram criados com ideias e influências tão distintas (PRENSKY, 2012).

Para acomodar essa geração, é preciso recorrer a meios de aprender que estejam de acordo com o novo mundo. A proposta de Prensky (2012, p. 41) é a aprendizagem em jogos digitais, que “representa um dos primeiros meios efetivos e factíveis de alterar o processo de aprendizagem”. A aprendizagem baseada em jogos digitais é uma alternativa em uso cada vez maior e inesperadamente, em torno das empresas, escolas e instituições. O novo modelo de aprendizagem – aprender brincando – está surgindo progressivamente, e a utilização dos jogos constitui um incentivo imenso para a aprendizagem das crianças e dos adolescentes (PRENSKY, 2012).

Kenski (2019, p. 115) também aposta nos jogos para atender às expectativas dos alunos, geração *net*: “o futuro da escola está em jogo e, justamente, são os jogos a causa e a consequência dessas mudanças no comportamento dos jovens”. Várias são as vantagens da utilização do jogo no processo de aprendizagem. Um aspecto importante que vem sendo estudado é o desenvolvimento de habilidades específicas, como a escrita e o desenho com esses jovens jogadores (KENSKI, 2019). O mundo dos jogos pode transportar para a educação novos desafios, a iniciar com a disposição dos currículos dos cursos e das atividades de aprendizagem, pelas formas de avaliação e pela formação de professores especializados em jogos (KENSKI, 2019).

Combinar aprendizagem com jogos digitais pode ser uma boa estratégia utilizada em situações de aprendizagem. Prensky (2012) defende o funcionamento

da aprendizagem baseada em jogos digitais. De acordo com o autor, há três razões que confirmam essa afirmativa:

1 – O envolvimento acrescentado vem do fato de a aprendizagem ser colocada em um contexto de jogo. Isso pode ser considerável, principalmente para as pessoas que odeiam aprender. 2 – O processo interativo de aprendizagem empregada. Isso pode, e deveria assumir muitas formas diferentes dependendo dos objetivos de aprendizagem. 3 – A maneira como os dois são unidos no pacote total. Há muitos modos de fazê-lo e a melhor solução é altamente contextual (PRENSKY, 2012, p. 209).

Diante dessa reflexão, a escola deve impulsionar e potencializar a educação por meio da tecnologia. Kenski (2010, p. 30) contribui ao postular que:

As tecnologias se transformam, muitas caem em desuso, e a escola permanece. A escola transforma suas ações, formas de interação entre pessoas e conteúdos, mas é sempre essencial para a viabilização de qualquer proposta de sociedade. As oportunidades postas pelas TICs para a escola lhe garantem sua função como espaço em que ocorrem as interações entre todos os componentes do processo educativo – professores, alunos, pessoal administrativo e técnico.

Brito e Purificação (2011) também apostam nos jogos educativos; para elas, o principal atributo dos jogos é a exploração do sentido lúdico dos sujeitos, de suas fantasias, pois se trata de uma exigência para o progresso psicossocial dos cidadãos. Para o desenlace dos problemas propostos pelos jogos, comumente, exige-se dos alunos a aplicação de regras lógicas. Além do mais, esses jogos os incluem em um ambiente onde aprendem fatos, fazem implicações e testam possibilidades que permitem a antecipação de resultados, como o planejamento de estratégias de solução.

Outro estudioso que aposta nos *games* é o pesquisador João Mattar; para ele, o docente não pode ser um mero distribuidor de conhecimentos, pois assegura que temos evidências que os nossos alunos mudaram.

Nossa educação encontra-se dissociada da realidade – e os alunos têm consciência disso. Enquanto tentamos entender o que está acontecendo ao nosso redor, debatendo em publicações científicas e congressos, as crianças já estão praticando a educação do futuro. A indústria de entretenimento, particularmente de games, alcançou um desenvolvimento enorme, e assim como várias ferramentas utilizadas

pelas novas gerações, os games têm elevado poder de retenção e potencial para educar [...]. Estamos assistindo ao nascimento de novas formas de comunicação que, como educadores, precisamos acompanhar (MATTAR, 2013, p. 44).

Ao ter em vista tantas possibilidades educacionais, o professor está presente para mediar o conhecimento e acompanhar o aluno nesse processo. Além de escolher as ferramentas digitais adequadas às necessidades dos alunos, deve ter a consciência de desenvolver habilidades exigidas no século XXI.

É importante reafirmar que as Tecnologias Digitais constituem uma grande aliada dos professores para a inovação pedagógica, pois as novas soluções são motores da sociedade contemporânea. Segundo Santos (2022, p. 255): “O que ocorre é que as TD passam a potencializar um processo de ensino e aprendizagem e inúmeros fatores deverão ser acoplados, revelando uma rede conectiva de saberes interligados a partir de novas descobertas”.

Mas, afinal, o que é inovação pedagógica? Será que, quando o professor utiliza a tecnologia na sua prática docente, ele está inovando pedagogicamente? A princípio, vamos entender o conceito de ‘inovação pedagógica’ expresso por Moran (2018, p. 35): “A inovação pedagógica é uma mudança deliberada e conscientemente assumida, organização dos processos de ensino e aprendizagem em relação aos modelos e que consegue trazer os melhores resultados”.

Para Santos (2022), o que se tem chamado de inovação no ambiente escolar ou fora dele, nada mais é, do que refletir sobre a própria humanidade, que executa e corrobora com a cultura experienciada no contexto atual do século XXI. Ainda, a autora reforça que, quando utilizamos as Tecnologias Digitais, necessariamente, precisa-se de uma mudança que compete à revisão dos currículos dos cursos. Assim, descreve que não é somente a aceitação das TD como uma ferramenta, mas a sua inclusão como parte de um instrumento de formação para os discentes, por meio de ações, de modo a tornar mais flexível e ativo todo esse processo.

Quando nos referimos à utilização dos jogos digitais para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, estamos reafirmando que esse tipo de estratégia favorece a promoção e inovação pedagógica, libertando-se de métodos e práticas consideradas tradicionais, ao agregar a realidade do aluno, do seu convívio, das experiências e das distintas visões de conhecimento que se comunicam de diferentes formas com o mundo.

Assim, a inovação educacional não se fortalece somente com a utilização das Tecnologias Digitais ou em sua acomodação, mas no conhecimento crítico, na formação e cocriação de ecossistemas, de metodologias e práticas educativas que se comunicam em rede. Faz-se importante assimilar que inovar é empregar o que se sabe, criar espaço para o que não se conhece e gerar novas descobertas não a partir de suposições, mas da realidade (SANTOS, 2022).

Na atualidade, estamos convivendo com as Tecnologias Digitais, que se tratam de um potencial incrível para assegurar a expansão humana. Para nós, isto é, a sociedade, compete-nos a apropriação dessa cultura. Precisamos ter consciência de que, com o uso das TD, podemos incluir os alunos considerados público-alvo da Educação Especial, pois são ferramentas poderosas para facilitar a inclusão. Nesse momento, faz-se necessária a definição de inclusão digital:

Tecendo redes afetivas/cognitivas foi construído a partir da tessitura de cada fio, do entrelaçamento de cada nó, formando uma grande rede que interliga várias, e o que percorre cada fio, nó e rede, interligando tudo, é o sentido profundo da solidariedade que viabiliza e efetiva os meios – materiais, tecnológicos, humanos – para que os todos possam se encontrar (PELLANDA; SCHLUNZEN; SCHLUNZEN JÚNIOR, 2005, p. 31).

Diante dessa afirmativa, cabe ao professor e aos profissionais da educação conspirarem em favor de uma grande rede de inclusão, para que, cada vez mais alunos, ditos “diferentes”, possam estar inseridos nesse espaço, levando-os a acreditar em si próprios e mostrar o que cada um é capaz. Pellanda, Schlunzen e Schlunzen Júnior (2005), condizentes com essa questão, faz-nos refletir que cada ser humano necessita estar autoconectado para reconhecer o todo que esteja dentro de si, englobando os outros seres humanos; assim, ele se torna ativamente um ser de rede, que é o elemento essencial para a sua autoconstrução.

Consoante ao exposto, tanto o professor da Educação Básica quanto o professor universitário estão envolvidos nesse processo, pois, ao interagir com os estudantes, carecem de direcionar a construção do conhecimento, inventando ou criando novas formas de convivência e a utilização de metodologias que proporcionem a imersão dos alunos considerados público-alvo da Educação Especial no espaço escolar. Segundo Maturana (2001):

Usamos diferentes tecnologias como diferentes domínios de coerências operacionais conforme o que queremos obter com nosso agir, isto é, usamos diferentes tecnologias de acordo com nossas preferências ou desejos. Portanto, são nossas emoções que guiam nosso viver tecnológico, não a tecnologia em si mesma, ainda que falemos como se a tecnologia determinasse nosso agir, independentemente de nossos desejos (MATURANA, 2001, p. 182).

Mais uma vez, reforçamos que não basta ter o acesso às tecnologias digitais e o respectivo conhecimento técnico no que diz respeito à inclusão digital; vai muito além disso: precisamos preparar o aluno para o exercício da cidadania e formar um usuário crítico. Não podemos ensinar somente os aparatos técnicos, como abrir um computador, apertar teclas, copiar e colar textos. É necessário ir além, senão a utilização do digital se assemelha ao conceito de alfabetização, ou seja, a decodificação das letras. Mas o letramento digital vai além dessa formação:

É o nome que se dá a ampliação do leque de possibilidades de contato com a escrita em ambientes digitais, tanto para ler como para escrever [...]. Assim compreende-se que o letramento digital é muito mais que aprender a digitar em um computador [...]. O letramento digital envolve as habilidades dos sujeitos de lidar com textos digitais que normalmente fazem parte de uma rede hipertextual e exploram diversas linguagens, ou seja, são multimodais (CORRÊA; COSCARELLI, 2018, p. 385).

Possibilitar aos acadêmicos essa fluência tecnológica significa empregar criticamente as TICs com propósitos de promoção da aprendizagem significativa, autônoma e contínua; sensibilizar o exercício da cidadania; propiciar a produção de conhecimentos essenciais para a melhoria das condições dos alunos na sociedade; e apoiar a organização de redes comunicativas nas quais possam se conectar (ALMEIDA, 2005).

Nesse momento, são substanciais reflexões acerca da pandemia, devido à disseminação da covid-19 no país, no início de 2020. Entretanto, qual é o papel da tecnologia durante a pandemia para o estudante público-alvo da Educação Especial? Múltiplas mudanças foram adotadas para atender ao distanciamento social durante o momento pandêmico, sendo uma delas o funcionamento do ensino remoto para que as aulas continuassem.

Foram utilizadas, nessa circunstância, ferramentas digitais para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem do aluno. Os professores

precisaram com urgência se adaptar às novas metodologias e estratégias para assegurar os direitos de aprendizagens dos estudantes. Porém, vale uma ressalva: nem todos os professores e alunos público-alvo da Educação Especial tinham acesso à internet ou a aparelhos tecnológicos digitais – e muitos docentes, cumpre realçar, não tinham a capacitação suficiente para ministrar as suas aulas remotas.

Remetemo-nos, neste momento, aos programas e às ações da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI) que procuram oportunizar o pleno acesso à escolarização e à participação de todos os estudantes público-alvo da Educação Especial, com redução das desigualdades educacionais, com equidade e respeito às diferenças. Um dos Programas desenvolvidos pela Diretoria de Políticas da Educação Especial do SECADI é a Formação Continuada dos Professores da Educação Especial.

O Programa tem como objetivo apoiar a formação continuada de professores para atuar nas salas de recursos multifuncionais e em classes comuns do ensino regular, em parceria com Instituições Públicas de Educação Superior – IPES. A ação consiste em oferecer cursos no nível de aperfeiçoamento e especialização, na modalidade a distância, por meio da Universidade Aberta do Brasil – UAB – e na modalidade presencial e semipresencial pela Rede Nacional de Formação Continuada de Professores na Educação Básica – RENAFOR (BRASIL, 2012b).

Os cursos implementados pela SECADI/MEC no âmbito da RENAFOR têm o propósito de formar docentes para o desenvolvimento de práticas educacionais inclusivas, concebendo o direito de todos à educação, por meio da valorização da diversidade humana e dos ecossistemas naturais (BRASIL, 2012b).

O Programa não traz orientações e direcionamentos sobre a utilização das Tecnologias Digitais para os alunos público-alvo da Educação Especial. O enfoque é sobre a tecnologia assistiva como ferramenta pedagógica e que não se ajusta à nossa dissertação, ou seja, utilizar as Tecnologias Digitais para potencializar o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes público-alvo da Educação Especial.

Outro aspecto que vale destacar é que as Tecnologias Digitais utilizadas somente como ferramentas não conseguem alcançar os objetivos do processo de ensino e aprendizagem do discente. Revelamos que é preciso ter o entendimento de que as Tecnologias Digitais não são simplesmente ferramentas, instrumentos ou

suportes educacionais, mas, sim, potencializadoras na criação, cocriação, propagação, bem como na distribuição de múltiplos saberes (SANTOS, 2022).

Diante de toda essa discussão, é importante termos clareza de que o uso das Tecnologias Digitais deve ir além de simples suportes, instrumentos mecânicos e de caráter tradicional. Faz-se relevante caracterizar as TDICs como potencializadoras do processo educativo na formação dos sujeitos. Porém, vivemos em uma sociedade que ainda persiste na resistência em relação aos métodos e às novas possibilidades com a utilização da tecnologia, interferindo no acesso e na permanência dos alunos considerados público-alvo da Educação Especial na Educação Básica e no Ensino Superior.

4 ESTADO DO CONHECIMENTO DOS PERIÓDICOS DA REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL (RBEE) E DA REVISTA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL (REE) PUBLICADOS NO PERÍODO ENTRE 2011-2021

Nesta seção, expomos a metodologia aplicada para o desdobramento desta dissertação, além do caminho trilhado para a escolha dos artigos selecionados e analisados para a realização da pesquisa que projetamos sobre a utilização da tecnologia em prol do processo de ensino e aprendizagem para os estudantes considerados público-alvo da Educação Especial na Educação Básica e no Ensino Superior no período de 2011 a 2021.

Priorizamos esse trajeto por considerar que o período estipulado se fundamenta por ser marcado por legislações que reforçam a Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva. Decidimos considerar as publicações de artigos de duas revistas de Educação Especial; assim, dois periódicos foram selecionados para análise: a Revista Brasileira de Educação Especial (RBEE) e a Revista de Educação Especial (REE).

Entendemos que o mapeamento é fundamental para mostrar como a tecnologia está sendo utilizada no âmbito educacional para os alunos considerados público-alvo da Educação Especial, além de apresentarmos, nas seções anteriores, a Legislação de Educação Especial na perspectiva inclusiva e a contribuição da tecnologia para esse discente no contexto educacional. Dessa maneira, a seguir, descreveremos o caminho metodológico.

4.1 O ESTADO DO CONHECIMENTO: O CAMINHAR DA PROPOSTA METODOLÓGICA

Descrever o caminho a ser percorrido pela metodologia foi um desafio. O momento transcorreu por meio de reflexões e direcionamentos que deveríamos seguir, visto que o conhecimento não é algo pronto e acabado, mas que vamos construindo com o passar do tempo.

Optamos pela realização de uma pesquisa do tipo Estado do Conhecimento, pois, nesta dissertação, recorreremos somente a um setor das publicações: os periódicos. O estudo que faz essa abordagem sobre o tema pesquisado vem sendo

designado de “Estado do Conhecimento” (ROMANOWSKI; ENS, 2006). Trata-se de uma pesquisa quali-quantitativa, de caráter documental e bibliográfico.

“No Brasil, as expressões estado da arte e estado do conhecimento têm sido empregados como semelhantes em várias investigações” (VOSGERAU; ROMANOWSKI, 2014, p. 172). Para as autoras, um Estado do Conhecimento não se limita a reconhecer a produção, mas examiná-la, classificá-la e apresentar as variadas perspectivas (VOSGERAU; ROMANOWSKI, 2014).

O Estado do Conhecimento é a identificação, o registro e a categorização que carreguem a observação e o resumo sobre a produção científica de uma estipulada área, em um espaço de tempo determinado, agrupando periódicos, teses, dissertações e livros sobre um tema específico (MOROSINI; FERNANDES, 2014).

A composição do Estado do Conhecimento, na concepção de Morosini (2015), sucede as etapas intituladas: Bibliografia Anotada, Bibliografia Sistematizada e Bibliografia Categorizada, de acordo com o Quadro 5. Realça-se que a quarta etapa, segundo essa autora, é uma expansão da proposta, com a intenção de mostrar que a metodologia do Estado do Conhecimento deve ir além de uma revisão bibliográfica.

Quadro 5 – Etapas do Estado do Conhecimento

Etapas	Definições
1. Bibliografia Anotada	Identificação e seleção, a partir da pesquisa por descritores, dos materiais que farão parte do <i>corpus</i> de análise.
2. Bibliografia Sistematizada	Leitura flutuante dos resumos dos trabalhos para a seleção e o aprofundamento das pesquisas, a fim de elencar os que farão parte da análise e escrita do Estado do Conhecimento.
3. Bibliografia Categorizada	Reorganização do material selecionado, ou seja, do <i>corpus</i> de análise e o reagrupamento deste em categorias temáticas.
4. Bibliografia Propositiva	Organização e apresentação de, a partir da análise realizada, proposições presentes nas publicações e propostas emergentes a partir da análise.

Fonte: Elaborada pela autora (2022), com base em Morosini e Santos (2021).

A dissertação aqui proposta segue a partir dos artigos selecionados encontrados em dois periódicos de renome nacional; assim, descrevemos os aspectos metodológicos do estudo. Esse levantamento demonstrou como um ‘Estado do Conhecimento’, por se ocupar da sistematização de produção acadêmica de uma área indicada, aborda somente um setor das publicações, conforme afirmam Romanowski e Ens (2006).

Em consonância com essa discussão, Alves-Mazzotti e Gewandszajder (1998) enfatizam que é a proximidade com o ‘Estado do Conhecimento’ na área que faz com que o pesquisador seja capaz de problematizar o tema e de apontar a colaboração que sua pesquisa pretende oferecer na expansão do conhecimento.

É importante esclarecer, também, que toda pesquisa supõe dois tipos de revisão de literatura: (a) aquela que o pesquisador necessita para seu próprio consumo, isto é, para ter clareza sobre as principais questões teórico-metodológicas pertinentes ao tema escolhido; e (b) aquela que vai, efetivamente, integrar o relatório do estudo (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 1998).

A justificativa pelo uso do ‘Estado do Conhecimento’ em nosso trabalho foi pelo fato de alcançarmos uma visão geral do que foi ou vem sido elaborado em relação ao nosso objeto de pesquisa, além de permitir o acompanhamento das produções científicas em cada período, identificando as contribuições existentes nas obras produzidas – além de o ‘Estado do Conhecimento’ ser um tipo de metodologia bibliográfica.

Soares e Maciel (2000) especificam dois motivos principais para a execução de pesquisas dessa natureza. A primeira está relacionada à hipótese de que “a identificação, caracterização e análise do estado do conhecimento sobre determinado tema é fundamental no movimento ininterrupto da ciência ao longo do tempo” (SOARES; MACIEL, 2000, p. 20-21). O ‘Estado do Conhecimento’ segue esse perfil, que deve ser construído no decorrer do tempo, de forma que comprove e revele os trajetos que a ciência molda.

O segundo motivo diz respeito à natureza constante das pesquisas designadas ‘Estado do Conhecimento’, tendo em vista que se pretende não cravar um fim, uma vez que, em um país em que as fontes para pesquisas são inconstantes, como no Brasil, “o banco de dados que forçosamente se constitui como subproduto desse tipo de pesquisa precisa manter-se atualizado, dada a sua grande relevância para pesquisadores e estudiosos” (SOARES; MACIEL, 2000, p. 21).

De acordo com Romanowski e Ens (2006, p. 39):

Estudos sobre o Estado do Conhecimento: [...] podem significar uma contribuição importante na constituição do campo teórico de uma área de conhecimento, pois procuram identificar os aportes significativos da construção da teoria e prática pedagógica, apontar as restrições sobre o campo em que se move a pesquisa, as suas lacunas de disseminação, identificar experiências inovadoras

investigadas que apontem alternativas de solução para os problemas da prática e reconhecer as contribuições da pesquisa na constituição de propostas na área focalizada (ROMANOWSKI; ENS, 2006, p. 39).

O Estado do Conhecimento, vale realçar, deve ser produzido ao longo do tempo, de maneira que reconheça e apresente os caminhos que a pesquisa percorre com a intenção de que consigamos ampliar a construção dos conhecimentos até agora não investigados, incluindo os resultados e as contestações das áreas já amplamente exploradas (MENDONÇA, 2016).

Pontuamos que as revisões bibliográficas do tipo 'Estado do Conhecimento' são instrumentos essenciais por contribuírem para a condução histórica da produção de conhecimento, levando em consideração a delimitação de assuntos menos pesquisados e o favorecimento das trocas entre os distintos campos do saber.

4.2 PORTAL DOS PERIÓDICOS

A metodologia utilizada para selecionar os dados desta dissertação compreendeu os artigos publicados na Revista Brasileira de Educação Especial (RBEE)⁵ e na Revista de Educação Especial (REE)⁶, exatamente no período que compreende 2011 a 2021. A propósito, o período temporal recortado leva em consideração um momento marcado por legislações que reforçam a inclusão dos estudantes considerados público-alvo da Educação Especial nas instituições educacionais.

A Revista Brasileira de Educação Especial (RBEE) com Qualis/CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) A1 apresenta como missão difundir conhecimento em Educação Especial; é uma publicação trimestral mantida pela Associação Brasileira de Pesquisadores em Educação Especial (ABPEE), que foi criada em 1993, na cidade do Rio de Janeiro. A revista, mais especificamente, objetiva a propagação de saberes em Educação Especial na perspectiva da inclusão e áreas afins com publicação em fluxo contínuo.

A Revista Educação Especial (REE) apresenta como objetivo veicular estudos, pesquisas e experiências na área da Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva para a ampliação e o aprofundamento de temáticas

⁵ Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/>. Acesso em: 27 set. 2022.

⁶ Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial>. Acesso em: 27 set. 2022.

concernentes ao campo da Educação Especial. A Revista Educação Especial, Qualis/CAPES A2, teve sua criação em 1987. Em 2016, tem o seu último ano de editoração impresso, ficando apenas com uma versão eletrônica – e, em 2018, começa a ser editada trimestralmente, com o intuito de dar maior agilidade e dinamicidade aos trabalhos já aprovados, a fim de chegar aos leitores o mais rápido possível.

Os periódicos têm cumprido um papel importante na divulgação de artigos que colaboram com reflexões e discussões que envolvem a Educação Inclusiva. O debate é fundamental para que o princípio constitucional de igualdade de condições de acesso e permanência na escola seja garantido, além de contemplar o acesso universal dos alunos considerados público-alvo da Educação Especial nos diversos espaços da estrutura social, principalmente, na educação.

4.3 PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS

Diante das leituras que realizamos para delimitar os passos para o desenvolvimento da dissertação, deparamo-nos com o caminho a ser percorrido. A proposta metodológica está estruturada em analisar os artigos selecionados. Dessa forma, a abordagem de pesquisa escolhida para este estudo se centra na natureza quali-quantitativa. É com o intuito de completar e ampliar informações que as formas quantitativas e qualitativas são utilizadas com base em pontos de vista diferentes (GAMBOA, 2000).

A pesquisa conquista mais credibilidade quando realiza a combinação das abordagens qualitativas e quantitativas. O conjunto de dados quantitativos e qualitativos não se confronta; pelo contrário: os dados se completam, pois o contexto que eles englobam descarta a dicotomia e interage ativamente. Diante dessa perspectiva, pode-se perceber que a pesquisa qualitativa não exclui o uso de dados quantitativos, assim, complementando-os (MINAYO, 2003).

Para obter dados suficientes e consistentes para esta dissertação, utilizamos a combinação dessas duas abordagens. Por meio da análise de documentos, a pesquisa qualitativa serviu de instrumento para a compreensão e explicação dos fenômenos e a sua relação entre as variáveis; quanto à pesquisa quantitativa, como o próprio nome já anuncia, é fundamentada na quantificação. Por intermédio da

coleta de dados dos gráficos, das tabelas e dos quadros, apresentamos os resultados da análise.

Trata-se de um estudo que envolve um levantamento bibliográfico; na circunstância desta pesquisa, o processo se efetivou por meio das produções científicas registradas na Revista Brasileira de Educação Especial e na Revista de Educação Especial, com o propósito de entender e esclarecer questionamentos sobre a realidade estudada. A finalidade desse levantamento consiste em colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito ou gravado sobre o assunto (LAKATOS; MARCONI, 2007). Ainda, “a pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras” (LAKATOS; MARCONI, 2010, p. 166).

No que tange à pesquisa bibliográfica, ela se apresenta por meio da escolha de referências teóricas que já foram estudadas e divulgadas. Em busca de informações para desvendar o problema desta dissertação, precisamos mergulhar nas obras científicas para que possamos ter dados coletados suficientes, a fim de elucidar o fenômeno da pesquisa.

Ao colaborar com as discussões acerca da metodologia utilizada nesta dissertação, Cervo e Bervian (2002, p. 65) afirmam que a pesquisa bibliográfica “busca conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas do passado sobre determinado assunto, tema ou problema”. As informações e os dados levantados por meio da pesquisa possibilitarão a investigação sobre o tema e serão usados como fundamentação teórica neste trabalho.

Assim, partindo da premissa de que a pesquisa bibliográfica é apontada como a ‘mãe’ de toda pesquisa, com respaldo em obras bibliográficas, isso significa que as informações são alcançadas a partir de fontes escritas; assim, de uma categoria própria de documentos, há obras escritas, impressas em editoras, comercializadas em livrarias e catalogadas em bibliotecas (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

A escolha da utilização da pesquisa qualitativa, bibliográfica, em conjunto com a pesquisa documental, parece-nos a mais adequada, visando a uma melhor análise do objeto de estudo. A pesquisa documental foi realizada a partir de documentos oficiais que permeiam o desenvolvimento das políticas de inclusão no Brasil, de modo a administrar a educação inclusiva a partir da legislação brasileira, como a Constituição Federal de 1988, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional,

Lei nº 9.394/1996, o Decreto nº 6.949/2009, que publica a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, e o Estatuto da Pessoa com Deficiência, Lei nº 13.146/2015a, dentre outros materiais. De acordo com Gerhardt e Silveira (2009, p. 69), a pesquisa documental:

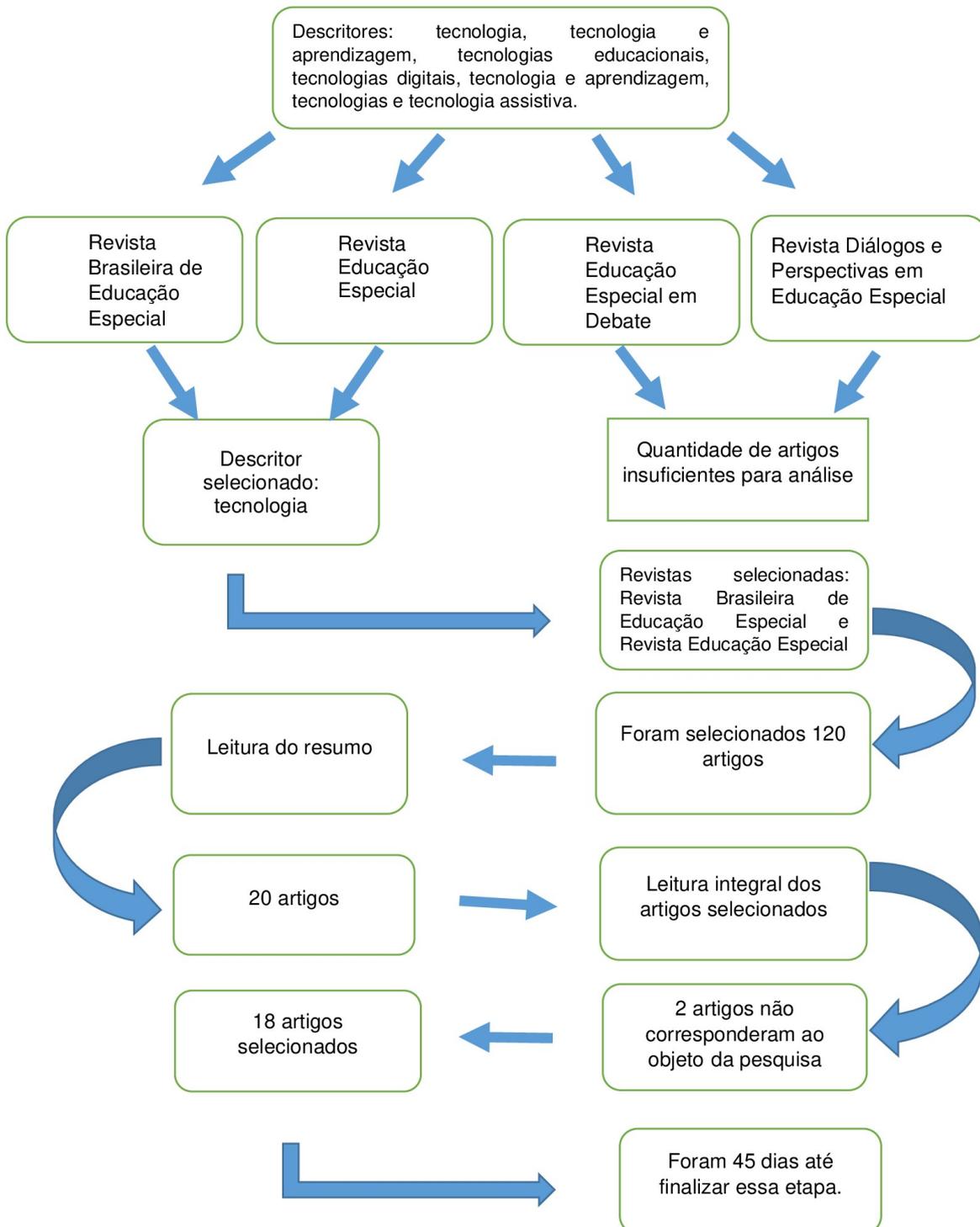
É aquela realizada a partir de documentos, contemporâneos ou retrospectivos, considerados cientificamente autênticos (não-fraudados); tem sido largamente utilizada nas ciências sociais, na investigação histórica, a fim de descrever/comparar fatos sociais, estabelecendo suas características ou tendências.

Pretendemos, por meio dos artigos, analisar, compreender e discutir como a tecnologia está sendo utilizada no processo de ensino e aprendizagem dos alunos considerados público-alvo da Educação Especial, para que, posteriormente, a dissertação possa oferecer novas formas de tratar a aprendizagem, utilizando-se das Tecnologias Digitais em favor de uma educação inclusiva e significativa.

4.4 DESCOBRINDO TRILHAS: CAMINHOS PERCORRIDOS PARA A CONSTRUÇÃO DO ESTADO DO CONHECIMENTO

Ao partir do pressuposto de que o objetivo da dissertação é produzir um Estado do Conhecimento sobre a utilização da tecnologia em prol do processo de ensino e aprendizagem para os alunos considerados público-alvo da Educação Especial no âmbito educacional, evidenciamos os artigos publicados na Revista Brasileira de Educação Especial (Qualis A1) e na Revista de Educação Especial (Qualis A2). Para selecionar as revistas, levamos em consideração a especificidade dos artigos sobre a Educação Especial na perspectiva da inclusão e por atender às particularidades deste estudo. No quadro a seguir, destaca-se um resumo sobre essa etapa.

Quadro 6 – Protocolo geral de revisão sistemática

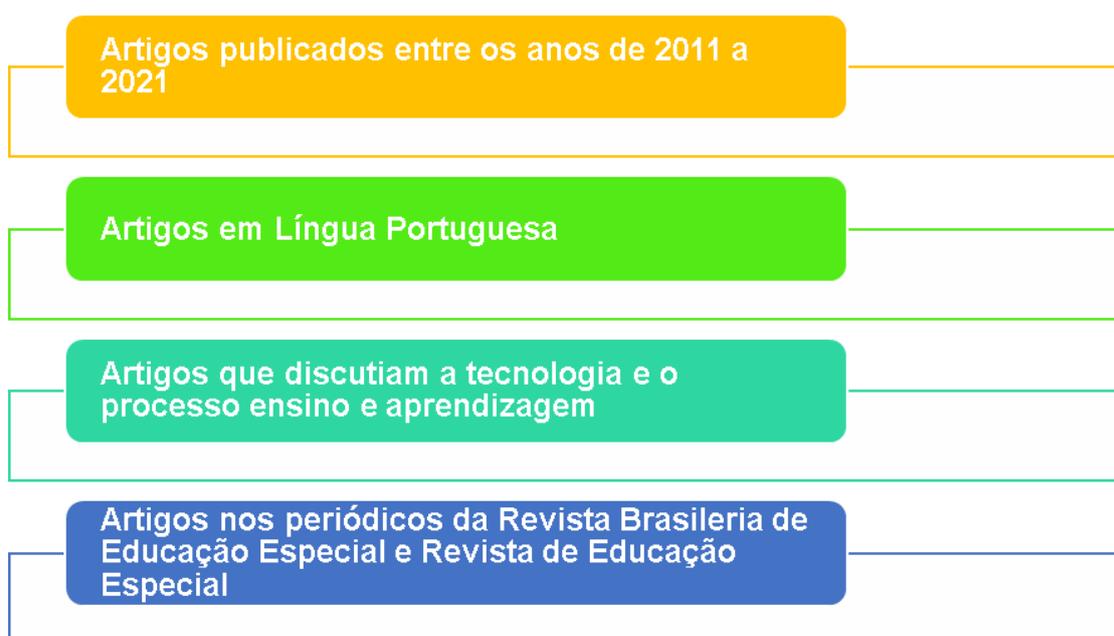


Fonte: Elaborado pela autora (2022).

O quadro em foco mostra as etapas da elaboração da dissertação, a partir dos descritores que utilizamos para selecionar os artigos à análise. O próximo passo foi a escolha dos periódicos de acordo com a quantidade de produções acadêmicas relacionadas ao nosso objeto de estudo. Feita a opção dos periódicos, realizamos a leitura dos resumos de 120 artigos, e somente 20 textos correlacionavam com o tema da dissertação. Em seguida, fizemos a leitura na íntegra desses artigos e foi preciso excluir dois, pois não estavam vinculados à área da Educação. Ao final desse mapeamento, obtivemos 18 artigos para análise.

Para a seleção dos artigos, consideramos os critérios evidenciados na figura a seguir.

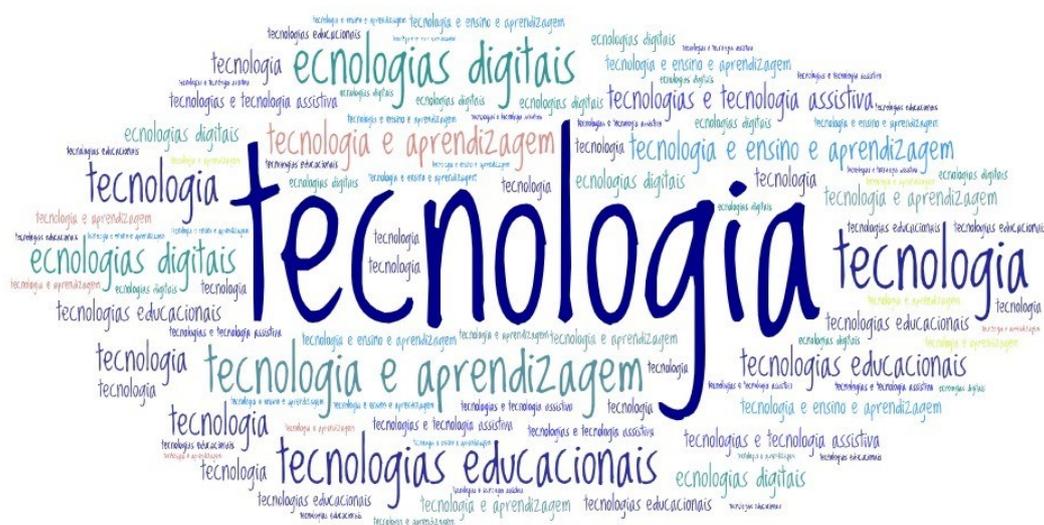
Figura 1 – Critérios utilizados para a seleção dos artigos



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Como podemos observar na figura, além da escolha do recorte temporal, entre os anos de 2011 e 2021, selecionamos artigos em Língua Portuguesa, artigos que tratavam sobre a tecnologia e as revistas selecionadas. Para favorecer a busca, foram estabelecidos os seguintes descritores: tecnologia, tecnologia e aprendizagem, tecnologias educacionais, tecnologias digitais, tecnologia e ensino e aprendizagem, tecnologias e tecnologia assistiva.

Figura 2 – Nuvem de palavras dos descritores que foram utilizados na pesquisa



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Após a busca nos artigos dos periódicos selecionados por meio dos descritores, foi escolhido o descritor “Tecnologia”. A seguir, apresentamos o quadro com os dados sobre os artigos.

Quadro 7 – Artigos que abordam o descritor “Tecnologia”

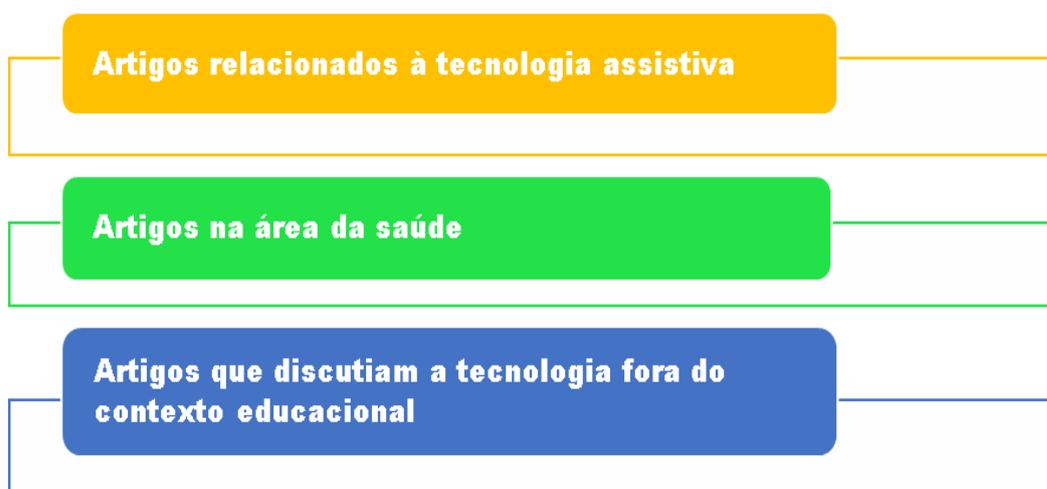
NOME DA REVISTA	QUALIS	RECORTE TEMPORAL	DESCRIPTOR: “TECNOLOGIA”
Revista Brasileira de Educação Especial (RBEE)	A1	2011-2021	33 artigos
Revista de Educação Especial (REE)	A2	2011-2021	87 artigos

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Como podemos evidenciar no quadro exposto, após a seleção do descritor “Tecnologia”, obtivemos, na Revista Brasileira de Educação Especial (RBEE), um total de 33 artigos e, na Revista de Educação Especial (REE), 87 artigos foram exibidos para a análise.

Descartamos da seleção os artigos que não se adequaram aos critérios preestabelecidos e aos objetivos propostos para esta dissertação, sendo eles os critérios de exclusão.

Figura 3 – Critérios utilizados para a exclusão dos artigos



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Após a identificação desses artigos, a segunda etapa consistiu na leitura de todos os resumos, a fim de que pudéssemos selecionar os artigos que tratavam de Tecnologias Digitais no processo de ensino e aprendizagem nos dois níveis de ensino: Educação Básica e Educação Superior, em que selecionamos 20 artigos. A próxima etapa foi a leitura na íntegra dos artigos selecionados, e excluímos dois por não pertencerem à área da Educação, o que resultou em um total de 18 artigos para a análise final, como mostra o quadro na sequência.

Quadro 8 – Quantidade de artigos selecionados

NOME DA REVISTA	QUALIS	ARTIGOS
Revista Brasileira de Educação Especial (RBEE)	A1	10
Revista de Educação Especial (REE)	A2	8
TOTAL		18

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Com essas informações, concluímos esta subseção após apresentarmos dados e observações apropriadas em relação à seleção criteriosa dos artigos que constituem o *corpus* investigativo desta dissertação. Posteriormente, salientamos a análise efetuada.

4.5 TECNOLOGIAS DIGITAIS: ANÁLISE DA PESQUISA PUBLICADA NO PERÍODO DE 2011-2021

Para iniciar esta seção, é importante recapitularmos que esta dissertação foi composta por leituras das pesquisas que envolveram o nosso objeto de estudo e que, em cada uma delas, em sua magnitude, trouxeram benefícios para o campo da educação e para a sociedade como um todo. Por trás de cada artigo, há uma história, um motivo que move alguém a pesquisar. Assim, após a trajetória percorrida, chegamos ao nosso destino. Não consideramos ser o ponto final desse caminho, mas, sim, novas pesquisas de outros pesquisadores.

Esta subseção tem por objetivo apresentar as descrições dos artigos selecionados, que foram publicados em periódicos da Revista Brasileira de Educação Especial e da Revista de Educação Especial, entre os anos de 2011 a 2021. O propósito é investigarmos como está ocorrendo a produção acadêmica sobre as Tecnologias Digitais no processo de ensino e aprendizagem dos alunos considerados público-alvo da Educação Especial na Educação Básica e no Ensino Superior; além disso, o que o mapeamento pode expor sobre como as Tecnologias Digitais vêm sendo utilizadas no âmbito escolar.

Ao investigarmos o período de publicações dentro do recorte temporal determinado, observamos que esse é um tema pouco discutido, como podemos identificar nas publicações anuais dos dois periódicos analisados, conforme o gráfico destacado na sequência.

Gráfico 8 – Números de artigos publicados no período de 2011 a 2021 quanto à RBEE

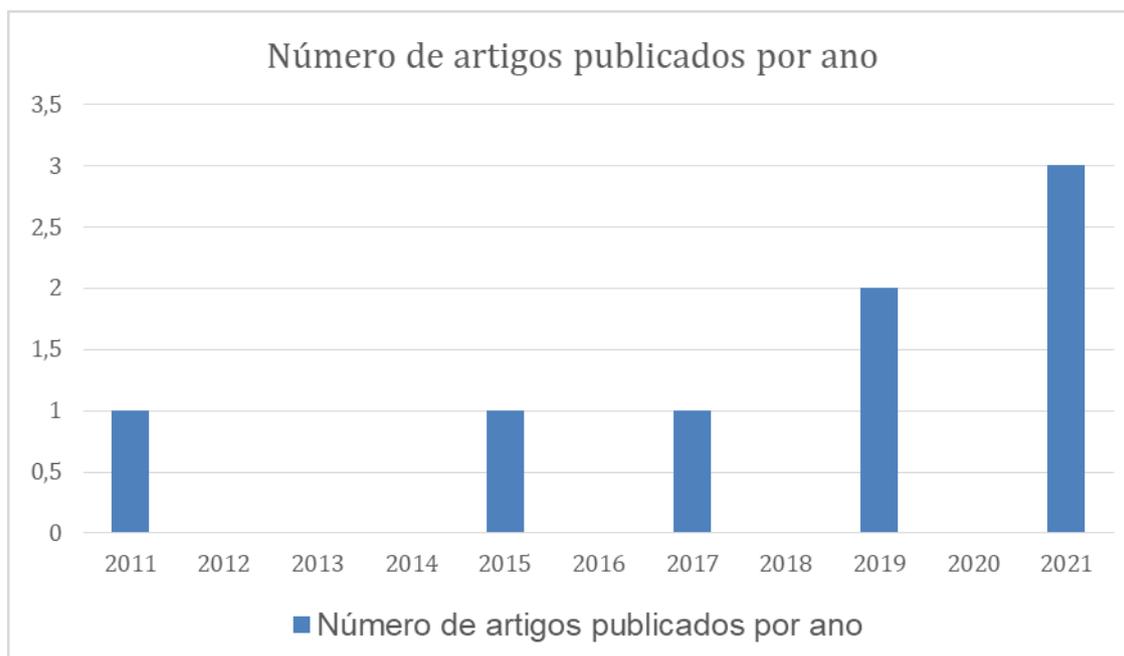


Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Consoante ao Gráfico 8, podemos analisar que, entre os anos de 2011 a 2017, tivemos duas publicações relacionadas ao tema. Entre os anos de 2018 a 2021, 8 artigos foram publicados. Os anos de 2019 e 2021 foram os que mais publicaram sobre a temática; para estes, deparamo-nos com 3 artigos para cada ano; esses artigos publicados, a propósito, são referentes à RBEE.

Podemos observar que foi um número significativo, se comparado ao período anterior (2011-2014), mas não é expressivo no sentido de aprofundar o debate que deveria ocorrer em torno dessa temática, ao contribuir para que tais sujeitos possam ter acesso e permanência nas instituições educacionais.

Gráfico 9 – Números de artigos publicados no período de 2011 a 2021 quanto à REE

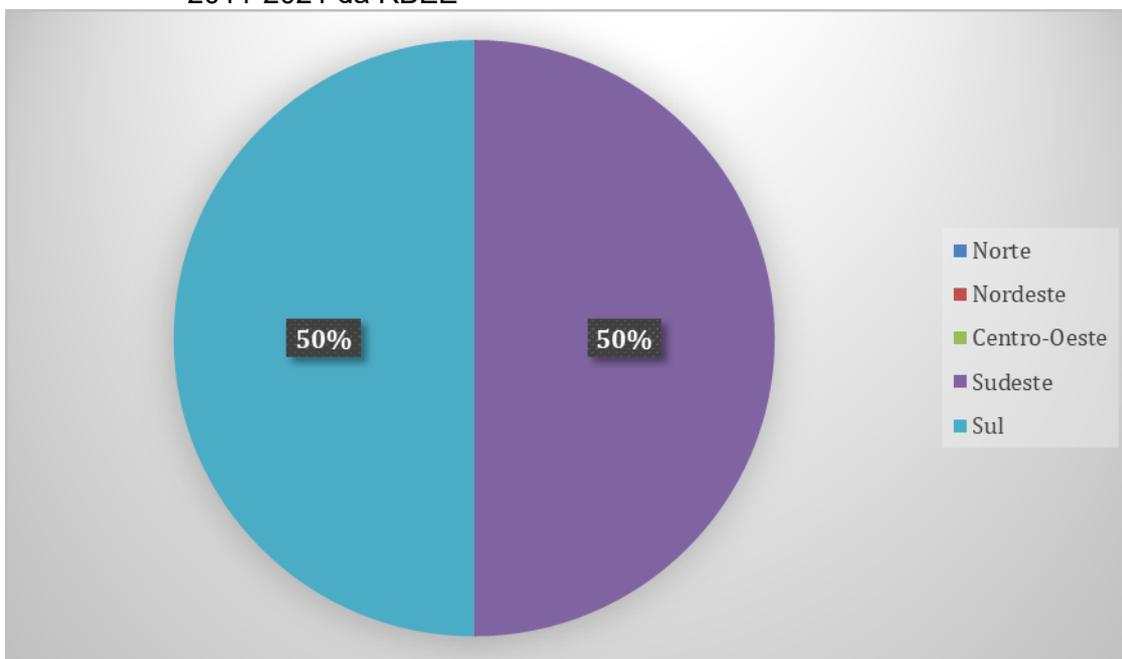


Fonte: Elaborado pela autora (2022).

De acordo com o Gráfico 9, podemos observar que, nos anos de 2012, 2013, 2014, 2016, 2018 e 2020, não tivemos nenhuma publicação relacionada à discussão desta dissertação. Nos anos de 2011, 2015 e 2017, publicou-se um artigo para cada ano. No ano de 2019, foram publicados 2 artigos, e o ano com o maior número de publicação foi em 2021, com 3 artigos. Mais uma vez, podemos observar que as quantidades das publicações não são significativas, a fim de aprofundar a discussão que necessitaria ocorrer sobre o tema.

Ao dar ênfase aos artigos selecionados, apresentamos a distribuição das publicações por regiões, bem como os textos separados por revistas.

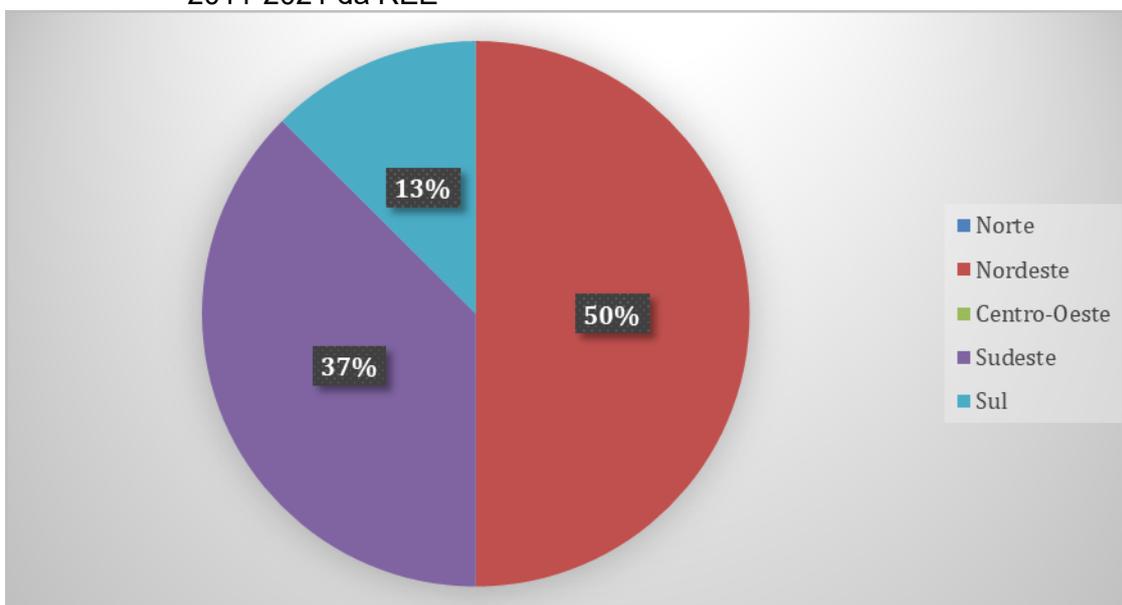
Gráfico 10 – Quantidade de publicações por região do Brasil, no período que compreende 2011-2021 da RBEE



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Condizente com os dados expostos, dos 10 artigos selecionados na RBEE, 5 pesquisas (50%) foram produzidas na região Sul, e 5 pesquisas (50%) foram produzidas na região Sudeste. Não foram encontradas publicações nos periódicos das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste que se adequassem aos critérios deste estudo.

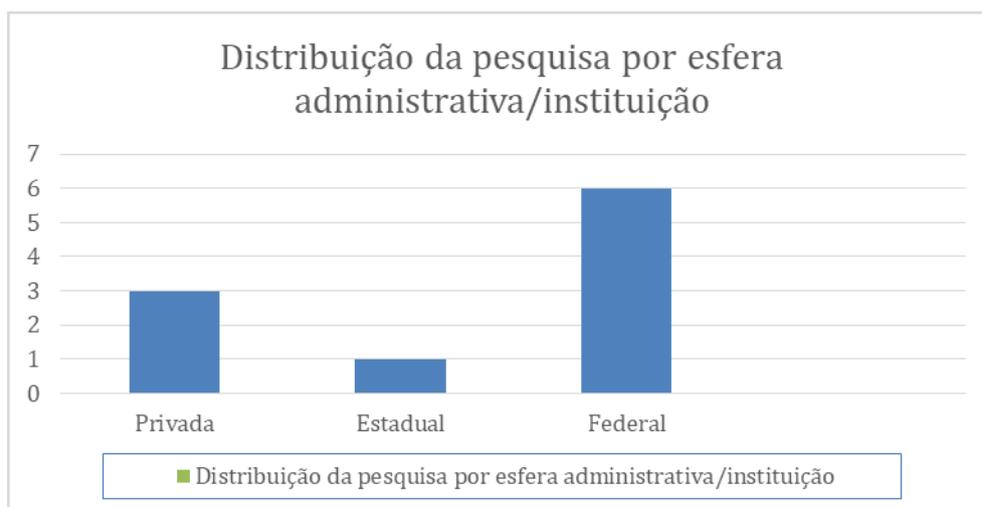
Gráfico 11 – Quantidade de publicações por região do Brasil, no período que compreende 2011-2021 da REE



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

De acordo com os dados apresentados, dos 8 artigos que foram selecionados, 4 pesquisas (50%) foram produzidas na região Nordeste, 3 pesquisas (37%) foram produzidas na região Sudeste e, na região Sul, foi localizado um artigo (13%). Nas regiões Norte e Centro-Oeste, não foram encontradas publicações que se apropriassem aos critérios deste estudo.

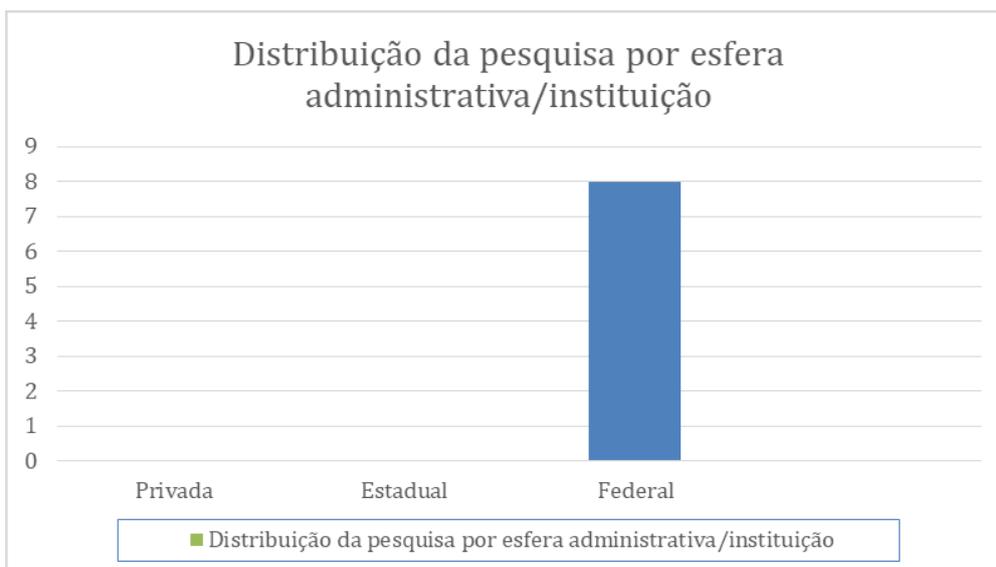
Gráfico 12 – Distribuição dos artigos por esfera administrativa/instituição da RBEE



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Outra análise relevante para apresentar é a origem dos artigos em relação à esfera administrativa. De acordo com o Gráfico 12, obtivemos um total de 3 artigos provenientes de Instituições Privadas, um de Instituição Estadual e 6 oriundos das Instituições Federais. Com essa análise, podemos perceber que as Instituições Federais se sobressaem em relação às outras Instituições, ou seja, há um número maior na distribuição das produções científicas nas Instituições Federais.

Gráfico 13 – Distribuição dos artigos por esfera administrativa/instituição da REE



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

De acordo com os dados do Gráfico 13, os 8 artigos selecionados da REE são de Instituições Federais, ou seja, não encontramos, nesse periódico, pesquisas desenvolvidas em Instituições Estaduais e Privadas. Com essa análise, podemos verificar que há um desequilíbrio na distribuição das produções científicas em relação à temática da nossa pesquisa, pois os artigos publicados originários das Instituições Federais se sobressaíram em comparação às outras elencadas. Essas evidências podem se justificar pelo fato de as Instituições Superiores Federais de Ensino disporem da reserva de vagas para os alunos considerados público-alvo da Educação Especial, por meio da Lei nº 13.409/2016.

Após a apresentação dos procedimentos metodológicos e os caminhos trilhados na dissertação, elencamos os artigos selecionados, obedecendo aos critérios utilizados. Dessa forma, no Quadro 9, estão relacionados os trabalhos publicados no periódico da RBEE, por ano de publicação correspondente ao período de 2011 a 2021, com os respectivos títulos e autores. Para uma melhor visualização dos títulos dos artigos analisados nesta dissertação, apresentamos os 18 artigos utilizando números com a finalidade de apenas citá-los quando mencionarmos a cada um deles no decorrer da análise. Os artigos estão separados por periódico.

Quadro 9 – Organização dos artigos por números da RBEE

REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL			
	Ano	Título	Autores
1.	2015	Tecnologias móveis na inclusão escolar e digital de estudantes com transtornos de espectro autista	Lucila Maria Costi Santarosa e Débora Conforto
2.	2017	Aplicação de um programa de ensino de palavras em libras utilizando tecnologia de realidade aumentada	Lucila Maria Costi Santarosa e Débora Conforto
3.	2018	Introdução ao uso do <i>tablet</i> para comunicação alternativa por uma jovem com paralisia cerebral	Natalia Nascimento Petroni Iasmin Zanchi Boueri e Gerusa Ferreira Lourenço
4.	2018	Usabilidade de aplicativos de tecnologia assistiva por pessoas com baixa visão	Wanessa Ferreira Borges e Enicéia Gonçalves Mendes
5.	2019	Desenvolvimento da imaginação e da criatividade por meio de <i>design</i> de <i>games</i> por crianças na escola inclusiva	Adriana Gomes Alves e Célia Linhares Hostins
6.	2019	Jogos digitais e aprimoramento do controle inibitório: um estudo com crianças do atendimento educacional especializado	Daniela Karine Ramos e Fernanda Albertina Garcia
7.	2019	Elaboração conceitual por meio da criação colaborativa e coletiva de jogos digitais na perspectiva da educação inclusiva	Adriana Gomes Alves e Regina Célia Linhares Hostins
8.	2021	Ensino de relações numéricas por meio da equivalência de estímulos para crianças com transtorno do espectro do autismo	Alessandra Daniele Messali Picharillo e Lidia Maria Marson Postalli
9.	2021	Recursos de acessibilidade e o uso dos dispositivos móveis como tecnologia assistiva por pessoas com baixa visão	Wanessa Ferreira Borges e Eniceia Gonçalves Mendes
10.	2021	Autoria de jogos digitais por crianças com e sem deficiências na sala de aula regular	Adriana Gomes Alves, Célia Linhares Hostins e Nicole Migliorini Magagnin

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

No quadro a seguir, apresentam-se os anos, os títulos e os autores dos artigos selecionados do periódico REE.

Quadro 10 – Organização dos artigos por números da REE

REVISTA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL			
	Ano	Título	Autores
1.	2011	O <i>podcast</i> como ferramenta de educação inclusiva para deficientes visuais e auditivos	Eugênio Paccelli Freire
2.	2015	A robótica educacional como ferramenta multidisciplinar: um estudo de caso para a formação e inclusão de pessoas com deficiência	Lídia Lopes, Larissa Medeiros Marinho dos Santos, Luis Fernando Freire de Souza, Marcio Falcão Santos Barroso, Cleuzilaine Vieira da Silva, Bruna Reis Serpa e Eduardo Bento Pereira
3.	2017	A produção escrita de pessoas com deficiência intelectual na interação com as tecnologias digitais da informação e comunicação	Flávia Roldan Viana e Adriana Leite Limaverde Gomes
4.	2019	O surdo e a aprendizagem mediada por recursos tecnológicos: uma realidade no ensino superior	Sátilla Souza Ribeiro, Theresinha Guimarães Miranda e Teófilo Alves Galvão Filho
5.	2019	Q-libras: um jogo educacional para estimular alunos surdos à aprendizagem de química	Kionnys Novaes Rocha, Nayron Moraes Almeida, Cecília Regina Galdino Soares e Luís Fernando Maia Santos Silva
6.	2021	Desenho universal para aprendizagem e tecnologias digitais na educação matemática inclusiva	Daiana Aparecida Stresser Fiatcoski e Anderson Roges Teixeira Góes
7.	2021	Diretrizes de acessibilidade de interfaces digitais para pessoas com transtorno do espectro autista: uma revisão integrativa de literatura	Andiara Cristina de Souza, Priscila Benitez e João dos Santos Carmo
8.	2021	Educação especial inclusiva: uso de recursos educacionais digitais nas salas multifuncionais	Arlete Vilela De Faria, Estela Aparecida Oliveira Vieira e Ronei Ximenes Martins

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Após a leitura dos artigos selecionados e colocando em prática esta dissertação, fez-se necessária uma análise a respeito de cada artigo selecionado, concebendo as características de cada um. Em função disso, segue um quadro apresentando as Tecnologias Digitais utilizadas nos artigos e os seus respectivos objetivos separados por periódico.

Quadro 11 – Tecnologia Digital/objetivo dos artigos da RBEE

REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL (RBEE)		
Artigo	Tecnologia utilizada	Objetivo/Aplicação da Tecnologia
2.	Dispositivos Móveis	O objetivo foi mapear os reflexos de políticas públicas inclusivas, no âmbito escolar e digital, analisando a emergência de movimentos de empoderamento para estudantes com Transtorno do Espectro Autista quando em interação com dispositivos móveis.
5.	Programa de ensino por meio de um <i>software</i> Libras RA	Objetivou-se verificar a eficácia na aplicação de um programa de ensino de um grupo de palavras em Libras por meio de um <i>software</i> com tecnologia de realidade aumentada, avaliando o repertório inicial e final de alunos com surdez.
6.	<i>Tablet</i>	Objetivou-se investigar o uso do <i>tablet</i> associado aos recursos de tecnologia assistiva; implementados os resultados, indicaram-se dados positivos quanto aos procedimentos de ensino estabelecidos para a implementação do <i>tablet</i> em substituição à prancha em papel.
7.	Aplicativos de <i>Smartphones</i> e/ou <i>Tablets</i>	O objetivo foi identificar e caracterizar o novo perfil de recursos de TA em <i>smartphones</i> e <i>tablets</i> . Esta pesquisa identificou 50 aplicativos e 9 recursos de acessibilidade usados por pessoas com baixa visão em tarefas de leitura e escrita, cotidianas, laborais, de estética e de navegação.
10.	Jogos Digitais	O objetivo foi examinar o desenvolvimento da imaginação e da criatividade de crianças com e sem deficiência por meio do <i>design de games</i> .
11.	Jogos Digitais	O objetivo foi avaliar as contribuições do uso dos jogos digitais como estratégia complementar no AEE, voltado a crianças que foram identificadas pelas professoras como tendo dificuldades no desempenho do controle inibitório.
12.	Jogos Digitais	O objetivo foi examinar a elaboração de conceitos em crianças com e sem deficiências em atividades de criação de jogos digitais.
13.	Aplicação da Tecnologia da Equivalência de Estímulo	A presente pesquisa teve como objetivo avaliar os efeitos do ensino das relações entre número ditado, número arábico e quantidade, utilizando um procedimento informatizado de emparelhamento com o modelo (MTS), pautado no paradigma de equivalência de estímulos e na generalização ao empregar materiais manipuláveis com alunos com TEA.
14.	<i>Smartphones</i> e/ou <i>Tablets</i>	O objetivo foi caracterizar, a partir do ponto de vista dos usuários, o funcionamento e o uso de recursos de acessibilidade de <i>smartphones</i> e/ou <i>tablets</i> no cotidiano de pessoas com baixa visão.
15.	Jogos Digitais	O artigo teve como propósito avaliar o processo de construção colaborativa de jogo digital por crianças com e sem deficiências em contexto de educação regular.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Segue, ademais, um quadro apresentando as Tecnologias Digitais utilizadas nos artigos e os seus respectivos objetivos separados por periódico da REE.

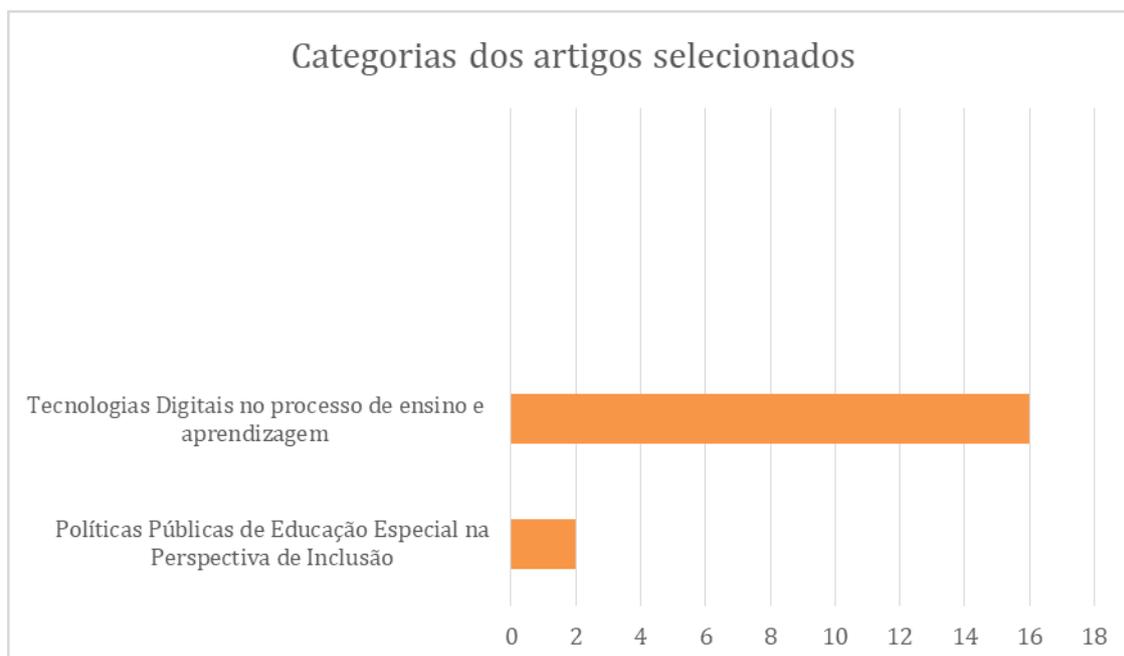
Quadro 12 – Tecnologia Digital/objetivo dos artigos da REE

REVISTA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL (REE)		
Artigo	Tecnologia utilizada	Objetivo/Aplicação da Tecnologia
1.	Podcast	Objetivou-se apresentar a tecnologia <i>podcast</i> para, em seguida, sustentar sua relevância como ferramenta educativa inclusiva por meio da exposição de algumas de suas atuais aplicações nesse campo, para deficientes visuais e auditivos.
3.	Robótica Educacional	Objetivou-se, primordialmente, estabelecer uma dinâmica de interação com a comunidade externa da UFSJ no que diz respeito à introdução da robótica no ensino fundamental e médio de escolas públicas com baixo desempenho no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), incluindo estudantes com deficiência dessas mesmas instituições.
4.	Dispositivos Móveis	Objetivou-se investigar se a utilização das TDICs, em parceria com Mediadores Voluntários (MV), influencia o desenvolvimento das competências de escrita de pessoas com DI em contexto digital. Pretende-se investigar, particularmente, as competências de escrita dessas pessoas durante as produções mediadas.
8.	Recursos Tecnológicos	Esta pesquisa trouxe como objeto de investigação as percepções de estudantes surdos (usuários da Língua Brasileira de Sinais e/ou da Língua Portuguesa Oral) acerca da aprendizagem mediada por recursos tecnológicos na Educação Superior.
9.	Jogo Q-LIBRAS	O objetivo foi proporcionar a aprendizagem de conteúdos químicos a alunos surdos, por meio do desenvolvimento de um jogo para celulares chamado Q-LIBRAS, bem como auxiliar a assimilação desses conteúdos de forma atrativa e interativa, tanto entre alunos surdos como ouvintes.
16.	Tecnologias Digitais	Este estudo verificou os indícios do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA) presentes no uso de Tecnologias Digitais (TD) na Educação Matemática Inclusiva.
17.	Sites, Aplicativos e Softwares	O objetivo deste trabalho foi mapear, na literatura, pesquisas empíricas que avaliaram diretrizes para acessibilidade digital envolvendo pessoas com TEA.
18.	Recursos Digitais	O objetivo foi investigar a aplicação de Recursos Educacionais Digitais por professores durante o atendimento educacional especializado realizado em Salas de Recursos Multifuncionais de escolas públicas do Sul de Minas Gerais que contam com esse recurso.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Ao realizarmos a leitura dos artigos selecionados, tentamos agrupá-los, tendo em vista as principais características identificadas nas produções, o que nos moveu a organizá-los com base em categorias, em destaque no Gráfico 14: (1) 'Tecnologias Digitais no processo de ensino e aprendizagem'; e (2) 'Políticas Públicas de Educação Especial na Perspectiva de Inclusão'.

Gráfico 14 – Categorias dos artigos selecionados, no período que compreende 2011-2021

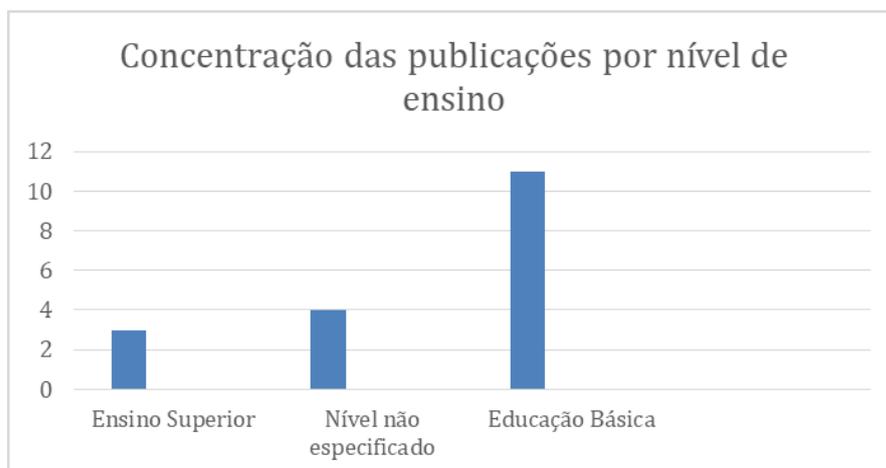


Fonte: Elaborado pela autora (2022).

De acordo com o gráfico exposto, dentre os 18 artigos selecionados, 16 compõem a categoria 'Tecnologias Digitais no processo de ensino e aprendizagem', e 2 remetem à categoria 'Políticas Públicas de Educação Especial na Perspectiva de Inclusão'. A escolha das categorias se deu a partir da leitura dos artigos, bem como pelas discussões realizadas nas seções anteriores.

Para uma melhor compreensão das produções, elaboramos um gráfico que contempla a concentração das publicações por nível de ensino: Educação Básica e Ensino Superior, além das pesquisas que denotam o contexto educacional de uma forma geral.

Gráfico 15 – Pesquisas por nível de ensino



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

De acordo com o Gráfico 15, podemos perceber que as pesquisas desenvolvidas na Educação Básica se sobressaem às Instituições Superiores. Vemos que essa é uma temática pouco discutida no Ensino Superior, o que só reforça com as discussões realizadas nas seções anteriores.

Após realizarmos a leitura dos artigos selecionados e identificarmos as características semelhantes entre eles, temos por intuito categorizar os 18 artigos mapeados, diante de duas temáticas centrais apresentadas a seguir. Para uma melhor visualização dos títulos dos artigos analisados nesta dissertação, faremos a apresentação utilizando números com a finalidade de apenas citá-los quando mencionarmos a cada um deles no decorrer da análise.

Quadro 13 – Organização dos artigos por números

Nº	Título
1	O <i>podcast</i> como ferramenta de educação inclusiva para deficientes visuais e auditivos
2	Tecnologias móveis na inclusão escolar e digital de estudantes com transtornos de espectro autista
3	A robótica educacional como ferramenta multidisciplinar: um estudo de caso para a formação e inclusão de pessoas com deficiência
4	A produção escrita de pessoas com deficiência intelectual na interação com as tecnologias digitais da informação e comunicação
5	Aplicação de um programa de ensino de palavras em libras utilizando tecnologia de realidade aumentada
6	Introdução ao uso do <i>tablet</i> para comunicação alternativa por uma jovem com paralisia cerebral
7	Usabilidade de aplicativos de tecnologia assistiva por pessoas com baixa visão
8	O surdo e a aprendizagem mediada por recursos tecnológicos: uma realidade no ensino superior
9	Q-libras: um jogo educacional para estimular alunos surdos à aprendizagem de química
10	Desenvolvimento da imaginação e da criatividade por meio de <i>design</i> de <i>games</i> por crianças na escola inclusiva
11	Jogos digitais e aprimoramento do controle inibitório: um estudo com crianças do atendimento educacional especializado
12	Elaboração conceitual por meio da criação colaborativa e coletiva de jogos digitais na perspectiva da educação inclusiva
13	Ensino de relações numéricas por meio da equivalência de estímulos para crianças com transtorno do espectro do autismo
14	Recursos de acessibilidade e o uso dos dispositivos móveis como tecnologia assistiva por pessoas com baixa visão
15	Autoria de jogos digitais por crianças com e sem deficiências na sala de aula regular
16	Desenho universal para aprendizagem e tecnologias digitais na educação matemática inclusiva
17	Diretrizes de acessibilidade de interfaces digitais para pessoas com transtorno do espectro autista: uma revisão integrativa de literatura
18	Educação especial inclusiva: uso de recursos educacionais digitais nas salas multifuncionais

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Para que pudéssemos ter o conhecimento das palavras mais utilizadas e relevantes que apareceram nos títulos dos artigos analisados, adotamos o recurso ‘nuvem de palavras’, que mostra os termos mais empregados nos respectivos títulos.

Podemos definir podcast como uma produção de áudio que difere da rádio tradicional pela maior maleabilidade de acesso e produção de conteúdo. É uma forma de publicação de programas de áudio na Internet utilizando, na maioria dos casos, o formato de arquivos MP3, que podem ser ouvidos on-line via streaming ou baixados para o computador ou tocador de áudio digital do usuário (FREIRE, 2011, p. 196).

O autor apresenta inúmeras tentativas de utilização do *podcast* junto às pessoas com deficiência auditiva, como os *podcasts* para surdos dos projetos nacionais – fora do contexto escolar – “Podsemfio” e “Dispersando”.

Para ele, a ferramenta, além de disseminar sua forma em prol dos deficientes auditivos, é produtiva para a Educação Inclusiva devido às suas características de ampliação de acesso a conteúdo para deficientes visuais. Diante dos resultados dessas produções educativas fora do contexto escolar, o uso do *podcast* pela escola é imprescindível às iniciativas educativas inclusivas.

No artigo de número 3, elaborado pelos autores Lídia Lopes, Larissa Medeiros Marinho dos Santos, Luis Fernando Freire de Souza, Marcio Falcão Santos Barroso, Cleuzilaine Vieira da Silva, Bruna Reis Serpa e Eduardo Bento Pereira, o objetivo consistiu em determinar uma ação de interação com a comunidade externa da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), concedendo aulas de introdução da robótica para alunos do Ensino Fundamental e Médio de escolas públicas com baixo desempenho no ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio).

Os sujeitos da pesquisa foram alunos considerados público-alvo da Educação Especial dessas instituições regulares de ensino. No total, participaram do trabalho 8 escolas, sendo, dentre os alunos: quatro surdos, um esquizofrênico, um com síndrome de asperger e um com déficit de inteligência. Para os autores, a introdução de atividades relacionadas à robótica nas escolas pode ajudar em despertar o interesse de estudantes do Ensino Fundamental, Médio e com necessidades educacionais especiais para as tecnologias atuais.

Nesse projeto, foram propostos cursos de robótica educacional. A metodologia para implementação da atividade consistiu em três etapas: seleção do público-alvo, curso de robótica educacional e avaliação do projeto. Os cursos foram apontados a discentes de escolas públicas com preferências para aquelas com resultados desfavoráveis no ENEM e situadas em São João del-Rei – MG. Assim,

esse projeto teve como participantes crianças e adolescentes do Ensino Fundamental e Médio, abrangendo estudantes considerados público-alvo da Educação Especial, com faixa etária entre 10 e 20 anos.

Os autores retomam a hipótese inicial de que esse projeto buscou verificar: se, em um grupo heterogêneo, irão se sobressair as qualidades individuais de cada elemento, para o bem do grupo, em detrimento de seus limitantes físicos e/ou cognitivos (LOPES *et al.*, 2015). A conclusão que chegaram com a pesquisa é de que a equipe dos alunos superou suas limitações físicas e cognitivas. Após esse trabalho, destacaram os participantes surdos pelo interesse, conhecimento e a vontade de superar as suas limitações e como os outros participantes se organizavam a ajudar e compreender a dificuldade do próximo; efetivamente, foi uma experiência satisfatória a todos os realizadores do projeto.

Flávia Roldan Viana e Adriana Leite Limaverde Gomes são as autoras do artigo de número 4, que teve como objetivo investigar se a utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), em parceria com os Mediadores Voluntários (MV), influenciou o desenvolvimento das competências de escrita de pessoas com Deficiência Intelectual (DI). O estudo também analisou se a atividade de alimentação de *blogs* desempenha influência sobre a interação social, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) e o letramento digital.

Participaram desse estudo 5 pessoas com DI e 3 MV; estes últimos são estudantes do curso de Pedagogia da Universidade Federal do Ceará (UFC). A coleta de dados foi realizada mediante a exposição de sessões de intervenção, nas quais as pessoas com DI produziram textos, sob a mediação dos MV, no contexto digital.

Nessa perspectiva, o desenvolvimento das TDICs se estabelece em um recurso relevante por contribuir para a aprendizagem de pessoas com deficiência intelectual, pois enriquece a construção de infinitas capacidades de acessibilidade ao conhecimento (GIROTO; POKER; OMOTE, 2012).

As autoras afirmam que o uso das tecnologias é um instrumento valioso para que esse alunado aprenda melhor e desenvolva suas potencialidades. O uso do *blog* pode ser um aliado importante no desenvolvimento da linguagem escrita por pessoas com deficiência intelectual, uma vez que contribui para o desenvolvimento do letramento digital do estudante. O *blog* também pode favorecer o estímulo à escrita de gêneros textuais diversos no contexto digital.

Ao observar os dados supracitados, os pesquisadores concluíram que a mediação durante as interações com as TDICs se manifesta de forma significativa para a construção da produção escrita, por proporcionar aos sujeitos participantes com deficiência intelectual tempos de discussão e crescimento de ideias nessa produção. Observaram, ademais, que as pessoas com DI se favorecem das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e demonstram competência para se beneficiar dos recursos disponíveis no meio digital, quando suas ações são mediadas de forma inteligível, contextualizada, direta e apropriada.

Ao seguir com as análises dos artigos selecionados, os autores Daniel de Carvalho e Eduardo José Manzini, no artigo de número **5**, apresentaram como objetivo verificar a eficácia na aplicação de um programa de ensino de um grupo de palavras em Libras por meio de um *software* denominado Libras R.A, com tecnologia de realidade aumentada, avaliando o repertório inicial e final de alunos com surdez.

Participaram da pesquisa 8 alunos com surdez matriculados em uma instituição de habilitação e reabilitação de surdos localizada em uma cidade do interior do estado de São Paulo. Os participantes estudavam em classes comuns do terceiro ao oitavo ano do Ensino Fundamental de escolas públicas e frequentavam a instituição duas vezes por semana, no período vespertino. A intervenção foi subdividida em 5 sessões para o ensino de 15 palavras, sendo 3 palavras em cada passo de ensino. Após o emprego do *software*, foram aplicadas avaliações de sondagem com o objetivo de acompanhar o ensino dessas palavras.

Os autores concluem que a proposta de intervenção para investigar a aplicabilidade de um programa de ensino Libras/Português que emprega um *software* com tecnologia de realidade com o alunado que apresenta surdez se mostrou bastante válida para aumentar a dimensão do processo de ensino e aprendizagem. Afirmam, ainda, que ficou provado na pesquisa que o uso do *software* no processo de ensino do aluno com surdez propicia a aplicação do programa, que otimizou o processo de apropriação de relações e, com isso, fortaleceu o repertório comunicativo dessa população (CARVALHO; MANZINI, 2017).

No artigo de número **6**, das autoras Natalia Nascimento Petroni, Iasmin Zanchi Boueri e Gerusa Ferreira Lourenço, o objetivo consistiu em avaliar a transição da prancha de comunicação em papel para a prancha de comunicação no *tablet* para uma jovem com paralisia cerebral, tendo em vista verificar a efetividade

do uso desse recurso de tecnologia assistiva como um equipamento alternativo para a comunicação. Participou da pesquisa uma jovem denominada S., de 18 anos, com diagnóstico de paralisia cerebral; a jovem cursava o terceiro ano do Ensino Médio em uma escola privada (PETRONI; BOUERI; LOURENÇO, 2018).

Em meio à pluralidade de sistemas e de recursos alternativos e com o acréscimo da disponibilização de tecnologias que viabilizem o acesso aos *softwares* e aplicativos de comunicação alternativa, podemos identificar a transformação no modo de se comunicar por pessoas em diferentes idades (PETRONI; BOUERI; LOURENÇO, 2018).

Como resultado, a participante apresentou a porcentagem de independência em relação ao uso do *tablet*, a partir da implantação e remoção de recursos de tecnologia assistiva. Dessa forma, compreendemos que o uso do *tablet* foi além de um recurso, já que auxiliou no processo de ensino e aprendizagem da jovem que participou da pesquisa.

Ao concluir o texto, as autoras afirmam que o uso do *tablet* para a comunicação da participante se manifestou alcançável e de rápida execução, tendo em vista o número de sessões fundamentais para a intervenção, ao contribuir para a sua independência em manipulá-lo e iniciar diálogos com as pesquisadoras. Entretanto, recursos de tecnologia assistiva foram indispensáveis para garantir o seu uso. Por fim, as autoras sugerem que se faz necessária a continuidade de estudos que se dediquem ao uso de *tablet* e aplicativos para comunicação alternativa por crianças e jovens com paralisia cerebral no âmbito educacional e nacional, inclusive com o intento de aumentar o escopo das investigações sobre sua implementação em múltiplos contextos de vida de seus usuários.

Para o artigo de número 7, elaborado pelas autoras Wanessa Ferreira Borges e Enicéia Gonçalves Mendes, buscou-se identificar e caracterizar funcionalmente, a partir do ponto de vista dos usuários, aplicativos de *smartphones* e/ou *tablets* que assumem a função de recursos de Tecnologia Assistiva (TA) e que vêm sendo utilizados por pessoas com baixa visão (SIGELMANN, 1984).

Participaram do estudo 28 pessoas com baixa visão, que são membros de um grupo já existente no aplicativo *WhatsApp*. A coleta de dados aconteceu no espaço virtual desse aplicativo, individualmente, por meio de entrevista semiestruturada. Os dados foram transcritos e organizados em duas categorias de análise: aplicativos

utilizados e funcionalidade. Os participantes citaram 50 aplicativos e 9 recursos de acessibilidade usados em *smartphones* e *tablets*.

A pesquisa em foco foi de natureza descritiva, pois pretendeu investigar uma população amostral com mais de uma variável sem a finalidade de estabelecer relações ou fazer previsões, já que se procurou descrever as condições existentes (SIGELMANN, 1984). O instrumento de coleta de dados foi um roteiro de entrevista semiestruturado, organizado de acordo com as seguintes categorias de análise: identificação dos participantes, levantamento dos aplicativos utilizados e de informações relacionadas à funcionalidade e às habilidades de manuseio.

Para os resultados e as discussões, foi relatado o emprego de 50 diferentes aplicativos para *smartphones* e *tablets* utilizados por pessoas com baixa visão para realizarem diferentes tarefas, antes impossibilitadas, ou de esforço custoso, devido à condição visual. As autoras concluíram que, a partir desse levantamento, foi possível constatar o potencial desses aplicativos na solução de adversidades enfrentadas por pessoas com baixa visão, bem como representar de que maneira essa população tem se favorecido de novas possibilidades em TA e quais são as tarefas que esses recursos têm auxiliado.

O próximo artigo, representado pelo número **8** e escrito por Sátilla Souza Ribeiro, Theresinha Guimarães Miranda e Teófilo Alves Galvão Filho, buscou analisar a percepção de estudantes surdos da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) acerca da aprendizagem mediada por recursos tecnológicos utilizados no seu processo de graduação. O método empregado na pesquisa foi o empírico, do tipo estudo de caso, que se pauta na investigação de um contexto específico e delimitado, com o uso da entrevista semiestruturada na condição de um instrumento de investigação, em que tanto a pesquisa quanto a abordagem se apresentam como qualitativas. As entrevistas foram realizadas com 3 estudantes surdos, todos graduandos do curso de Licenciatura em Letras-Libras (RIBEIRO; MIRANDA; GALVÃO FILHO, 2019).

De acordo com os autores, o uso dos recursos tecnológicos se manifesta como uma prática pedagógica, haja vista que tais recursos potencializam a aprendizagem do estudante surdo, a exemplo dos *softwares* de comunicação, que podem ser empregados por professores e estudantes, proporcionando a eles o acesso a inúmeros tipos de informações veiculadas em ambientes virtuais.

Dentre as questões levantadas, determinadas indagações chamam a atenção quando os surdos ingressam no espaço universitário. Alguns questionamentos podem ser suscitados nos docentes, a exemplo de: o que é melhor para a aprendizagem do estudante? Qual é o material a ser utilizado em sala de aula? Será que, realmente, o surdo oralizado ou o que sinaliza apreende os conteúdos trabalhados? Como os recursos tecnológicos poderão influenciar no processo de aprendizagem desses acadêmicos surdos? Para eles, não existe somente uma forma de se aprender, mas o elemento fundamental desse processo é reconhecer a sua diferença linguística, determinar uma relação adequada entre docente-discente e se atentar às potencialidades de cada um (RIBEIRO; MIRANDA; GALVÃO FILHO, 2019).

Essa investigação sugere compreender o processo de aprendizagem de estudantes surdos, sendo uma aprendizagem mediada por recursos tecnológicos no Ensino Superior. Para isso, os autores fazem uma discussão em torno da palavra 'tecnologia':

Com muita frequência, pelo senso comum, a palavra tecnologia é associada imediatamente à ideia, quase que exclusiva, de equipamentos ou dispositivos materiais para a execução de atividades e tarefas, com a ideia de ferramentas ou produtos úteis. Por definição, o sentido da palavra tecnologia vai além disso (RIBEIRO; MIRANDA; GALVÃO FILHO, 2019, p. 17).

Os autores chegaram à conclusão de que, a partir dos relatos e das narrativas dos 3 participantes surdos que se apresentaram na pesquisa, foi possível identificar a relevância e a necessidade de ensino da Libras por intermédio de recursos tecnológicos que garantem a aprendizagem dos estudantes na Educação Superior, além de demonstrar a satisfação desses sujeitos em serem partícipes da experiência acadêmica, estendendo suas perspectivas e possibilidades na vida pessoal, profissional e social (RIBEIRO; MIRANDA; GALVÃO FILHO, 2019).

Kionnys Novaes Rocha, Nayron Morais Almeida, Cecília Regina Galdino Soares e Luís Fernando Maia Santos Silva são os autores do artigo representado pelo número 9. Essa pesquisa apresentou como objetivos proporcionar a aprendizagem de conteúdos químicos a alunos surdos, por meio do desenvolvimento de um jogo para celulares chamado Q-LIBRAS, bem como auxiliar

a assimilação desses conteúdos de forma atrativa e interativa, tanto entre alunos surdos quanto ouvintes (ROCHA *et al.*, 2019).

O estudo se caracterizou pelo desenvolvimento metodológico de natureza qualitativa, em que se fez uma análise sobre a influência do aspecto lúdico do jogo para estimular o aprendizado de Química. Configurou-se, ainda, em uma pesquisa aplicada, por meio do desenvolvimento de um jogo para dispositivos móveis, ao abordar conteúdos de Química em Libras. O jogo contemplou 60 questões de Química.

Durante a pesquisa, observou-se que os aplicativos V-Libras (www.vlibras.gov.br), ProDeaf (www.prodeaf.net) e Hand Talk (www.handtalk.me) apresentavam as características desejadas para implementação do jogo, visto que todos foram desenvolvidos para dispositivos móveis e concedidos nas plataformas Android e iOS, além de divulgarem um avatar animado em 3D como intérprete da língua de sinais.

Em relação aos resultados e às discussões, os autores afirmaram que, quanto a esse aparato tecnológico para alunos surdos em Química, reparam-se poucas contribuições na área no que se refere ao desenvolvimento e à adaptação de *softwares* específicos. Fizeram, também, algumas pesquisas nas bases de dados dos periódicos CAPES e SciELO, no período de maio a outubro de 2017, em que foram apurados trabalhos sugestivos de várias ferramentas tecnológicas de Química, utilizando jogos, que podem ser conduzidas a alunos surdos.

Como conclusão, o aplicativo Q-LIBRAS se apresenta adequado para que alunos surdos estudem Química e busquem características de autonomia em seu aprendizado. Outro ponto importante a ser destacado pelos autores é que, devido à forma como foi desenvolvido, poderão ser acrescentados ao Q-LIBRAS outros assuntos de Química, engrandecendo o jogo e aumentando as oportunidades do ensino e aprendizagem dos alunos surdos e ouvintes, dentro de uma concepção de educação mais inclusiva.

O artigo de número **10**, das autoras Adriana Gomes Alves e Célia Linhares Hostins, demonstrou o potencial da abordagem coletiva, criativa e compartilhada de criação de jogos para o desenvolvimento intelectual de crianças em contextos de inclusão escolar. As autoras apresentaram como metodologia o *Design-Based Research* (DBR), configurando uma pesquisa qualitativa e colaborativa de criação de jogos. Elas realizaram encontros semanais em uma escola da rede de ensino de

Itajaí – SC –, durante 6 meses, os quais envolveram um grupo de 4 crianças de 9 anos, sendo duas com deficiência intelectual, além de pesquisadores e acadêmicos das áreas de Computação, *Design* e Educação (ALVES; HOSTINS, 2019).

A coleta de dados ocorreu por meio de registros fotográficos, filmagens, formulários, observação participante nas oficinas, artefatos construídos pelas crianças, artefatos de *software* etc. Para a análise dos dados, produziu-se a análise narrativa, que tem como base a ideia de reestruturar acontecimentos sociais a partir do ponto de vista dos sujeitos envolvidos. Essa abordagem foi relevante para recompor o processo de construção do *framework*.

O *framework* “Eu fiz meu *game*” requer a participação ativa dos envolvidos – educadores, acadêmicos e crianças – por meio de atividades que englobam as etapas pedagógicas e de *design* para o desenvolvimento de um jogo digital (ALVES; HOSTINS, 2019, p. 22).

Diante dos resultados e das discussões, as autoras afirmam que os jogos digitais têm particularidades que os diferenciam dos outros gêneros de *software*. Do ponto de vista de aprendizagem, a estratégia pedagógica recomendada é o *design* centrado no aluno, que visa a alcançar suas necessidades, compreender como aprende, ter encorajamento como base da aprendizagem, considerar a diversidade (trabalhando-a com flexibilidade) e ter o crescimento enquanto desafio. Como conclusão, as autoras afirmaram que as crianças demonstraram suas aprendizagens, refletiram sobre o vivido, construíram novos conceitos, empregaram diferentes linguagens, exercitam sua liberdade e o seu respeito ao outro. Os envolvidos nessa pesquisa construíram novos conceitos em *design* de jogos e reconheceram a criatividade e a colaboração como um recurso vital para seu desenvolvimento e interface com a educação contemporânea (ALVES; HOSTINS, 2019).

As autoras Daniela Karine Ramos e Fernanda Albertina Garcia, no artigo de número 11, apresentaram uma pesquisa com o objetivo de avaliar as contribuições do uso dos jogos digitais como estratégia complementar no Atendimento Educacional Especializado (AEE), voltado a crianças que foram identificadas pelas professoras como tendo dificuldades no desempenho do controle inibitório. Metodologicamente, realizaram um estudo quase-experimental de abordagem mista com 8 crianças divididas em um grupo participante e controle, as quais foram

avaliadas pré e pós-intervenções com base no desempenho em atividades lúdicas propostas e na aplicação de testes psicológicos (RAMOS; GARCIA, 2019).

Na pesquisa, as autoras abordaram o impacto cognitivo dos jogos digitais e as colaborações que podem disponibilizar à educação, mais particularmente, no contexto do AEE, quando se tem o uso regrado em objetivos, na intencionalidade e na mediação pedagógica. A integração com jogos digitais abrange o exercício de importantes habilidades cognitivas, as quais influenciam na aprendizagem. Dentre as habilidades cognitivas desenvolvidas pelo uso de jogos digitais, algumas pesquisas apontam para avanços no controle inibitório das crianças (RAMOS; GARCIA, 2019).

Em relação às estratégias, aos recursos e às metodologias utilizadas no AEE, as autoras destacaram o uso dos jogos digitais, que já são descritos como recursos empregados com os alunos nas atividades desenvolvidas no AEE, conforme indicado em pesquisas sobre a área (EMER, 2011; SALOMÃO, 2013; ALVES *et al.*, 2014 *apud* RAMOS; GARCIA, 2019). Além disso, apontaram para o uso de jogos digitais como uma possibilidade lúdica para o exercício de habilidades cognitivas.

Os resultados obtidos reforçaram que o uso dos jogos pode oferecer contribuições ao desenvolvimento das funções executivas, incluindo crianças que participam do AEE. Destacaram que as características do jogo, como as regras, criam experiências para o exercício do autocontrole, ao definirem limites e o que pode ser feito. Ao mesmo tempo em que os desafios e a narrativa criam um contexto lúdico e divertido, as capacidades de reprisar, as ações e os *feedbacks*, muitas vezes, oportunizam um espaço seguro para a aprendizagem.

O artigo das autoras Alessandra Daniele Messali Picharillo e Lidia Maria Marson Postalli, representado pelo número **13**, teve como objetivo avaliar os efeitos do ensino das relações entre número ditado, número arábico e quantidade, utilizando um procedimento informatizado de emparelhamento com o modelo (*matching-to-sample* – MTS), com base no paradigma de equivalência de estímulos, e avaliar a generalização por meio do emprego de materiais manipuláveis com alunos com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) (PICHARILLO; POSTALLI, 2021).

Participaram desse estudo 5 crianças entre 4 e 10 anos com TEA, sendo 3 matriculadas nos anos iniciais do Ensino Fundamental em escola de ensino regular e todas em Atendimento Educacional Especializado em Instituição de Ensino

Especializada. O programa computacional utilizado para programar, apresentar os estímulos, as consequências, registrar as respostas e armazenar os dados foi o 'Contingência Programada'. Para emitir as respostas de seleção aos estímulos apresentados na tela do computador, as crianças utilizaram um *mouse* modelo *Bigtrack*, no qual o *roller* na parte superior pode ser movido com a palma da mão, e o clicar realizado pressionando um botão. Nesse estudo, a variável independente foi o ensino das relações entre os estímulos (numeral ditado, numeral arábico e quantidade), utilizando um recurso informatizado.

Os resultados demonstraram que o paradigma de equivalência pode ser um recurso a ser utilizado para o ensino das relações entre número ditado, numeral arábico e quantidade; ainda, as autoras sugeriram estudos futuros que passem a investigar variáveis que possam contribuir para o aprimoramento do recurso instrucional de ensino, bem como favorecer e facilitar a aprendizagem das pessoas com TEA: uso do recurso informatizado em *tablet*; uso de tela sensível ao toque; aplicação em mesa com material produzido em papel (*tabletop*); uso de diferentes estímulos no Conjunto C, considerando configuração, formato, imagens, dentre outros aspectos.

O artigo de número **14**, das autoras Wanessa Ferreira Borges e Eniceia Gonçalves Mendes, teve como objetivo caracterizar o funcionamento e o uso de recursos de acessibilidade de *smartphones* e/ou *tablets* de pessoas com baixa visão. A metodologia utilizada nessa pesquisa foi de natureza descritiva, uma vez que as autoras discorrem sobre um estudo de caso. Nessa investigação, participaram 28 pessoas com baixa visão, integrantes de um grupo já existente no aplicativo *WhatsApp*. De acordo com as autoras, a coleta de dados ocorreu por meio desse aplicativo, individualmente, diante de entrevista semiestruturada.

Ao considerar as discussões e os resultados da pesquisa, os usos tanto de aplicativos que auxiliam nas dificuldades encontradas por pessoas com deficiência visual quanto os recursos de acessibilidade pronunciados nos projetos dos dispositivos móveis têm assegurado uma vida mais produtiva e participativa das pessoas com baixa visão, ao proporcionar acesso a elas de tecnologias tradicionais (*smartphones*, *tablets*, computadores, internet) dos demais membros da população.

Famílias e professores investigaram que crianças e jovens com baixa visão recorrem às utilidades de ampliação desses dispositivos para ampliar textos ou imagens e acessar informações de maneira independente. Diante disso, os

dispositivos eletrônicos móveis aparentam ser mais socialmente aceitáveis ao invés dos aparelhos ópticos volumosos que marcam a deficiência (BORGES; MENDES, 2021).

As autoras concluíram que o uso dos recursos de acessibilidade foi indicado pela população dessa pesquisa como o diferencial dos *smartphones* e dos *tablets*, pois são eles os responsáveis pelo acesso independente a esses dispositivos. Em relação à aplicação desses resultados para os alunos público-alvo da Educação Especial, acredita-se que podem subsidiar a elaboração de um programa para a formação de professores de Atendimento Educacional Especializado. Além de indicar que a adoção e o financiamento de *tablets* nos programas governamentais podem se constituir em soluções aos problemas de acesso à leitura de alunos com deficiência, as autoras reforçaram que o uso desses dispositivos no âmbito escolar precisaria ser divulgado em razão dos benefícios que moveriam para alunos com ou sem deficiências (BORGES; MENDES, 2021).

Adriana Gomes Alves, Célia Linhares Hostins e Nicole Migliorini Magagnin são autoras do artigo que representa o número **15**. Expuseram como objetivo avaliar o processo de construção colaborativa de jogo digital por crianças com e sem deficiências em contexto de educação regular. O estudo se amparou nas teorias de Vygotsky relacionadas à elaboração conceitual, à imaginação e à criatividade na infância e nos estudos avançados em *design* de jogos com crianças (ALVES; HOSTINS; MAGAGNIN, 2021).

A pesquisa foi executada empregando a metodologia *Design-Based Research* (DBR). Essa abordagem redefine a ideia de que a pesquisa não pode ser influenciada por fatores externos, além de ponderar a parceria entre pesquisadores e participantes, podendo ocasionar em mudanças educacionais práticas (ALVES; HOSTINS; MAGAGNIN, 2021).

A pesquisa ocorreu em uma escola da Rede Municipal de Ensino de Itajaí, em Santa Catarina, no Brasil, e contou com a participação de 25 alunos do 4º ano do Ensino Fundamental, com idades entre 9 e 11 anos. Dentre os alunos, havia uma menina com trissomia 21 com atraso neuropsicomotor, doença conhecida, comumente, como Síndrome de Down; um menino com Transtorno do Espectro Autista (TEA) nível 3 (severo); e um menino diagnosticado com transtorno hipercinético não especificado (CID F90.9) e distúrbio desafiador e de oposição (CID

F91.3). Outros dois alunos demonstravam certo atraso no desenvolvimento cognitivo e comportamental, mas não havia diagnóstico para eles.

Em relação aos resultados e às discussões, as autoras consideraram relevantes os objetivos propostos para o grupo, ou seja, o desenvolvimento de um jogo digital e seus conhecimentos prévios a respeito de um jogo transposto para os objetos disponíveis. Esse é o processo de criatividade que Vygotsky (2014 *apud* ALVES; HOSTINS; MAGAGNIN, 2021) esclarece sobre a habilidade de elaboração e construção a partir de elementos, de se fazer novas combinações com componentes conhecidos, o que constitui o fundamento do processo criativo.

As pesquisadoras partiram do processo de desenvolvimento definido por Vygotsky (2014); foram observados resultados positivos, em que as crianças conseguiram, independentemente de suas diferenças entre os grupos de amigos e, até mesmo, por suas particularidades, realizar um trabalho conjunto e colaborativo. Foi possível perceber o crescimento das crianças em relação à criatividade e à compreensão no transcorrer das explicações, das atividades e dos testes do jogo (ALVES; HOSTINS; MAGAGNIN, 2021).

Além disso, foi muito marcante o desenvolvimento da sociabilidade, evidenciada pela adaptação e pela negociação das crianças nos grupos propostos. Elas desenvolveram atividades criativas, com níveis de complexidade crescente, muito negociadas e bem elaboradas. Pode-se afirmar que foi uma experiência efetivamente coletiva, colaborativa e inclusiva, na qual as crianças experimentaram momentos de discussão, pesquisa, negociação e vivência de conflitos, tão presentes no processo de criação coletiva (ALVES; HOSTINS; MAGAGNIN, 2021).

O artigo que representa o número **16**, dos autores Daiana Aparecida Stresser Fiatcoski e Anderson Roges Teixeira Góes, apresentou como objetivo verificar indícios do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA) presentes no uso de Tecnologias Digitais (TD) na Educação Matemática Inclusiva. Assim, foram analisadas pesquisas publicadas em duas edições do Encontro Nacional de Educação Matemática: 2016 e 2019; trata-se de um evento que congrega um maior número de pesquisadores e professores da área de Matemática no Brasil (FIATCOSKI; GÓES, 2021).

Os autores buscaram responder aos seguintes questionamentos: como as Tecnologias Digitais (TD) estão sendo utilizadas na Educação Matemática Inclusiva? É possível verificar a perspectiva do DUA ao utilizar as TD na Educação Matemática

Inclusiva? A metodologia adotada na pesquisa foi de abordagem qualitativa, do tipo bibliográfica, em que emergem quatro temáticas: uso de tecnologias analógica e digital; uso de *softwares* e/ou aplicativos; uso de Ambiente Virtual de Aprendizagem; e uso de videoaulas e vídeos instrutivos.

Os autores concluíram que, após analisar os trabalhos do Encontro Nacional de Educação Matemática, evento nacional que congrega a maior quantidade de pesquisadores em Educação Matemática, bem como professores que ensinam matemática (Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM –, 2019), foi possível observar que as Tecnologias Digitais são utilizadas no ambiente escolar como um recurso para o trabalho docente e como um meio para proporcionar o ensino e a aprendizagem de pessoas com deficiência. Dessa forma, com esse estudo, fez-se possível depreender que a inclusão ainda é um processo moroso no ambiente escolar, demandando preocupação por parte dos pesquisadores e professores que estão em busca do desenvolvimento de tecnologias.

Os autores Andiará Cristina de Souza, Priscila Benitez e João dos Santos Carmo, no artigo representado pelo número **17**, tiveram como objetivo mapear, na literatura, pesquisas empíricas que avaliaram diretrizes para acessibilidade digital envolvendo pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Essa pesquisa se tratou de uma revisão integrativa pautada no protocolo PRISMA, o qual, de acordo com os autores, “[...] tem como objetivo agregar resultados de pesquisas de maneira sistemática a respeito de uma temática determinada” (SOUZA; BENITEZ; CARMO, 2021, p. 6). Os estudos se valeram das diretrizes internacionais estabelecidas pela W3C sobre acessibilidade para embasar suas análises, ora a partir de experimentação, de estudos comparativos, ora, até mesmo, por propositura de diretrizes próprias para pessoas com TEA.

Para essa revisão, os autores optaram por artigos indexados junto às bases de dados *on-line Scopus, Web of Science e Google Scholar*. Em relação à análise de dados, esta foi estruturada em dois eixos. O primeiro foi sobre as principais características dos estudos em relação ao ano de publicação, revista, país e participantes. A segunda análise foi qualitativa a respeito das diretrizes utilizadas, dos principais resultados e dos itens mensurados como fundamentais para a garantia da acessibilidade digital das pessoas com TEA, de acordo com os estudos recuperados com a busca.

Assim, os autores concluíram que as diretrizes de acessibilidade voltadas para usuários com TEA ainda se encontram em estágios iniciais de elaboração, apesar do número expressivo de aplicativos, *softwares* e *webpages* que se intitulam como destinados ao público com TEA, disponíveis nas lojas virtuais de aplicativos. Outro fator marcado nessa pesquisa foi que as diretrizes de acessibilidade para pessoas com TEA elaboradas carecem de evidências que comprovem a sua efetividade, sobretudo em relação ao número de testes realizados e ao perfil comportamental dos usuários. Eis que a maioria delas ainda não foi testada empiricamente. Estudos buscando avaliar essas diretrizes são de grande valia para que se possam elaborar aplicativos, *sites* e *softwares* que realmente promovam a acessibilidade e a interação de forma independente por pessoas com TEA (SOUZA; BENITEZ; CARMO, 2021). No artigo de número 18, os autores Arlete Vilela de Faria, Estela Aparecida Oliveira Vieira e Ronei Ximenes Martins pesquisaram sobre os recursos digitais utilizados nas Salas de Recursos Multifuncionais de escolas públicas do Sul de Minas Gerais. A metodologia utilizada foi quanti-qualitativa com coleta de dados por meio de questionário e entrevistas semiestruturadas com 70 docentes das escolas estaduais de 29 cidades – 40 concordaram em participar (FARIA; VIEIRA; MARTINS, 2021).

A inclusão, como se efetiva hodiernamente, é chamada por Valle e Connor (2014 *apud* FARIA; VIEIRA; MARTINS, 2021, p. 4) de “(in)visibilidade da deficiência, pois as barreiras invisíveis se prospectam falseando a inclusão, mas a realidade da autonomia e da independência ainda não se configura real para o sujeito como deveria”. Em relação ao processo de ensino e aprendizagem, Moran (1999, p. 2) afirma ser necessário “que respeitem as diferenças, oferecendo o que não é próprio dos currículos da base nacional comum, mas próprio da realidade e do contexto do aluno”.

Os resultados levaram à inferência de que existe necessidade de se estabelecer uma maior relação entre o currículo, os recursos tecnológicos disponíveis nas Salas de Recursos Multifuncionais, as demandas e peculiaridades dos estudantes e a mediação pedagógica do professor. Dois elementos foram fundamentais na conclusão dessa pesquisa: a falta de diagnóstico de deficiência dos estudantes atendidos nas Salas de Recursos Multifuncionais e o déficit na formação inicial do profissional, ao não abordar a temática em profundidade.

A análise da pesquisa apresentou distintas possibilidades do uso das tecnologias digitais como prática educativa nas escolas e instituições superiores, especialmente como uma ferramenta impulsionadora no processo de ensino e aprendizagem para os alunos público-alvo da Educação Especial, revelando seus efeitos e resultados positivos perante a uma boa prática inclusiva.

Após a análise dessa pesquisa relacionada à categoria em discussão, chegamos à conclusão de que o uso das Tecnologias Digitais para os estudantes público-alvo da Educação Especial apresenta inúmeras vantagens. Os discentes aprendem melhor e desenvolvem suas potencialidades com a utilização das TDICs, além de aumentar as oportunidades de aprendizagem, demonstrando competência para se beneficiar dos recursos disponíveis no meio digital.

Outro dado que requer ênfase é a quantidade de artigos envolvendo o Ensino Superior. Apenas 2 artigos, dentre os 18 analisados, são desse nível de ensino, o que nos mostra a escassez de pesquisas envolvendo o tema discutido nesta dissertação, ao englobar os alunos público-alvo da Educação Especial nas instituições superiores.

Apesar das pesquisas discutidas nesta dissertação, estudos afirmam que a inclusão ainda é um processo moroso e que demanda preocupação por parte dos professores e pesquisadores que acreditam no desenvolvimento de tecnologias em favor da aprendizagem.

4.5.2 Categoria: Políticas Públicas de Educação Especial na Perspectiva de Inclusão

A segunda categoria de análise, intitulada 'Políticas Públicas de Educação Especial na Perspectiva de Inclusão', é composta por 2 artigos elencados pelos números **2** e **12**. Em seu conjunto, esses artigos abordam como a tecnologia vem sendo utilizada em prol da inclusão dos estudantes público-alvo da Educação Especial na esfera das políticas públicas na perspectiva da Educação Inclusiva.

O artigo de número **2**, das autoras Lucila Maria Costi Santarosa e Débora Conforto, apresentou como objetivo mapear os reflexos de políticas públicas inclusivas, no âmbito escolar e digital, analisando a emergência de movimentos de empoderamento para alunos com Transtorno do Espectro Autista quando em contato com dispositivos móveis (SANTAROSA; CONFORTO, 2015).

Em relação à metodologia, esse artigo se caracterizou como uma pesquisa qualitativa de enfoque exploratório e explicativo, apoiada na teoria sócio-histórica e conduzida por dois grandes questionamentos: (i) os dispositivos móveis apresentam interface acessível a sujeitos com Transtornos de Espectro Autista?; (ii) que movimentos foram desencadeados pela mediação dos dispositivos móveis para potencializar a inclusão sociodigital de sujeitos com Transtornos de Espectro Autista?

As políticas públicas inclusivas, foco de discussão do artigo, têm sua relevância construída na possibilidade de analisar a ação governamental como promotora de estratégias que alavanquem contextos legislativos, regulatórios e inclusivos em prol do reconhecimento e da valorização da diversidade humana.

As autoras mostraram que, a partir dos dados coletados, foi possível analisar as fragilidades e as potencialidades da interação de três sujeitos de pesquisas, estudantes dos anos iniciais da Educação Básica em processo de alfabetização, pela interface da tecnologia móvel. De acordo com Santarosa e Conforto (2015, p. 349):

Na interação com o *tablet* foi possível constatar um manuseio amigável e intuitivo, pois a manipulação com o objeto ocorre de forma direta e natural, com o toque do dedo. A arquitetura dessa tecnologia permite seu uso em diferentes lugares e posições, uma resposta positiva à hiperatividade e para qualificar estratégias de mediação pedagógica.

Com foco nas políticas públicas inclusivas, a relação entre alunos com Transtorno de Espectro Autista e dispositivos móveis foi problematizada para discutir os limites e as possibilidades da configuração tecnológica. As autoras concluíram que, para que essas práticas se comprovem, é preciso que padrões de acessibilidade e de usabilidade passem a ser examinados em relação aos produtos e aos serviços oferecidos às escolas brasileiras, a fim de que os próprios se apresentem como uma possibilidade aos alunos com e sem deficiência (SANTAROSA; CONFORTO, 2015).

Adriana Gomes Alves e Regina Célia Linhares Hostins conduziram o artigo de número **12**, cujo objetivo foi examinar a elaboração de conceitos em crianças com e sem deficiências em atividades de criação de jogos digitais. A pesquisa apresentou o uso da tecnologia em uma abordagem pedagógica sustentada nas teorias de

Vygotsky relacionadas à elaboração conceitual, à imaginação e à criatividade na infância e nos estudos em *design* de jogos com crianças (ALVES; HOSTINS, 2019).

O estudo foi desenvolvido no Grupo de Pesquisa “Observatório de Políticas Educacionais”, do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), vinculando-se ao projeto “A escolarização de alunos com deficiência intelectual: políticas públicas, processos cognitivos e avaliação da aprendizagem”.

A pesquisa foi realizada em uma escola da Rede Municipal de Itajaí, em Santa Catarina, no Brasil, e contou com a participação de quatro estudantes com nove anos do terceiro ano do Ensino Fundamental. Dois estudantes apresentavam autismo associado à Deficiência Intelectual (DI); os outros dois não tinham diagnóstico de deficiência.

O processo de desenvolvimento da criatividade defendido por Vygotsky (2014 *apud* ALVES; HOSTINS, 2019) foi a base conceitual da pesquisa. O produto elaborado foi a consequência da cristalização da imaginação, isto é, a concretização dos processos intelectivos fundamentais ao desfecho de um ciclo criativo. Porém, o processo é o elemento mais importante para o desenvolvimento cognitivo das crianças. Assim, as autoras puderam observar a cristalização dos conceitos no tocante aos jogos digitais, especificamente, a sua construção (ALVES; HOSTINS, 2019).

As autoras concluíram que os jogos digitais, por si sós, são um atrativo para as crianças, o que beneficia o interesse em participar das atividades. Entretanto, é perceptível que os conceitos sobre jogos e a sua criação eram desconhecidos pelas crianças, que operam somente em nível de uso dessas tecnologias. A construção do conhecimento foi um processo gradual e particular para cada criança que, a seu modo, foi assimilando; cada etapa é um elemento necessário para que o jogo fosse finalizado.

A análise da pesquisa referente a essa categoria expõe a importância das políticas públicas para a Educação Especial na perspectiva de inclusão de Tecnologias Digitais nas instituições educacionais para alunos considerados público-alvo da Educação Especial, a fim de que haja a inclusão digital para favorecer a aprendizagem dos discentes. Nos dois artigos mencionados, verificamos que as pesquisas foram realizadas na Educação Básica, priorizando esse nível de ensino e contemplando o que já discutimos anteriormente.

Esses números indicam a imprescindibilidade de políticas públicas que estruturam a utilização das Tecnologias Digitais no âmbito educacional, isto é, tanto na Educação Básica quanto no Ensino Superior. Faz-se substancial, portanto, ter políticas com o intuito de oportunizar aprendizagens significativas para os alunos considerados público-alvo da Educação Especial por meio das tecnologias, no sentido de implantar e incluir digitalmente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

“Eu sei que o meu trabalho é uma gota no oceano, mas sem ele o oceano seria menor”.

Madre Tereza de Calcutá

Em consonância com a frase de Madre Tereza de Calcutá, ao olharmos para cada gota que constitui o oceano, metaforicamente, podemos fazer uma analogia em que cada gota representa uma dissertação que foi realizada em buscas de respostas para cada pesquisa. Para além de um trabalho, a pesquisa visa a promover contribuições para o campo da educação, ciência e para a sociedade como um todo. Para cada dissertação, não podemos nos esquecer que há uma história e motivos que levaram os(as) pesquisadores(as) a trilharem caminhos para se chegar a um destino. Porém, esse não é o ponto final desse trajeto, pois outras histórias e outras pesquisas continuarão a percorrer o caminho.

A vivência de nosso percurso investigativo foi sinalizada pela inquietação em analisar e acompanhar como as produções acadêmicas vêm sendo elaboradas em prol da utilização das Tecnologias Digitais para os estudantes considerados público-alvo da Educação Especial no âmbito educacional. Além de descrever a relevância de utilizar as Tecnologias Digitais no processo de ensino e aprendizagem, apresentamos as legislações inclusivas e as políticas públicas a partir da década de 1990, quando as políticas de inclusão começam a ser implantadas, ao levar em consideração documentos da legislação brasileira e internacional.

A fim de atingir o objetivo central desta dissertação, analisamos os documentos legais da Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva e os artigos científicos presentes em dois periódicos: na Revista Brasileira de Educação Especial e na Revista de Educação Especial, que discutiam acerca do uso das Tecnologias Digitais no processo de ensino e aprendizagem dos alunos considerados público-alvo da Educação Especial na Educação Básica e no Ensino Superior. Dessa forma, delimitamos o período de 2011 a 2021, pois consideramos um intervalo adequado para atingir um panorama atual das discussões propostas.

Determinamos, também, os objetivos específicos da dissertação, os quais foram alcançados: a) apresentar a política nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva e sua legislação a partir da década de 1990; b) compreender de que forma a tecnologia pode auxiliar no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes considerados público-alvo da Educação Especial no

âmbito educacional; c) mapear, por meio de artigos, como tem sido a produção acadêmica sobre a utilização da tecnologia com alunos considerados público-alvo da Educação Especial no período de 2011 a 2021.

Foi importante definirmos as conceituações dos principais termos apresentados nesta dissertação, como, políticas, políticas públicas, inclusão e estudante com deficiência. Ter a compreensão do significado desses elementos se fez necessário para entendê-los dentro de um contexto geral.

Optamos pela realização de uma pesquisa do tipo Estado do Conhecimento, pois, nesta dissertação, recorreremos somente a um setor das publicações: os periódicos. A metodologia escolhida se trata de uma pesquisa quali-quantitativa, de caráter documental e bibliográfico.

Nas análises dos artigos, identificamos duas categorias: ‘Tecnologias Digitais no processo de ensino e aprendizagem’ e ‘Políticas Públicas de Educação Especial na Perspectiva de Inclusão’. Nelas, foram observadas de que forma as TD estão sendo utilizadas, não somente como ferramentas, mas como potencializadoras no processo de ensino e aprendizagem dos alunos considerados público-alvo da Educação Especial, na Educação Básica e no Ensino Superior.

Ao propormos um estudo sobre as políticas públicas na perspectiva da Educação Inclusiva, podemos constatar que os documentos internacionais interferem nas legislações brasileiras, além de como a falta de políticas contínuas suscita danos vivenciados pelos estudantes considerados público-alvo da Educação Especial em todo o país, um aspecto que reforça o quanto a educação brasileira é desigual.

A primeira categoria de análise, “Tecnologias Digitais no processo de ensino e aprendizagem”, concentrou-se na maior quantidade de publicações dos artigos. Os autores, em suas discussões, foram unânimes em divulgar sobre as contribuições das tecnologias para a aprendizagem de alunos considerados público-alvo da Educação Especial, além de apresentar, em suas pesquisas, as vantagens do uso das Tecnologias Digitais para esses alunados.

Com o uso das Tecnologias Digitais, o aluno se torna um sujeito ativo e autônomo do seu aprendizado, bem como consegue interagir com seus pares, colaborando, assim, com o seu crescimento pessoal e desenvolvendo as suas potencialidades. De acordo com as análises dos artigos, as TD utilizadas na prática pedagógica garantem a aprendizagem dos alunos na Educação Básica e no Ensino Superior, ao permitir que os sujeitos se tornem partícipes da experiência acadêmica, de maneira a expandir suas concepções e possibilidades na vida pessoal, profissional e social.

Na categoria “Políticas Públicas de Educação Especial na perspectiva de inclusão”, composta somente por dois artigos, revelamos a importância das políticas públicas para a inclusão de Tecnologias Digitais nas instituições educacionais para estudantes considerados público-alvo da Educação Especial, com a intenção da inclusão digital para auxiliar na aprendizagem dos alunos. Para pensarmos nas possibilidades da configuração tecnológica, é importante recorrer às políticas com o intuito de oportunizar aprendizagens significativas para os estudantes, no sentido de implantar e incluí-las digitalmente.

Diante da análise da pesquisa que realizamos na categoria “Políticas Públicas de Educação Especial na perspectiva de inclusão”, constatamos uma escassez nas publicações de acordo com o período determinado. Por que presenciamos a carência de pesquisas nessa categoria? O que isso quer sinalizar? Qual é o motivo de ter poucas produções acadêmicas na área das Políticas Públicas? Esses questionamentos são importantes para refletirmos e buscarmos respostas para essas inquietações.

Essa investigação possibilitou o mapeamento de convicções e dos posicionamentos em relação às políticas públicas de inclusão na Educação Básica e no Ensino Superior no Brasil. Por meio desses artigos, pudemos verificar as suas inquietações, pontos de vistas e as conclusões de como os reflexos da política pública de Educação Especial na perspectiva inclusiva podem potencializar a inclusão digital no âmbito educacional para esse público específico.

Averiguamos que, a partir da década de 1990, apareceu uma gama de leis destinadas a esses alunos para garantir o direito à educação, o acesso e a permanência no âmbito educacional. Contudo, para que ocorra o processo de inclusão dos alunos considerados público-alvo da Educação Especial nas instituições educacionais, são necessárias políticas públicas que promovam ações e investimentos para a Educação Básica e o Ensino Superior.

Notamos que as políticas públicas no Brasil, constantemente, são elaboradas não como políticas de Estado, o que daria a elas a permanência, mas, sim, como políticas de governo em favor de uma ideologia que pode dificultar – ou não – a sua realização. Mesmo com as legislações vigentes, percebemos uma distância entre as leis e o que ocorre na prática nas Instituições Públicas de Ensino, principalmente, no Ensino Superior, por mais que as conquistas e os direitos foram ampliados.

As políticas de inclusão direcionadas ao contexto educacional recomendadas por meio dos documentos oficiais auxiliam em relação à perspectiva inclusiva,

entretanto se encontram em construção. O acesso ao ensino é a porta de entrada dos alunos considerados público-alvo da Educação Especial nas instituições educacionais, mas isso não é suficiente; é necessário o desenvolvimento das políticas de inclusão para esses acadêmicos no Ensino Superior, a fim de viabilizar condições de aprendizagem e permanência nas instituições escolares.

Destacamos que as publicações analisadas que abordam a inclusão de Tecnologias Digitais no processo de ensino e aprendizagem para o aluno considerado público-alvo da Educação Especial na Educação Básica são maiores que os números de artigos no Ensino Superior. Vimos que essa é uma temática pouco discutida nas Instituições Superiores, inviabilizando um ensino mais inclusivo e de qualidade. Em contrapartida, observamos que o enfoque maior é concedido à Educação Básica.

Nesse sentido, com a análise dos dados do censo de 2021, podemos demonstrar que documentos, como o Plano Nacional de Educação (PNE), priorizam a Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva para a população de 4 a 17 anos (Educação Básica), alunos considerados público-alvo da Educação Especial: sujeitos com deficiência, transtornos do espectro autista e altas habilidades/superdotação.

Pudemos revelar algumas constatações por meio da dissertação, como a questão de a quantidade de matrículas de alunos considerados público-alvo da Educação Especial na esfera pública ser superior à esfera privada. Como podemos verificar, existe a predominância de matrículas na rede pública, ficando visível o desequilíbrio entre as duas esferas. Dessa forma, temos a comprovação do que realmente se observa na prática: as instituições privadas atendem a um número insignificante de estudantes considerados público-alvo da Educação Especial em comparação às instituições públicas.

Outro ponto a ressaltar nesta dissertação é em relação à distribuição dos artigos por esfera administrativa: Instituição Privada, Instituição Estadual e Instituição Federal. Nos dois periódicos analisados, verificamos uma quantidade maior na distribuição das produções científicas nas Instituições Federais. Constatamos que há um desequilíbrio na distribuição dessas produções em relação à origem dos artigos publicados, pois as Instituições Federais se sobressaíram em comparação às outras elencadas. Esses dados podem se justificar pelo fato de as Instituições Superiores Federais de Ensino disporem da reserva de vagas para os alunos considerados público-alvo da Educação Especial por meio da Lei nº 13.409/2016.

Como observamos, o Ensino Superior tem o desafio, ainda maior, da inclusão das TD para os acadêmicos considerados público-alvo da Educação Especial, visto que a legislação não prioriza esse nível de ensino. As TD são parte do desenvolvimento humano e, por isso, precisamos utilizá-las com o intuito de promover o acesso ao conhecimento de maneira significativa para o aluno em questão. Para tanto, precisamos focar no uso da tecnologia no sentido de potencializar a melhoria desse processo.

Defendemos a tecnologia que vai além de uma “ferramenta”; ela necessita ser identificada como resultado das mudanças ocasionadas pelos recursos tecnológicos que refletem o jeito como temos vivido na sociedade. Concebemos as TD como aliadas indispensáveis no processo de ensino e aprendizagem desses estudantes, a fim de auxiliar na construção do conhecimento e atender à demanda da educação contemporânea.

Por meio da dissertação, destacamos que, diante da quantidade de matrículas de estudantes público-alvo da Educação Especial na Educação Básica, temos uma formação continuada e em serviço incipiente frente à quantidade de alunos matriculados na rede pública. Esses profissionais necessitam de habilidades e competências para atender às especificidades de cada aluno. Por esse motivo, acentua-se a imprescindibilidade de políticas públicas voltadas à formação inicial e continuada dos professores, a fim de que eles tenham conhecimento para construir a Educação Inclusiva e identificar as barreiras atitudinais para seu impedimento e eliminação.

Concordamos com o uso das TD no processo de ensino e aprendizagem dos alunos considerados público-alvo da Educação Especial na Educação Básica e no Ensino Superior, pois acreditamos que esta dissertação possa oferecer novas formas de tratar a aprendizagem utilizando as Tecnologias Digitais em favor de uma Educação Inclusiva e significativa. Afinal, vivemos em uma sociedade conectada de maneira participativa, colaborativa e criativa.

Assim, ao findar este estudo, esperamos ter colaborado com as discussões abordadas no texto para que outros pesquisadores se sintam instigados a seguirem nessa direção, de forma a refletir sobre as possibilidades do uso das TD como uma ferramenta impulsionadora no processo de ensino e aprendizagem para os alunos considerados público-alvo da Educação Especial.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. E. B. Letramento digital e hipertexto: contribuições à educação. *In*: PELLANDA, N. M. C.; SCHLUNZEN, E. T. M.; SCHLUNZEN JÚNIOR, K. **Inclusão digital: tecendo redes afetivas/cognitivas**. Rio de Janeiro: DP&A, 2005. p. 25-40.
- ALVES, A. G.; HOSTINS, R. C. L. Elaboração conceitual por meio da criação colaborativa e coletiva de jogos digitais na perspectiva da educação inclusiva. **Rev. bras. educ. espec.**, Bauru, v. 25, n. 4, p. 709-728, nov. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/T93Xyy6FGF4CX7TqGLdxSQP/?lang=pt>. Acesso em: 18 jan. 2022.
- ALVES, A. G.; HOSTINS, R. C. L. Desenvolvimento da imaginação e da criatividade por meio de design de games por crianças na escola inclusiva. **Rev. bras. educ. espec.**, Bauru, v. 25, n. 1, p. 17-36, jan./mar. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/kJbyj3HKnJdSp8QtY9D96tw/?lang=pt>. Acesso em: 20 jan. 2022.
- ALVES, A. G.; HOSTINS, R. C. L.; MAGAGNIN N. M. Autoria de jogos digitais por crianças com e sem deficiências na sala de aula regular. **Rev. bras. educ. espec.**, Bauru, v. 27, e0079, p. 971-990, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/VqCSCFqR9yp78RQf8bhYr8S/>. Acesso em: 13 jan. 2022.
- ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Pioneira, 1998.
- AMARAL, L. Sobre crocodilos e avestruzes. *In*: AQUINO, J. **Diferenças e preconceitos na escola**. SP: Sumus, 1998. p. 1-15.
- AZEVEDO, A. C. C.; SILVA, F. C.; PEREIRA, P. M. M.; SERRA, I. M. R. de S. Tecnologias educacionais e mediações pedagógicas na educação inclusiva: limites e possibilidades para um ensino colaborativo. *In*: SERRA, M. R. de S.; KNUPPEL, M. A. C.; HORST, S. J. (org.). **Docência no ensino superior em tempos fluidos**. São Luís: Uemanet, 2021. p. 123-149.
- AZEVEDO, S. de. Políticas públicas: discutindo modelos e alguns problemas de implementação. *In*: SANTOS JÚNIOR, O. A. dos *et al.* **Políticas públicas e gestão local: programa interdisciplinar de capacitação de conselheiros municipais**. Rio de Janeiro: FASE, 2003. p. 1-6.
- BALL, S. J. **Educação global S. A.**: novas redes de políticas e o imaginário neoliberal. Tradução de Janete Bridon. Ponta Grossa: UEPG, 2014.
- BERTOLDO, H. L.; MILL, D. Tecnologia. *In*: MILL, D. (org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias a distância**. Campinas: Papyrus, 2018. p. 596-605.
- BERTOLDO, H. L.; SALTO, F.; MILL, D. Tecnologias de informação e comunicação. *In*: MILL, D. (org.) **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas: Papyrus, 2018. p. 627-625.
- BORGES, W. F.; MENDES, E. G. M. Usabilidade de aplicativos de tecnologia assistiva por pessoas com baixa visão. **Rev. bras. educ. espec.**, Bauru, v. 24, n. 4, p. 483-500, out./dez. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/PqzBDQy876SLp3kG4Jndgiz/?lang=pt>. Acesso em: 13 jan. 2022.

BORGES, W. F.; MENDES, E. G. Recursos de acessibilidade e o uso dos dispositivos móveis como tecnologia assistiva por pessoas com baixa visão. **Rev. bras. educ. espec.**, Bauru, v. 27, e0036, p. 813-828, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/C4GxYprjw5KMcTYB3nfcXSs/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22 jan. 2022.

BOTTOMORE, T. **Dicionário do pensamento marxista**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2001.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 11 dez. 2021.

BRASIL. Decreto nº 99.710, de 21 de novembro de 1990. Promulga a Convenção sobre os Direitos da Criança. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 21 nov. 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d99710.htm. Acesso em: 5 mar. 2022.

BRASIL. Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 1995. Disponível em: <http://www.biblioteca.presidencia.gov.br/publicacoes-oficiais/catalogo/fhc/plano-diretor-da-reforma-do-aparelho-do-estado-1995.pdf>. Acesso em: 5 mar. 2022.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional (LDB). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 20 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 12 dez. 2021.

BRASIL. Decreto nº 3.956, de 8 de outubro de 2001. Regulamenta o art. 84, inciso VIII, da Constituição de 1988, que promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 8 out. 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/d3956.htm. Acesso em: 9 dez. 2021.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Estabelece a Língua Brasileira de Sinais. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 24 abr. 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm. Acesso em: 3 abr. 2022.

BRASIL. Lei nº 10.753, de 30 de outubro de 2003. Institui a Política Nacional do Livro. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 30 out. 2003a. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9957-lei-10753-2003-secadi&category_slug=fevereiro-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 3 nov. 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. **Diário Oficial da União**: seção 1, p. 12, Brasília, DF, 11 nov. 2003b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/port3284.pdf>. Acesso em: 13 out. 2022.

BRASIL. Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis no 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. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 2 dez. 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm. Acesso em: 8 dez. 2021.

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. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 2005. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%205.626%2C%20DE%2022,19%20de%20dezembro%20de%202000. Acesso em: 10 dez. 2022.

BRASIL. Portaria MEC nº 976, de 05 de maio de 2006. Dispõe sobre os critérios de acessibilidade aos eventos do Ministério da Educação, conforme decreto nº 5296 de 2004. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 5 maio 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/port976.pdf>. Acesso em: 3 nov. 2022.

BRASIL. Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (PNEDH/2007). Comitê Nacional de Educação em Direitos Humanos. Brasília, DF: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, Ministério da Educação, Ministério da Justiça. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 10 dez. 2007a. Disponível em: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/educacao-em-direitos-humanos/DIAGRMAOPNEDH.pdf>. Acesso em 10 dez. 2021.

BRASIL. Portaria Normativa nº 13, de 24 de abril de 2007. Dispõe sobre a criação do “Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais”. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 24 abr. 2007b. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9935-portaria-13-24-abril-2007&category_slug=fevereiro-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 3 nov. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF: MEC, 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 12 dez. 2021.

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. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 25 jun. 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm. Acesso em: 18 set. 2022.

BRASIL. Decreto nº 7.084, de 27 de janeiro de 2010. Dispõe sobre os programas de material didático e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 27 jan. 2010a. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9958-decreto-7048-2012-secadi&category_slug=fevereiro-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 2 nov. 2022.

BRASIL. Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 20 jul. 2010b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm. Acesso em: 2 nov. 2022.

BRASIL. Lei nº 12.319, de 1 de setembro de 2010. Regulamenta a profissão de Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 2 set. 2010c. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12319.htm. Acesso em: 2 nov. 2022.

BRASIL. **Portaria Normativa MEC 20/2010 – DOU: 08.10.2010**. Dispõe sobre o Programa Nacional para a Certificação de Proficiência no Uso e Ensino da Língua Brasileira de Sinais - Libras e para a Certificação de Proficiência em Tradução e Interpretação da Libras/Língua Portuguesa – Prolibras. Brasília, DF: MEC, 2010d. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9962-portaria-20-2010-secadi&Itemid=30192. Acesso em: 28 set. 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. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 19 nov. 2011a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm. Acesso em: 18 set. 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. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 19 nov. 2011b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7612.htm. Acesso em: 18 set. 2022.

BRASIL. Resolução nº 1, de 17 de agosto de 2011. Dispõe do Gestor da Política Nacional de Formação Inicial e Continuada de Profissionais da Educação Básica. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 17 ago. 2011c. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9943-resolucao-1-17-agosto-2011&category_slug=fevereiro-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 03 nov. 2022.

BRASIL. Lei nº 12.764/2012, 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. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 27 dez. 2012a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm. Acesso em: 18 set. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão – SECADI, 2012. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 2012b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-educacao-continuada-alfabetizacao-diversidade-e-inclusao/programas-e-acoes>. Acesso em: 3 nov. 2022.

BRASIL. Lei nº 13.005/2014, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional da Educação – PNE e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 25 jun. 2014. Disponível em: <http://inep.gov.br/documents/186968/6975249/Plano+Nacional+de+Educa%C3%A7%C3%A3o+PNE+2014-2024++Linha+de+B+ase/c2dd0faa-7227-40ee-a520-12c6fc77700f?version=1.3>. Acesso em: 11 dez. 2021.

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). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 6 jul. 2015a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 13 dez. 2021.

BRASIL. Lei nº 13.234, de 29 de dezembro de 2015. Altera a Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) para dispor sobre a identificação, o cadastramento e o atendimento, na educação básica e na educação superior, de alunos com altas habilidades ou superdotação. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 29 dez. 2015b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13234.htm. Acesso em: 12 dez. 2021.

BRASIL. Lei nº 13.409/2016, 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: MEC, 2016. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2016/lei-13409-28-dezembro-2016-784149-publicacaooriginal-151756-pl.html>. Acesso em: 17 set. 2022.

BRASIL. Decreto nº 10.502, de 30 de setembro de 2020. Institui a Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 1 out. 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10502.htm. Acesso em: 14 nov. 2022.

BRASIL. Lei nº 14.191, de 3 de agosto de 2021. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para dispor sobre a modalidade de educação bilíngue de surdos. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 3 ago. 2021.

BRITO, G. da S.; PURIFICAÇÃO, I. da. **Educação e novas tecnologias**: um (re)pensar. 3. ed. Curitiba: IBPEX, 2011.

BUENO, N. L. **O desafio da formação do educador para o ensino fundamental no contexto da educação tecnológica**. 1999. 138 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia, Educação Tecnológica, Formação de Professores) – Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, Curitiba, 1999.

CARDOSO, T. M. A aplicação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no Ambiente Escolar. **Revista ITEC**, Porto Alegre, v. 3, n. 3, p. 2-6, dez. 2011.

CARNEIRO, R. U. C.; SILVA, S. S. Inclusão escolar de alunos público alvo da educação especial: como se dá o trabalho pedagógico do professor no ensino fundamental I? **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 11, n. esp. 2, p. 935-955, 2016.

CARVALHO, D.; MANZINI, E. J. Aplicação de um programa de ensino de palavras em libras utilizando tecnologia de realidade aumentada. **Rev. bras. educ. espec.**, Marília, v. 23, n. 3, p. 325-232, abr./jun. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/n48zDNF4bSqzs7xHwQQ774c/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 17 jan. 2022.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2013.

CASTRO, A. L. de B. P. A formação docente para o uso das tecnologias digitais: algumas reflexões. *In*: COSTA, M. L. F.; SANTOS, A. R. dos (org.). **Educação e novas tecnologias**: questões teóricas, políticas e práticas. Maringá: Eduem, 2017. p. 77-91.

CENSO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR 2020. **Resultados**. Brasília, DF: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-da-educacao-superior/resultados>. Acesso em: 18 set. 2022.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.

CORRÊA, H. T.; COSCARELLI, C. Letramento digital. *In*: MILL, D. (org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas: Papirus, 2018. p. 380-397.

COSTA, M. L. F.; FRANÇA, F. F. As novas tecnologias de informação e comunicação nos cursos de licenciatura: aspectos conceituais, políticos e legais. *In*: COSTA, M. L. F.; SANTOS, A. R. dos (org.). **Educação e novas tecnologias: questões teóricas, políticas e práticas**. Maringá: Eduem, 2017. p. 107-125.

COSTA, M. L. F.; FRANÇA, F. F.; SANTOS, R. O. dos. As novas tecnologias digitais de informação e comunicação no contexto educacional das políticas públicas: possibilidades de luta e resistência. **ETD-Educação Temática Digital**, Campinas, v. 21 n. 3, p. 645-661, jul./set. 2019. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/8654687/20994>. Acesso em: 29 maio 2022.

COSTA, M. L. F.; MARCONI, L. P.; SANTOS, D. N. Revisão sistemática sobre a produção científica sobre escola inclusiva e políticas educacionais de inclusão no Brasil. **Revista Cocar**, Belém, v. 15, n. 32, p. 1-18, mar. 2021. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/4193>. Acesso em: 18 set. 2022.

COSTA, M. L. F.; MENDONÇA, C. T. M.; OLIVEIRA, P. L. L. M. G. de. O conceito de tecnologia na concepção de Álvaro Vieira Pinto: contribuições para a educação a distância. **Colloquium Humanarum**, Presidente Prudente, v. 13, p. 315-320, jul./dez. 2016.

COSTA, S. R. S.; DUQUEVIZ, B. C.; PEDROZA, R. L. S. Tecnologias digitais como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais. **Psicol. Esc. Educ.**, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 603-610, dez. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/NwwLwRTRTdBDmXWW4Nq7ByS/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 18 set. 2022.

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA. **Sobre princípios, política e práticas na área das necessidades educativas especiais**. Salamanca, Espanha, de 7-10 de junho de 1994. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acesso em 9 dez. 2021.

DELORS, J. (org.). **Educação: um tesouro a descobrir**. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre educação para o século XXI. São Paulo: Cortez, 1998. Disponível em: http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=14470. Acesso em: 28 nov. 2021.

DIAS, Â. Á. C. As imagens do mundo no mundo da escola repensando contribuições da tecnologia para Imagem & Educação. **Educação**, Porto Alegre, v. 31, n. 3, p. 223-231, set./dez. 2008. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/507/3394>. Acesso em: 15 fev. 2022.

DIAS-TRINDADE, S.; MOREIRA, J. A. Competências de aprendizagem e tecnologias digitais. *In*: MOREIRA, J. A.; VIEIRA, C. P. (org.). **eLearning no Ensino Superior**. Coimbra: CINEP, 2017. p. 99-116.

DOURADO, L. F. Reforma do Estado e as políticas para a educação superior no Brasil nos anos 90. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 80, p. 234-252, set. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/XyLXN7mtdPGgnScr5MgYbHK/?for=mat=pdf&lang=pt>. Acesso em: 19 nov. 2021.

FARIA, A. V. de; VIEIRA, E. A. O.; MARTINS, R. X. Educação especial inclusiva: uso de recursos educacionais digitais nas salas multifuncionais. **Rev. Educ. Espec.**, Santa Maria, v. 34, p. 1-19, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/61433/pdf>. Acesso em: 16 jan. 2022.

FIATCOSKI, D. A. S.; GÓES, A. R. T. Desenho universal para aprendizagem e tecnologias digitais na educação matemática inclusiva. **Rev. Educ. Espec.**, Santa Maria, v. 34, e13, p. 1-24, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/55111/pdf>. Acesso em: 22 jan. 2022.

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

FREIRE, E. P. A. O podcast como ferramenta de educação inclusiva para deficientes visuais e auditivos. **Rev. Educ. Espec.**, Santa Maria, v. 24, n. 40, p. 195-206, maio/ago. 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/2028/2438>. Acesso em 15 jan. 2022.

FREIRE, P. **Pedagogia da esperança**: um reencontro com a Pedagogia do Oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

FREIRE, S. Um olhar sobre a inclusão. **Revista Educação**, Porto, Portugal, v. 16, n. 1, p. 5-20, 2008.

GAMBOA, S. S. Tendências epistemológicas: dos tecnicismos e outros “ismos” aos paradigmas científicos. *In*: SANTOS FILHO, J. C.; GAMBOA, S. S. **Pesquisa Educacional**: Quantidade-Qualidade. São Paulo: Cortez, 2000. p. 60-83.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2009.

GIROTO, C. R. M.; POKER, R. B.; OMOTE, S. (org.). **As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

GOMES, F. C. **Projeto um computador por aluno em Araucária-UCAA**: investigando a prática dos professores. 2013. 147 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

GRINSPUN, M. P. S. Z. **Educação tecnológica**: desafios e perspectivas. São Paulo: Cortez, 1999.

HÖLFLING, E. M. Estado e políticas (públicas) sociais. **Cadernos Cedes**, Campinas, ano 21, n. 55, p. 30-41, nov. 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/pqNtQNWnT6B98Lgipc5YsHq/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 19 nov. 2021.

INCLUSÃO. *In*: MICHAELIS moderno dicionário da língua portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 2022. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/s/busca/portugues-brasileiro/inclus%C3%A3o/>. Acesso em: 10 ago. 2022.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Resumo técnico**: censo escolar da educação básica. Brasília, DF: INEP/MEC, 2021. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_escolar_2021.pdf. Acesso em: 27 set. 2022.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Resumo técnico do censo da educação superior 2020**. Brasília, DF: INEP/MEC, 2022. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_da_educacao_superior_2020.pdf. Acesso em: 27 set. 2022.

KENSKI, V. M. Aprendizagem mediada pela tecnologia. **Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n. 10, p. 47-56, set./dez. 2003. Disponível em: http://paginapessoal.ut.fpr.edu.br/kalinke/novas-tecnologias/pde/pdf/vani_kenski.pdf. Acesso em 15 jan. 2022.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2010.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. 4. ed. Campinas: Papirus, 2019.

KERBAUY, M. T. M.; SANTOS, V. M. de. A formação de professores e as novas dimensões da tecnologia: debatendo a interatividade. *In*: COSTA, M. L. F. (org.). **Educação e novas tecnologias**: fundamentos, políticas e práticas. Maringá: Eduem, 2010. p. 25-42.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia do trabalho científico**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LEITE, B. S. M-Learning: o uso de dispositivos móveis como ferramenta didática no Ensino de Química. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 3, p. 55-68, 2014.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 1993.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 2010.

LIMA, P. V. L.; PERONI, V. M. V. Políticas conservadoras e gerencialismo. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 15, e2015344, p. 1-20, 2020. Disponível em: <https://revistas2.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/15344>. Acesso em: 26 nov. 2021.

LOPES, L.; SANTOS, L. M. M. dos; SOUZA, L. F. F. de; BARROSO, M. F. S.; SILVA, C. V. da; SERPA, B. R.; PEREIRA, E. B. A robótica educacional como ferramenta multidisciplinar: um estudo de caso para a formação e inclusão de pessoas com deficiência. **Rev. bras. educ. espec.**, Santa Maria, v. 28, n. 53, p. 735-750, set./dez. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/15932/pdf>. Acesso em: 22 jan. 2022.

MALHEIRO, C. A. L.; SCHÚNZEN JÚNIOR, K. S. Inclusão e acessibilidade no ensino superior brasileiro. **Brazilian Journal of Development.**, Curitiba, v. 6, n. 12, p. 94546-94554 dez. 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/20988/16742>. Acesso em: 12 dez. 2021.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: Summus, 2015.

MAQUIAVEL, N. **O príncipe**. Tradução de Maria Julia Goldwasser. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996. Disponível em: <https://marcosfabionuva.files.wordpress.com/2011/08/o-prc3adncipe.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2022.

MASETTO, M. T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. *In*: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000. p. 133-173.

MATTAR, J. **Games em educação: como os nativos digitais aprendem**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.

MATURANA, H. **Cognição, ciência e vida cotidiana**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001.

MENDONÇA, C. T. M. **O estado do conhecimento na educação superior a distância e a intervenção dos organismos internacionais nas políticas públicas (2001 a 2014)**. 2016. 140 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2016.

MERCADO, L. P. **Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática**. Maceió: EDUFAL, 2002.

MINAYO, M. C. de S. (org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

MISKULIN, R. G. S.; PEREZ, G.; SILVA, M. da R. C.; MONTREZOR, C.; SANTOS, C.; TOON, E.; LIBONI FILHO, P.; SANTANA, P. H. Identificação e análise das dimensões que permeiam a utilização das tecnologias de informação e comunicação nas aulas de matemática no contexto da formação dos professores. **Bolema**, Rio Claro, v. 19, n. 26, p. 103-123, fev, 2006. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/1869>. Acesso em: 18 maio 2022.

MORAES, R. C. **Neoliberalismo, de onde vem para onde vai?** São Paulo: SENAC, 2001.

MORAES, R. de A. Novas tecnologias e formação de professores: pressupostos teóricos. *In*: COSTA, M. L. F. (org.). **Educação e novas tecnologias**: fundamentos, políticas e práticas. Maringá: Eduem, 2010. p. 11-24.

MORAN, J. M. Internet no ensino. **Comunicação & Educação**, São Paulo, v. 14, p. 17-26, jan./abr. 1999.

MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. *In*: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000. p. 10-65.

MORAN, J. M. Educação Híbrida: um conceito-chave para educação, hoje. *In*: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. **Ensino Híbrido**: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 27-45.

MORAN, J. M. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. *In*: BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 29-40.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.

MOREIRA, J. A. d. S. Políticas para Educação Infantil e a Agenda E2030 no Brasil. **Revista da FAEBA – Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 28, n. 54, p. 77-96, jan./abr. 2019. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/faeaba/article/view/6182/3941>. Acesso em: 6 dez. 2021.

MOREIRA, J. A. da S. **Políticas de financiamento e gestão da educação básica (1990-2010)**: os casos Brasil e Portugal. Maringá: Eduem, 2015.

MOREIRA, J. A.; SCHLEMMER, E. Por um novo conceito e paradigma de educação digital onlife. **Revista UFG**, Goiânia, v. 20, n. 26, p. 1-35, 2020. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/63438>. Acesso em: 29 maio. 2022.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. Tradução Eloá Jacobina. 21. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

MOROSINI, M. C. Estado de conhecimento e questões do campo científico. **Revista da Educação**, Santa Maria, v. 40, n. 1, p. 101-116, jan./abr. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/15822>. Acesso em: 26 jun. 2022.

MOROSINI, M. C.; FERNANDES, C. Estado do conhecimento: conceitos, finalidades e interlocuções. **Educação Por Escrito**, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 154-164, jul./dez. 2014. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/poescrito/article/view/18875>. Acesso em: 7 jun. 2022.

MOROSINI, M. C.; SANTOS, P. K. O revisitar da metodologia do estado do conhecimento para além de uma revisão bibliográfica. **Revista Panorâmica**, Cuiabá, v. 33, p. 123-145, maio/ago. 2021. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/revistapanoramica/index.php/revistapanoramica/article/view/1318>. Acesso em: 25 jun. 2022.

OLIVEIRA, S. A. G. de. **A formação de professores no ensino superior a distância**: limites e possibilidades de inserção e ascensão profissional. 2014. 159 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2014.

OZGA, J. **Investigação sobre políticas educacionais**: terreno de contestação. Lisboa: Porto Editora, 2000.

PARANÁ. **Lei Estadual nº 20.443, de 17 de dezembro de 2020**. Dispôs sobre o ingresso de pessoas com deficiência nas instituições estaduais de educação superior e de ensino técnico, Curitiba: SEED, 2020. Disponível em: <https://pcd.mppr.mp.br/2021/02/99/Lei-Estadual-no-20443-2020-garante-reserva-de-5-de-vagas-para-estudantes-com-deficiencia-nas-instituicoes-estaduais-de-ensino.html>. Acesso em: 27 fev. 2022.

PELLANDA, N. M. C.; SCHLUNZEN, E. T. M.; SCHLUNZEN JÚNIOR, K. **Inclusão digital**: tecendo redes afetivas/cognitivas. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

PEREIRA, P. A. P. Discussões conceituais sobre política social como política pública e direito de cidadania. *In*: BEHRING, E. R. *et al.* (org.). **Política social no capitalismo**: tendências contemporâneas. São Paulo: Cortez, 2008. p. 87-108.

PETRONI, N. N.; BOUERI, I. Z.; LOURENÇO, G. F. Introdução ao uso do tablet para comunicação alternativa por uma jovem com paralisia cerebral. **Rev. bras. educ. espec.**, Bauru, v. 24, n. 3, p. 327-342, jul./set. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/zMFQvQLVBqc7vRkT9LXc6Gk/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22 jan. 2022.

PICHARILLO, A. D. M.; POSTALLI, L. M. M. Ensino de relações numéricas por meio da equivalência de estímulos para crianças com transtorno do espectro do autismo. **Rev. bras. educ. espec.**, Bauru, v. 27, p. 17-34, jan./dez. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/3QKRRQRzq9bZt8snhXC6w7r/>. Acesso em: 22 jan. 2022.

PINTO, Á. V. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

PONCHO, C. L.; AGUIAR, M. M.; SAMPAIO, M. N. **Tecnologia educacional**: descubra suas possibilidades na sala de aula. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

PRENSKY, M. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. Tradução de Eric Yamagute. São Paulo: Ed. Senac São Paulo, 2012.

RAMOS, D. K.; GARCIA, F. A. Jogos digitais e aprimoramento do controle inibitório: um estudo com crianças do atendimento educacional especializado. **Rev. bras. educ. espec.**, Bauru, v. 25, n. 1, p. 37-54, jan./mar. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/YPhVPPQ5x9xWXv6BXJZ6MGz/?lang=pt#:~:text=A%20intera%C3%A7%C3%A3o%20com%20jogos%20digitais,impulsos%20e%20adequa%C3%A7%C3%A3o%20do%20comportamento>. Acesso em: 15 jan. 2022.

RIBEIRO, S. S.; MIRANDA, T. G.; GALVÃO FILHO, T. A. O surdo e a aprendizagem mediada por recursos tecnológicos na Educação Superior. **Rev. Educ. Espec.**, Santa Maria, v. 32, p. 1-19, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/33679/pdf>. Acesso em: 12 jan. 2022.

ROCHA, K. N.; ALMEIDA, N. M.; SOARES, C. R. G.; SILVA, L. F. M. S. Q-libras: um jogo educacional para estimular alunos surdos à aprendizagem de química. **Rev. Educ. Espec.**, Santa Maria, v. 32, e114, p. 1-14, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/32977>. Acesso em: 18 jan. 2022.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 6, n. 19, p. 37-50, set./dez. 2006. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1891/189116275004.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2022.

SANCHO, J. M. **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SANTAROSA, L. M. C.; CONFORTO, D. Tecnologias móveis na inclusão escolar e digital de estudantes com transtornos de espectro autista. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v. 21, n. 4, p. 349-366, out./dez. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/rj/rbee/a/MpWK8zLxmH36V65dv9ZWTZz/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 26 jan. 2022.

SANTAROSA, L. M. C.; CONFORTO, D. Aplicação de um programa de ensino de palavras em libras utilizando tecnologia de realidade aumentada. **Rev. bras. educ. espec.**, Bauru, v. 23, n. 2, p. 215-232, abr./jun. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/rj/rbee/a/n48zDNF4bSqzs7xHwQQ774c/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22 jan. 2022.

SANTOS, G. L.; ANDRADE, J. B. F. **Virtualizando a escola**: migrações docentes rumo à sala de aula virtual. Brasília, DF: Ed. Liber Livro, 2010.

SANTOS, R. O. dos. **Políticas públicas de educação e as tecnologias digitais**: o (re)pensar do ensino superior no século xxi. 2022. 286 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2022.

SBEM. Sociedade Brasileira de Educação Matemática. **SBEM XIII**: 2019. Disponível em: <http://www.sbemmatogrosso.com.br>. Acesso em: 15 mar. 2019.

SCHLEMMER, E. A pandemia proporcionou vários aprendizados. **TICs & EaD em Foco**, São Luís, v. 7, n. 1, p. 5-25, jan./jul. 2021.

SCHLÜZEN, E.; RINALDI, R.; SANTOS, D. Inclusão escolar: marcos legais, atendimento educacional especializado e possibilidade de sucesso escolar para pessoas com deficiência. *In*: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Prograd. **Caderno de Formação**: formação de professores didática geral. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011. v. 9. p. 148-160.

SGUISSARDI, V. Educação Superior no Brasil: democratização ou massificação mercantil? **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 36, n. 133, p. 867-889, out./dez. 2015.

SHIROMA, E. O.; MORAES, M. C. M. de; EVANGELISTA, O. **Política educacional**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

SIGELMANN, E. Tipos de pesquisa: aspectos metodológicos específicos. **Arq. Bras. Psic.**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 3, p. 141-155, jul./set. 1984. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/abp/article/view/19012/17746>. Acesso em: 20 jan. 2022.

SILVA, M. S. Os professores e o desafio comunicacional da cibercultura. *In*: FREIRE, W. *et al.* (org.). **Tecnologia e educação**: as mídias na prática docente. 2. ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2011. p. 75-91.

SOARES, M.; MACIEL, F. **Alfabetização**. Brasília, DF: MEC/INEP/Comped. 2000.

SOUZA, A. C.; BENITEZ, P.; CARMO, J. S. Diretrizes de acessibilidade de interfaces digitais para pessoas com transtorno do espectro autista: uma revisão integrativa de literatura. **Rev. Educ. Espec.**, Santa Maria, v. 34, e29, p. 1-21, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/62649/pdf>. Acesso em: 22 jan. 2022.

SOUZA, C. Políticas públicas: questões temáticas e de Pesquisa. **Caderno CRH**, Salvador, v. 39, p. 11-24, jul./dez. 2003. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/crh/article/view/18743/12116>. Acesso em: 15 nov. 2022.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Declaração Mundial de Educação para todos**. Plano de Ação para Satisfazer as Necessidades Básicas de Aprendizagem. Jomtien: UNESCO, 1990. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-mundial-sobre-educacao-para-todos-conferencia-de-jomtien-1990>. Acesso em: 8 dez. 2021.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Declaração de Incheon**: Educação 2030: rumo a uma educação de qualidade inclusiva e equitativa e à educação ao longo da vida para Todos. 2015. Disponível em: <https://pt.unesco.org/fieldoffice/brasil/ expertise/education-2030-brazil>. Acesso em: 9 dez. 2021.

UNIFESP. Universidade Federal de São Paulo. Congregação da EFLCH, campus Guarulhos da UNIFESP, manifesta-se em defesa da Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva. **Portal da EFLCH**, Guarulhos, 2 de outubro de 2020. Disponível em: <https://www.unifesp.br/reitoria/proec/eventos-anteriores/item/4752-congregacao-da-eflch-campus-guarulhos-da-unifesp-manifesta-se-em-defesa-da-politica-nacional-de-educacao-especial-na-perspectiva-da-educacao-inclusiva>. Acesso em: 10 dez. 2022.

VERASZTO, E. V. **Projeto Teckids**: Educação tecnológica no ensino fundamental. 2004. 184 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

VIANA, F. R.; GOMES, A. L. L. A produção escrita de pessoas com deficiência intelectual na interação com as tecnologias digitais da informação e comunicação. **Rev. bras. educ. espec.**, Santa Maria, v. 30, n. 58, p. 297-312, maio/ago. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/21931/pdf>. Acesso em: 22 jan. 2022.

VOSGERAU, D. S. A. R.; ROMANOWSKI, J. P. Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 14, n. 41, p. 165-189, jan./abr. 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1891/189130424009.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2022.

ZEPPONE, R. M O. A conferência mundial de educação para todos e a declaração de Salamanca: alguns apontamentos. **Rev. Educ. Espec.**, Santa Maria, v. 24, n. 41, p. 363-376, set./dez. 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/3558/2691>. Acesso em: 27 jan. 2022.

APÊNDICE

APÊNDICE A – RESUMO DOS ARTIGOS ANALISADOS

Quadro 14 – Artigos selecionados na RBEE e na REE

ARTIGOS SELECIONADOS				
1.	Autores:	Eugênio Paccelli Freire		
	Título:	O <i>podcast</i> como ferramenta de educação inclusiva para deficientes visuais e auditivos		
	Ano:	2011	Revista:	Revista Educação Especial
	Resumo:	<p>Neste artigo buscamos apresentar a tecnologia <i>podcast</i> para, em seguida, sustentar sua relevância como ferramenta educativa inclusiva por meio da exposição de algumas de suas atuais aplicações nesse campo. Observamos a tecnologia por meio de um olhar freireano, para o qual mais importante que as possibilidades técnicas são as efetividades educativas. Considerando a natureza da atual utilização do <i>podcast</i> fora do contexto escolar, destacamos algumas de suas características específicas, sintonizadas com a cooperação de Célestin Freinet, para sustentar o caráter de adequação do uso dessa ferramenta às demandas educativas típicas dos portadores de deficiências visuais e auditivas. Para esses últimos, uma formulação de <i>podcast</i> atenta a um critério educativo inclusivo permite a ampliação dessa ferramenta para o acesso aos conteúdos de oralidade mesmo para quem não possui qualquer tipo de audição. Ao final, apontamos a necessidade, por parte da escola, da apropriação do <i>podcast</i> como ferramenta de educação inclusiva.</p>		
	Palavras-chave:	Podcast para surdos; Podcast e educação; Podcast e inclusão.		
2.	Autores:	Lucila Maria Costi Santarosa e Débora Conforto		
	Título:	Tecnologias móveis na inclusão escolar e digital de estudantes com transtornos de espectro autista		
	Ano:	2015	Revista:	Revista Brasileira de Educação Especial
	Resumo:	<p>Com foco nas políticas públicas inclusivas, a relação entre estudantes com Transtorno de Espectro Autista e dispositivos móveis foi problematizada para discutir os limites e as possibilidades da configuração tecnológica 1:1 em apoiar processos de inclusão escolar e digital na rede pública brasileira de ensino. Metodologicamente, caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa de enfoque exploratório e explicativo, epistemologicamente apoiada na teoria sócio-histórica e conduzida por dois grandes questionamentos: (i) Os dispositivos móveis apresentam interface acessível a sujeitos com Transtornos de Espectro Autista? (ii) Que movimentos foram desencadeados pela mediação dos dispositivos móveis para potencializar a inclusão sociodigital de sujeitos com Transtornos de Espectro Autista? A partir dos dados coletados foi possível analisar as fragilidades e as potencialidades da interação de três sujeitos de pesquisas, estudantes dos anos iniciais da Educação Básica em processo de alfabetização, pela interface da tecnologia móvel. O comportamento refratário dos sujeitos de pesquisa em relação ao laptop educacional pode ser justificado</p>		
	Palavras-chave:			

	pelos problemas de acessibilidade tecnológica associada ao dispositivo móvel, muitos deles potencializados pelas especificidades do Transtorno de Espectro Autista: interface pouco amigável, de difícil compreensão pelo grau de abstração e pela complexidade do sistema operacional, com suas múltiplas escolhas e configurações. Na interação com o <i>tablet</i> foi possível constatar um manuseio amigável e intuitivo, pois a manipulação com o objeto ocorre de forma direta e natural, com o toque do dedo. A arquitetura dessa tecnologia permite seu uso em diferentes lugares e posições, uma resposta positiva à hiperatividade e para qualificar estratégias de mediação pedagógica.			
	Palavras-chave: Educação Especial; Empoderamento; Política de inclusão social; Informática e educação; Autismo.			
3.	Autores:	Lídia Lopes, Larissa Medeiros Marinho dos Santos, Luis Fernando Freire de Souza, Marcio Falcão Santos Barroso, Cleuzilaine Vieira da Silva, Bruna Reis Serpa e Eduardo Bento Pereira		
	Título:	A robótica educacional como ferramenta multidisciplinar: um estudo de caso para a formação e inclusão de pessoas com deficiência		
	Ano:	2015	Revista:	Revista Educação Especial
	Resumo:	Este trabalho apresenta os resultados do projeto de extensão com interface a pesquisa “A Robótica e a Inclusão Social: Tecnologia e Acessibilidade Aplicadas ao Ensino”, no qual os objetivos primordiais foram de estabelecer uma dinâmica de interação com a comunidade externa da UFSJ oferecendo aulas de introdução de robótica para alunos do ensino fundamental e médio de escolas públicas de São João del-Rei com baixo desempenho no ENEM. Incluindo também, nesse trabalho, alunos com deficiência dessas instituições regulares de ensino. No total, participaram do trabalho oito escolas. Dentre os alunos, quatro surdos, um esquizofrênico, um com síndrome de Asperger e um com déficit de inteligência. A hipótese colocada em cheque nesse trabalho é se em um grupo heterogêneo irão se sobressair as qualidades individuais de cada elemento, para o bem do grupo, em detrimento de seus limitantes físicos e/ou cognitivos. Foram desenvolvidas atividades com o intuito de proporcionar maior interação e trabalho em equipe entre os alunos durante as aulas. Ao final desse trabalho, foi proposta a avaliação do projeto, sendo essa baseada nas discussões referentes às observações realizadas pelos instrutores do curso de robótica (graduandos em Engenharia Elétrica), alunos de Psicologia que acompanharam as aulas e professores orientadores do projeto. Com relação à hipótese que foi colocada a princípio no projeto, após a análise sistemática das discussões e questionários pelos estudantes e professores da Engenharia Elétrica e Psicologia, concluiu-se que o trabalho em equipe dos alunos superou suas limitações físicas e cognitivas.		
	Palavras-chave:	Educação especial; Robótica; Inclusão.		
4.	Autores:	Flávia Roldan Viana e Adriana Leite Limaverde Gomes		
	Título:	A produção escrita de pessoas com deficiência intelectual na interação com as tecnologias digitais da informação e comunicação		
	Ano:	2017	Revista:	Revista Educação Especial
	Resumo:	Este artigo se insere em uma pesquisa maior, que investiga se a mediação em contexto digital exerce influência sobre a qualidade das produções textuais, sob os aspectos s-mânticos e ortográficos da escrita de pessoas com deficiência intelectual (DI). O estudo maior também verifica se a atividade de alimentação de Blogs exerce influência sobre a interação social, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e o letramento digital. A investigação se respalda na abordagem socioconstrutivista. Neste texto, objetiva-se investigar se a utilização das TDIC, em pareceria		

		com os mediadores voluntários (MV), influencia o desenvolvimento das competências de escrita de pessoas com DI. A coleta de dados realiza-se mediante a proposição de sessões de intervenção, nas quais as pessoas com DI produzem textos, sob a mediação dos MV, no contexto digital. Os resultados indicam que as estratégias de mediação estabelecidas pelo MV exercem influência positiva sobre as competências de escrita dos participantes com DI, visto que eles alteram qualitativamente seus textos. Esse resultado sugere que a mediação do MV no contexto digital se constitui como uma estratégia importante por possibilitar evolução da produção escrita de pessoas com DI. Conclui-se que os participantes desta investigação se beneficiam das TDIC, e demonstram competência para utilizar os recursos disponíveis no meio digital. A evolução da escrita se comprova, quando as ações das pessoas com DI no uso das TDIC são mediadas de forma clara, contextualizada, objetiva e adequada.		
	Palavras-chave:	Tecnologias digitais da informação e comunicação; Produção escrita; Deficiência intelectual.		
5.	Autores:	Daniel de Carvalho e Eduardo José Manzini		
	Título:	Aplicação de um programa de ensino de palavras em libras utilizando tecnologia de realidade aumentada		
	Ano:	2017	Revista:	Revista Brasileira de Educação Especial
	Resumo:	A Língua Brasileira de Sinais (Libras) é uma língua gestual que abrange as necessidades da comunidade surda e, instituída no Brasil como língua oficial; é ensinada em instituições de atendimento a alunos com surdez. Em vista disso, objetivou-se verificar a eficácia na aplicação de um programa de ensino de um grupo de palavras em Libras por meio de um <i>software</i> com tecnologia de realidade aumentada, avaliando o repertório inicial e final de alunos com surdez. Participaram deste estudo oito alunos com idades entre sete e 16 anos com surdez. Estes foram submetidos a avaliações inicial e final, nas quais, pudemos obter um panorama geral das relações e conhecimento das palavras. A intervenção foi subdividida em cinco sessões para o ensino de 15 palavras, sendo três palavras em cada passo de ensino. Após o emprego do <i>software</i> , foram aplicadas avaliações de sondagem com o objetivo de acompanhar o ensino dessas palavras. Os resultados obtidos apontam para a dificuldade em selecionarem letras do alfabeto e construir o nome de uma determinada palavra. Em relação ao sinal, foi observado que os participantes dominavam os sinais relacionados e apresentavam dificuldades em identificar seus correspondentes: figura e palavra escrita em Língua Portuguesa. Foi evidenciado a dificuldade dos participantes, de memorizar a sequência correta de letras que compõe uma palavra em Língua Portuguesa. A aplicação do recurso pode não só ensinar palavras e relações novas, como também ampliar a elaboração de estratégias para o ensino planejado em Educação Especial.		
	Palavras-chave:	Educação Especial; Surdez; Língua Brasileira de Sinais; Tecnologia Assistiva; Realidade Aumentada.		
6.	Autores:	Natalia Nascimento Petroni, Iasmin Zanchi Boueri e Gerusa Ferreira Lourenço		
	Título:	Introdução ao uso do tablet para comunicação alternativa por uma jovem com paralisia cerebral		
	Ano:	2018	Revista:	Revista Brasileira de Educação Especial
	Resumo:	Esta pesquisa teve como objetivo avaliar a transição da prancha de comunicação em papel para a prancha de comunicação no <i>tablet</i> para uma jovem com paralisia cerebral, tendo em vista verificar a efetividade do uso desse recurso de tecnologia assistiva como um equipamento alternativo para a comunicação. Participou do estudo uma jovem com paralisia cerebral usuária de prancha de comunicação em papel tendo como material para construção uma pasta, velcro e cartões de palavras. Foi utilizado um delineamento de comparação entre intervenções com reversão com as seguintes fases experimentais: A1. e A2. não há intervenção; B. implementação de acessibilidade ao <i>tablet</i> ; BC.		

		implementação de acessibilidade ao <i>tablet</i> somada a órtese de posicionamento; BCD1. e BCD2. implementação de acessibilidade ao <i>tablet</i> somada à órtese de posicionamento e às modificações na mesa de apoio. Ao investigar o uso do <i>tablet</i> associado aos recursos de tecnologia assistiva implementados os resultados alcançados indicam dados positivos quanto aos procedimentos de ensino estabelecidos para a implementação do <i>tablet</i> em substituição à prancha em papel.		
	Palavras-chave:	Educação Especial; Sistemas de Comunicação; Paralisia Cerebral.		
7.	Autores:	Wanessa Ferreira Borges e Enicéia Gonçalves Mendes		
	Título:	Usabilidade de aplicativos de tecnologia assistiva por pessoas com baixa visão		
	Ano:	2018	Revista:	Revista Brasileira de Educação Especial
	Resumo:	Os dispositivos de Tecnologia Assistiva (TA) são potencialmente benéficos para pessoas com baixa visão. Todavia, esse público não os utiliza na promoção de sua funcionalidade, em razão do desconhecimento, das barreiras econômicas e por esses recursos marcarem a deficiência. Paralelamente, os aplicativos de <i>smartphone</i> e <i>tablets</i> apresentam-se como novas possibilidades em TA e seu uso tem se popularizado entre as pessoas com baixa visão por apresentarem características menos estigmatizadoras e serem economicamente mais viáveis, quando comparados aos recursos convencionais. O presente estudo visou identificar e caracterizar funcionalmente, a partir do ponto de vista dos usuários, aplicativos de <i>smartphones</i> e/ou <i>tablets</i> que assumem função de recursos de TA e vêm sendo utilizados por pessoas com baixa visão. Participaram do estudo 28 pessoas com baixa visão, que são membros de um grupo já existente no aplicativo <i>WhatsApp</i> . A coleta de dados aconteceu no espaço virtual desse aplicativo, individualmente, por meio de entrevista semiestruturada. Os dados foram transcritos e organizados em duas categorias de análise: aplicativos utilizados e funcionalidade. Os participantes citaram 50 aplicativos e nove recursos de acessibilidade usados em <i>smartphone</i> e <i>tablets</i> . Em relação à funcionalidade, destacaram-se os aplicativos destinados ao acesso a conteúdos textuais, impressos ou digitais, e outros para realização de tarefas cotidianas, laborais, de estética e de navegação (orientação e mobilidade). A partir desse levantamento, foi possível identificar o potencial desses aplicativos na solução de dificuldades enfrentadas por pessoas com baixa visão. Desse modo, sugere-se mais pesquisas, investimentos, divulgação e programas de ensino para aumentar o seu uso.		
	Palavras-chave:	Educação Especial; Tecnologia Assistiva; Baixa visão; Aplicativos.		
8.	Autores:	Sátilla Souza Ribeiro, Theresinha Guimarães Miranda e Teófilo Alves Galvão Filho		
	Título:	O surdo e a aprendizagem mediada por recursos tecnológicos: uma realidade no ensino superior		
	Ano:	2019	Revista:	Revista Educação Especial
	Resumo:	Esta pesquisa traz como objeto de investigação as percepções de estudantes surdos (usuários da Língua Brasileira de Sinais e/ou da Língua Portuguesa Oral) acerca da aprendizagem mediada por recursos tecnológicos na Educação Superior. Este estudo foi desenvolvido junto a três estudantes surdos do Curso Letras-Libras-Língua Estrangeira ofertado pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), no Centro de Formação de Professores, localizado na cidade de Amargosa-Ba, e teve como objetivo analisar a percepção de estudantes surdos da UFRB acerca da aprendizagem mediada por recursos tecnológicos utilizados no seu processo de graduação dessa Instituição Federal de Ensino. A escolha metodológica, de natureza qualitativa, define o caminho do estudo de caso com uso da entrevista		

		<p>semiestruturada como instrumento de investigação. Dentre os autores que subsidiaram essa discussão, destacam-se: Vygotsky (1991,2010); Nóbrega (2016); Corradi (2011); Galvão Filho (2009); Rocha e Miranda (2009); Stumpf (2010), dentre outros autores que abordam acerca da relevância dos recursos tecnológicos e da mediação pedagógica para estudantes surdos. Os resultados dessa pesquisa demonstraram que, segundo as percepções dos estudantes surdos, alguns docentes utilizam recursos tecnológicos como potencializadores no processo de aprendizagem desses acadêmicos surdos, favorecendo o envolvimento e participação deles na Educação Superior. Tais recursos foram reconhecidos pelos surdos participantes da pesquisa como favorecedores do processo de aprendizagem, embora essa seja uma prática adotada por parte dos docentes.</p>		
	Palavras-chave:	Surdo; Recursos tecnológicos; Educação Superior.		
9.	Autores:	Kionnys Novaes Rocha, Nayron Morais Almeida, Cecília Regina Galdino Soares e Luís Fernando Maia Santos Silva		
	Título:	Q-libras: um jogo educacional para estimular alunos surdos à aprendizagem de química		
	Ano:	2019	Revista:	Revista Educação Especial
	Resumo:	<p>O ensino de Química, no contexto da surdez, apresenta metodologias, em sua grande maioria, exclusivamente pautadas no uso da Língua Portuguesa, sendo ínfimos os materiais e recursos didáticos que contemplam o conhecimento químico em LIBRAS. Nesse contexto, esta pesquisa tem como objetivos proporcionar a aprendizagem de conteúdos químicos a alunos surdos, por meio do desenvolvimento de um jogo para celulares chamado Q-LIBRAS, bem como auxiliar a assimilação destes conteúdos de forma atrativa e interativa, tanto entre alunos surdos como ouvintes. Desta forma, este trabalho consiste em uma pesquisa aplicada, de natureza qualitativa. O jogo desenvolvido contempla 60 (sessenta) questões de Química. Em sua elaboração foi utilizada parte do código-fonte da Suíte VLibras, que consiste em um conjunto de ferramentas computacionais capazes de traduzir conteúdos digitais para LIBRAS. Posteriormente, será disponibilizado a escolas de ensino médio que tenham em seu corpo discente alunos surdos. Além disso, outras temáticas da Química poderão ser acrescentadas ao aplicativo, enriquecendo ainda mais o aprendizado dos alunos. Por fim, visando ainda a ampla difusão dos resultados e conhecimentos gerados por esta pesquisa, ressalta-se o intuito de disponibilizar o Q-LIBRAS por meio da Internet.</p>		
	Palavras-chave:	Aprendizagem de Química; Software educacional; Surdez.		
10.	Autores:	Adriana Gomes Aves e Célia Linhares Hostins		
	Título:	Desenvolvimento da imaginação e da criatividade por meio de design de games por crianças na escola inclusiva		
	Ano:	2019	Revista:	Revista Brasileira de Educação Especial
	Resumo:	<p>Este artigo examina o desenvolvimento da imaginação e da criatividade de crianças com e sem deficiência por meio do <i>design</i> de <i>games</i>. O estudo sustenta-se nas teorias de Vygotski relacionadas à elaboração conceitual, à imaginação e à criatividade na infância e nos estudos avançados em <i>design</i> de jogos com crianças. O <i>Design-Based Research</i> (DBR) foi adotado como abordagem metodológica, configurando pesquisa qualitativa e colaborativa de criação de jogos. Realizaram-se encontros semanais em uma escola da rede de ensino de Itajaí - SC, durante seis meses, os quais envolveram um grupo de quatro crianças de nove anos, dentre as quais duas com deficiência intelectual, pesquisadores e acadêmicos das áreas de computação, <i>design</i> e educação. Buscou-se demonstrar o potencial da abordagem coletiva, criativa e compartilhada de criação de jogos para o desenvolvimento intelectual de crianças em contextos de inclusão escolar. Como resultado definiu-se o <i>framework</i> "Eu fiz meu <i>game</i>" para</p>		
	Palavras-chave:	Design de jogos; Inclusão escolar; Criatividade; Imaginação; Deficiência intelectual.		

		desenvolvimento de jogos em contextos escolares. As análises dos resultados da pesquisa revelam o empoderamento das crianças envolvidas frente aos desafios propostos, a operação intelectual em níveis complexos, o protagonismo na construção de soluções e a valorização das diferenças individuais, favorecidas pelas atividades coletivas e colaborativas vivenciadas no processo de criação de jogos digitais.		
	Palavras-chave:	Educação Especial; Jogos; Deficiência intelectual; Criação de tecnologia; Aprendizagem cooperativa.		
11.	Autores:	Daniela Karine Ramos e Fernanda Albertina Garcia		
	Título:	Jogos digitais e aprimoramento do controle inibitório: um estudo com crianças do atendimento educacional especializado		
	Ano:	2019	Revista:	Revista Brasileira de Educação Especial
	Resumo:	A interação com jogos digitais pode ter impacto sobre as funções executivas e oferecer contribuições à educação. Dentre as dimensões das funções executivas, destaca-se o controle inibitório e sua importância para o autocontrole, atenção seletiva, controle dos impulsos e adequação do comportamento. Diante disso, propôs-se intervenções no Atendimento Educacional Especializado (AEE), contando com o apoio da família para o uso de jogos digitais no contexto escolar com o propósito de exercitar as funções executivas. O objetivo foi avaliar as contribuições do uso dos jogos digitais como estratégia complementar no AEE, voltado a crianças que foram identificadas pelas professoras como tendo dificuldades no desempenho do controle inibitório. Para tanto, realizou-se um estudo quase-experimental de abordagem mista com 8 crianças divididas em grupo participante e controle, as quais foram avaliadas pré e pós intervenções com base no desempenho em atividades lúdicas propostas e na aplicação de testes psicológicos. Os resultados indicaram, de modo geral, melhora superior no grupo participante quando comparado ao controle que não participou das intervenções com os jogos digitais. Nas atividades lúdicas, revelaram maior assertividade, controle das ações e desempenho. Nos testes, observou-se melhor desempenho ao compararem-se as intervenções pré e pós e os grupos em quatro dos cinco testes aplicados. Conclui-se que os jogos digitais podem ser recursos alternativos às intervenções que ocorrem no AEE para aprimorar as funções executivas e melhorar as condições para aprendizagem no contexto escolar.		
	Palavras-chave:	Educação Especial; Jogos; Tecnologia Educacional; Processo cognitivo; Autocontrole.		
12.	Autores:	Adriana Gomes Alves e Regina Célia Linhares Hostins		
	Título:	Elaboração conceitual por meio da criação colaborativa e coletiva de jogos digitais na perspectiva da educação inclusiva		
	Ano:	2019	Revista:	Revista Brasileira de Educação Especial
	Resumo:	Este artigo examina a elaboração de conceitos em crianças com e sem deficiências em atividades de criação de jogos digitais. O estudo apresenta o uso da tecnologia em uma abordagem pedagógica sustentada nas teorias de Vigotski relacionadas à elaboração conceitual, à imaginação e à criatividade na infância e nos estudos em <i>design</i> de jogos com crianças. A pesquisa qualitativa adotou o <i>Design-Based Research</i> (DBR) como abordagem metodológica, que possibilitou a atuação colaborativa e coletiva de estudantes em atividades de criação de jogos. A equipe interdisciplinar foi composta por pesquisadores e acadêmicos das áreas de computação, de educação e de <i>design</i> e de quatro crianças do terceiro ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal de Itajaí, Santa Catarina, dentre as quais duas com deficiência intelectual. A análise dos dados revelou a apropriação das crianças sobre conceitos acerca de jogos digitais e seus componentes, a percepção do processo de criação de jogos, a complexidade inerente à		

		construção de tecnologias e o olhar crítico das crianças relativos aos jogos e seu uso. As diferenças intelectuais entre as crianças foram superadas por meio de abordagens que favoreceram suas diferentes competências, o que proporcionou a admiração entre os pares, o respeito mútuo e a inclusão escolar.		
	Palavras-chave:	Educação Especial; Deficiência intelectual; Criação de tecnologia; Aprendizagem cooperativa.		
13.	Autores:	Alessandra Daniele Messali Picharillo e Lidia Maria Marson Postalli		
	Título:	Ensino de relações numéricas por meio da equivalência de estímulos para crianças com transtorno do espectro do autismo		
	Ano:	2021	Revista:	Revista Brasileira de Educação Especial
	Resumo:	Este estudo teve como objetivos avaliar os efeitos do ensino das relações entre número ditado, número arábico e quantidade, utilizando um procedimento informatizado de emparelhamento com o modelo (<i>matching-to-sample</i> - MTS), baseado no paradigma de equivalência de estímulos, e avaliar a generalização por meio do emprego de materiais manipuláveis com alunos com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA). Participaram do estudo cinco alunos com TEA, com idade entre 4 e 10 anos. Foram utilizados um delineamento de pré- e pós-teste para avaliar a generalização e um delineamento de múltiplas sondagens entre grupos de estímulos. O procedimento contou com a etapa de ensino de relações entre numeral ditado e numeral arábico (AB) e entre numeral ditado e quantidade representada por cartão de círculos (AC), seguido dos testes de transitividade (relação entre numeral arábico e quantidade BC e entre quantidade e numeral arábico CB) para cada um dos três grupos de estímulos. Antes e após o ensino e teste de cada grupo de estímulos, foram avaliadas as relações AB, AC, BC e CB, empregando estímulos dos três grupos. Os resultados mostraram que os cinco participantes aprenderam as relações ensinadas AB e AC e formaram classes de equivalência, apresentando a emergência das relações BC e CB. No teste de generalização (AD e BD), quatro participantes apresentaram percentagem acima de 75% de acertos nas relações número impresso-quantidade e número ditado-quantidade. Os dados replicaram e ampliaram os resultados do paradigma de equivalência de estímulos como um recurso para o ensino de relações entre número ditado, numeral arábico e quantidade com crianças com TEA.		
	Palavras-chave:	Ensino informatizado; Equivalência de estímulos; Matemática; Transtorno do Espectro do Autismo.		
14.	Autores:	Wanessa Ferreira Borges e Eniceia Gonçalves Mendes		
	Título:	Recursos de acessibilidade e o uso dos dispositivos móveis como tecnologia assistiva por pessoas com baixa visão		
	Ano:	2021	Revista:	Revista Brasileira de Educação Especial
	Resumo:	As dificuldades de implementação e de apropriação de recursos de Tecnologia Assistiva (TA) deriva do seu alto custo, desconforto social em utilizá-los, extravios dos dispositivos e da falta de funcionalidade em longo prazo. Paralelamente a esse contexto, diferentes possibilidades em TA vêm se popularizando entre as pessoas com deficiência visual, as quais têm sido descritas, timidamente, em pesquisas de levantamento que abordam o uso de TA por pessoas com baixa visão. Em razão da carência de conhecimento sobre a temática e a necessidade de descrever o perfil funcional e de uso dessas possibilidades, este artigo tem como objetivo caracterizar, a partir do ponto de vista dos usuários, o funcionamento e o uso de recursos de acessibilidade de <i>smartphones</i> e/ou <i>tablets</i> no cotidiano de pessoas com baixa visão. A metodologia adotada nesta investigação é de natureza descritiva, sob o delineamento de estudo de caso. Participaram do estudo 28 pessoas com baixa visão, membros de um grupo já existente no aplicativo <i>WhatsApp</i> . A coleta de dados aconteceu no espaço virtual desse aplicativo, individualmente, por meio de entrevista semiestruturada.		
	Palavras-chave:	Tecnologia Assistiva; Acessibilidade; Dispositivos móveis; Baixa visão; Tecnologia Assistiva.		

		Os dados foram transcritos e analisados com base na teoria fundamentada. Os resultados indicam que o uso dos recursos de acessibilidade é o principal diferencial dos <i>smartphones</i> e dos <i>tablets</i> , pois são eles os responsáveis pelo acesso independente a esses dispositivos. Eles são usados de maneira combinada, e os diferentes arranjos garantem variabilidade de opções em TA proporcionais à diversidade de necessidades do público com baixa visão.		
	Palavras-chave:	Educação Especial; Recursos de acessibilidade; Baixa visão; Tecnologia Assistiva; Dispositivos eletrônicos móveis.		
15.	Autores:	Adriana Gomes Alves, Regina Célia Linhares Hostins e Nicole Migliorini Magagnin		
	Título:	Autoria de jogos digitais por crianças com e sem deficiências na sala de aula regular		
	Ano:	2021	Revista:	Revista Educação Especial
	Resumo:	Este artigo tem como propósito avaliar o processo de construção colaborativa de jogo digital por crianças com e sem deficiências em contexto de educação regular. Trata-se de uma pesquisa aplicada e qualitativa, cujos referenciais teórico-metodológicos se embasam na abordagem histórico-cultural de Vigotski sobre atividade criativa de alunos com deficiência intelectual, no <i>Design-Based Research</i> (DBR), que alia a pesquisa em educação aos problemas vivenciados na prática por meio da colaboração entre participantes e pesquisadores, e no <i>framework</i> de criação de jogos digitais por crianças. Participaram da pesquisa 25 crianças, dentre elas três com deficiência intelectual, do 4º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal no Brasil. A pesquisa interdisciplinar alia Educação, <i>Design</i> e Engenharia da Computação em um processo de criação que emprega técnicas pedagógicas e de <i>design</i> de jogos, compartilhamento de ideias e colaboração entre crianças do Ensino Fundamental e acadêmicos do Ensino Superior. Como resultado, obteve-se um jogo digital de autoria e de idealização coletiva dos estudantes, na definição de personagens, cenários, mecânicas de jogos e narrativas. Tais resultados conferem o protagonismo das crianças no processo de criação, a aprendizagem de crianças com deficiência, a integração academia-escola e a viabilidade da aplicação do <i>framework</i> em contextos de educação regular e inclusivos.		
	Palavras-chave:	Deficiência intelectual; Educação especial; Tecnologia educativa.		
16.	Autores:	Daiana Aparecida Stresser Fiatcoski e Anderson Roges Teixeira Góes		
	Título:	Desenho universal para aprendizagem e tecnologias digitais na educação matemática inclusiva		
	Ano:	2021	Revista:	Revista Educação Especial
	Resumo:	Este estudo verifica indícios do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA) presentes no uso de Tecnologias Digitais (TDs) na Educação Matemática Inclusiva. Para tanto, são analisadas pesquisas publicadas em duas edições do Encontro Nacional de Educação Matemática: 2016 e 2019; evento que congrega maior número de pesquisadores e professores da área de Matemática no Brasil. Ao analisar os trabalhos publicados em tal evento, busca-se responder aos seguintes questionamentos: Como as TDs estão sendo utilizadas na Educação Matemática Inclusiva? É possível verificar a perspectiva do DUA ao utilizar as TDs na Educação Matemática Inclusiva? Com a metodologia adotada, de abordagem qualitativa, do tipo bibliográfica, emergem quatro temáticas: uso de tecnologias analógica e digital; uso de softwares e/ou aplicativos; uso de Ambiente Virtual de Aprendizagem; e uso de videoaula e vídeos instrutivos. Pelas análises é possível concluir que a inclusão escolar está em processo, envolvendo pesquisadores e professores no desenvolvimento de tecnologias digitais ou analógicas. Ainda, as análises revelam que é tímida a presença do DUA na Educação Matemática Inclusiva.		
	Palavras-chave:	Tecnologias Digitais; Educação Matemática Inclusiva; Desenho Universal para Aprendizagem.		

17.	Autores:	Andiara Cristina de Souza, Priscila Benitez e João dos Santos Carmo		
	Título:	Diretrizes de acessibilidade de interfaces digitais para pessoas com transtorno do espectro autista: uma revisão integrativa de literatura		
	Ano:	2021	Revista:	Revista Educação Especial
	Resumo:	<p>Estudos evidenciaram que pessoas com TEA apresentam grande afinidade e interesse por recursos tecnológicos. Sites, aplicativos e softwares destinados a estes usuários têm sido desenvolvidos em grande escala. Todavia, pouco se sabe sobre suas interfaces e se são desenvolvidas com base em evidências empiricamente testadas e que assegurem a sua acessibilidade. Neste sentido, a identificação e análise de diretrizes de acessibilidade podem fazer com que as interfaces tecnológicas sejam mais acessíveis a esta camada da população. O objetivo deste trabalho foi mapear na literatura pesquisas empíricas que avaliaram diretrizes para acessibilidade digital envolvendo pessoas com TEA. Trata-se de uma revisão integrativa pautada no protocolo PRISMA. A partir dos critérios de exclusão e com base na análise do título e resumo, foram designados, para compor o corpus final de análise, sete artigos. Os resultados apresentados evidenciam que ainda existe uma lacuna importante na literatura no que diz respeito à avaliação de diretrizes de acessibilidade digital para pessoas com TEA. Constatou-se que os poucos estudos empíricos experimentais existentes focam em adultos com TEA leve, o que torna muito difícil alcançar generalizações. Apesar de representar um passo importante no caminho da inclusão digital de pessoas com TEA, as diretrizes de acessibilidade ainda caminham de maneira tímida e carecem de pesquisas empíricas e testagens.</p>		
	Palavras-chave:	Diretrizes de acessibilidade; Transtorno do Espectro Autista; Tecnologia Digital.		
18.	Autores:	Arlete Vilela de Faria, Estela Aparecida Oliveira Vieira e Ronei Ximenes Martins		
	Título:	Educação especial inclusiva: uso de recursos educacionais digitais nas salas multifuncionais		
	Ano:	2021	Revista:	Revista Educação Especial
	Resumo:	<p>Este relato apresenta pesquisa que teve como objetivo investigar a aplicação de Recursos Educacionais Digitais por professores durante o atendimento educacional especializado realizado em Salas de Recursos Multifuncionais de escolas públicas do sul de Minas Gerais que contam com este recurso. A abordagem adotada foi quanti-qualitativa com coleta de dados por meio de questionário e entrevistas semiestruturadas com os professores participantes. Foram convidados 70 docentes das escolas estaduais de 29 cidades e 40 concordaram em participar. A partir da triangulação e análise dos dados, elementos essenciais que compõem a prática in loco da educação especial, foram identificados, dentre eles, a falta de diagnóstico de deficiência dos estudantes atendidos nas Salas de Recursos Multifuncionais. Outro ponto relevante identificado foi o déficit na formação inicial do profissional, que não aborda a temática em profundidade. Em consequência, a formação continuada se torna necessidade premente para a edificação do conhecimento tanto no campo da educação especial e inclusiva quanto das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. Em relação à mediação e ao uso das tecnologias digitais, foram encontradas dissonâncias, pois, na maioria dos casos analisados, os recursos educacionais digitais não trouxeram alterações significativas na articulação entre ensino e conteúdo. Os resultados levaram à inferência de que existe necessidade de se estabelecer maior relação entre o currículo, os recursos tecnológicos disponíveis nas Salas de Recursos Multifuncionais, as demandas e peculiaridades dos estudantes e a mediação pedagógica do professor.</p>		
	Palavras-chave:	Mediação Pedagógica; Educação Especial; Tecnologia Educacional; Tecnologia da Informação.		