

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**CHRISTIANE BRUCE DOS SANTOS**

**EDUCAÇÃO, INCLUSÃO E TECNOLOGIA ASSISTIVA: DIMENSÕES  
POLÍTICAS IMPLEMENTADAS NAS ESCOLAS PÚBLICAS PELA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE MANAUS/AM**

Manaus  
2022

**CHRISTIANE BRUCE DOS SANTOS**

**EDUCAÇÃO, INCLUSÃO E TECNOLOGIA ASSISTIVA: DIMENSÕES  
POLÍTICAS IMPLEMENTADAS NAS ESCOLAS PÚBLICAS PELA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE MANAUS/AM**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Amazonas como pré-requisito para a obtenção do título de Doutora em Educação.

Linha de pesquisa 2: Educação, Políticas Públicas e Desenvolvimento Regional.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Almerinda de Souza Matos.

Manaus  
2022

## FICHA CATALOGRÁFICA

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

S237e Santos, Christiane Bruce dos  
Educação, inclusão e tecnologia assistiva : dimensões políticas implementadas nas escolas públicas pela Secretaria Municipal de Educação de Manaus/AM. / Christiane Bruce dos Santos . 2022  
168 f.: il. color; 31 cm.

Orientadora: Maria Almerinda de Souza Matos  
Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Amazonas.

1. Educação. 2. Educação especial inclusiva. 3. Tecnologia assistiva. 4. Políticas públicas de inclusão . I. Matos, Maria Almerinda de Souza. II. Universidade Federal do Amazonas III.  
Título

Nome: Christiane Bruce dos Santos

Título: Educação, inclusão e tecnologia assistiva: dimensões políticas implementadas nas escolas públicas pela Secretaria Municipal de Educação de Manaus/AM

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Amazonas como pré-requisito para a obtenção do título de Doutora em Educação.

Aprovada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**Banca Examinadora:**

---

Profa. Dra. Maria Almerinda de Souza Matos  
Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

---

Profa. Dra. Arminda Rachel Botelho Mourão  
Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

---

Prof. Dr. João Otacílio Libardoni dos Santos  
Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

---

Profa. Dra. Valdelúcia Alves da Costa (UFF)

---

Prof. Dr. Michel Justamand  
Universidade Federal de São Paulo (UFAM)

*Dedico esta tese a Deus, meu pai, meu Senhor,  
meu melhor amigo!*

*A toda a minha família, especialmente ao meu  
esposo, Mizael Silva dos Santos, à minha mãe,  
Rita Célia Costa, à minha sobrinha, Gabriela  
de Oliveira Repolho, à minha irmã, Hileana da  
Costa Bruce (in memoriam), ao meu pai,  
Samuel de Almeida Bruce (in memoriam), à  
minha vó, Antônia Adail da Costa (in  
memoriam), ao meu irmão, Willamy Afonso  
Bruce (in memoriam), e ao meu amigo e pai de  
meu irmão mais novo, Natanael Barbosa  
Repolho (in memoriam).*

*Meu Deus, esposo, mãe, mana, mano, vó e pai  
– e Nata, amo vocês!*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo presente da vida, por me permitir sobreviver à pandemia de Covid-19 que ceifou a vida de aproximadamente 15 milhões de pessoas no mundo, 687 mil pessoas no Brasil e 14.339 somente no estado do Amazonas, além de ter causado, indiretamente, a morte de muitas pessoas, que, devido ao colapso no sistema de saúde, não puderam receber atendimento para tratar suas doenças; eu quase fui uma delas, uma vez que tive três hemorragias durante esse período devidas a problemas uterinos. Vi e vivi de perto as consequências do colapso da saúde causadas pela precarização do sistema e escancaradas na pandemia.

Agradeço a Deus por ter permitido a recuperação de minha mãe, que lutou contra um câncer de mama e teve sua doença diagnosticada imediatamente após minha aprovação no Doutorado em Educação. Entre aulas, exames, consultas e seções de quimioterapia, tudo deu certo. Obrigada, Deus!

Agradeço a Deus por, pouco a pouco, permiti-me recuperar emocionalmente da perda da capacidade biológica de ser mãe. Perdi o útero, mas não perdi o coração e, portanto, o sonho ainda não morreu.

Também agradeço a Deus por ter me dado muito além daquilo que pedi e sonhei. Isso porque, para mim, o Mestrado em Educação sempre foi meu grande objetivo acadêmico.

Agradeço à minha mãe, Rita Célia Costa, minha melhor amiga, por toda sua dedicação, esforço e força para me criar junto com meus quatro irmãos, priorizando sempre a oferta de oportunidades para que pudéssemos estudar e viver plenamente.

Ao meu marido Mizael Silva dos Santos, por toda sua paciência, incentivo e amor. Por sempre me apoiar ao longo de todo o processo de formação. Obrigada pelas massagens terapêuticas em dias de tensão muscular (risos).

À minha querida orientadora, Profa. Dra. Maria Almerinda de Souza Matos, por ter me acolhido e acreditado no meu potencial. Muito obrigada, professora, por ter me dado essa oportunidade! Palavras não são capazes de expressar o tamanho da minha gratidão. Só Deus sabe o quanto lhe sou grata!

Aos estudantes com paralisia cerebral, que fizeram despertar em mim o desejo de estudar a educação especial na perspectiva da educação inclusiva.

À minha amiga e irmã Diane Sacramento, por sempre me incentivar a fazer o curso de Mestrado e me avisar da seleção do Doutorado. Te amo, minha amiga-irmã.

A todos os meus familiares, minha vó Adail, meu tio Benedito, minhas tias, meus irmãos, Samuel Filho, Jeferson Costa Bruce, Davi Alexander, Gustavo Bruce, Renato Bruce,

aos meus primos, às minhas primas, aos meus sobrinhos amados, especialmente minha sobrinha Gabriela e meu afilhado José Henrique, pelo amor e inspiração de sempre.

A todos os meus professores da educação básica, graduação e pós-graduação, especialmente à Profa. Dra. Arminda Mourão, que me acompanha desde a qualificação do mestrado, pessoa por quem tenho um grande apreço e admiração.

Aos demais componentes da minha banca de qualificação, Profa. Dra. Valdelúcia Alves da Costa, Prof. Dr. João Otacílio Libardoni dos Santos e Prof. Dr. Michel Justamand, que trouxeram grande contribuição para a elaboração desta pesquisa.

Aos meus queridos colegas e amigos do curso de Doutorado em Educação, especialmente Iran e Lana, pelo apoio, incentivo e trocas sobre nossa base teórica, processo demasiadamente difícil para mim.

Aos não menos queridos Geysel e Danilo, que sempre me apoiaram nas horas que precisei.

Ao NEEPED, espaço no qual me apaixonei pelas políticas públicas de educação especial na perspectiva da educação inclusiva.

À coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior (CAPES) e a Fundação de Amparo e Pesquisa no Estado do Amazonas (FAPEAM) pela bolsa de estudo e financiamento de nosso programa.

À Secretaria Municipal de Manaus pela licença remunerada para cursar doutorado pelo programa Qualifica e anuência para a realização de nosso estudo.

Ao meu médico Pablo Gnutzmann Pereira, pelos cuidados clínicos e por desde 2012 me apoiar a continuar perseguindo meus objetivos. O senhor faz parte dessa conquista.

Ao meu amigo e pastor Jefty Menezes, por sua amizade e ajuda espiritual ao longo desse processo.

Meus sinceros agradecimentos a todos que contribuíram direta ou indiretamente com a construção desse trabalho! Todos vocês me constituem.

**Só o que tenho a dizer é: Muito Obrigada!**

## RESUMO

Este estudo foi realizado com o objetivo de analisar a implementação das políticas públicas relacionadas aos recursos de Tecnologia Assistiva (TA) de baixo custo nas escolas da Secretaria Municipal de Manaus e foi financiado pela Coordenação de Nível Superior (Capes) e a Fundação de Amparo à pesquisa do estado do Amazonas (Fapeam). Trata-se de uma pesquisa documental e de campo, que assumiu uma perspectiva dialética da relação entre escola e sociedade. Isso porque compreendemos, a partir da Pedagogia Histórico-Crítica (SAVIANI, 2013, 2018, 2021), não somente a importância do trabalho educativo, mas também os limites e as determinações das condições sociais nas quais a escola está historicamente situada. Para a coleta de dados, foi utilizado um roteiro de entrevista semiestruturada. Foram entrevistados professores de Sala de Recursos Multifuncionais (SRM) e professores de sala comum que trabalham com os mesmos alunos usuários de Tecnologia Assistiva de baixo custo. Os dados foram organizados em eixos temáticos pela Análise de Conteúdo (BARDIN, 2016). Nessa perspectiva, a análise buscou evidenciar a presença e/ou ausência de elementos relacionados à implementação da TA nas escolas e o que essa presença e/ou ausência significa para o objetivo analítico escolhido. Os resultados do estudo indicam a ausência de trabalho articulado entre os professores de SRM e professores de sala comum, a ausência de disponibilização de materiais escolares e recursos pedagógicos de baixo custo, seja fornecendo os recursos prontos ou oferecendo os insumos para que esses recursos sejam produzidos na escola, mesmo que essa recusa de fornecimento de TA (por ação ou omissão) seja considerada, segundo a Lei Brasileira de Inclusão – Lei n. 13.146 de 2015, art. 4, cap. I, *crime de discriminação* contra a pessoa com deficiência. Junto a isso também identificamos a ausência de disponibilização de processos formativos e a disponibilização de pseudoformações, as quais impossibilitam a compreensão dos professores a respeito da problematização das necessidades sociais dos estudantes, assim como sua instrumentalização para o trabalho educativo com a TA com vistas à acessibilidade motora, sensorial e comunicacional de estudantes com deficiência e TA em um perspectiva histórico-crítica. Nesse sentido, a ausência e/ou insuficiência de fornecimentos de TA de baixo custo e a ausência e/ou disponibilização de pseudoformações indicam a confirmação de nossa proposição de que a Secretaria Municipal de Manaus tem negligenciado o que diz respeito às políticas públicas nacionais (a Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva, a Resolução 4 de 2009, a Lei 13.146 de 2015, e a Resolução 11 de 2016, do Município de Manaus), que preconizam a disponibilização de TA nas escolas, assim como processos formativos para professores de AEE e professor de sala comum para o trabalho educativo com esses recursos. Portanto, mesmo compreendendo os limites e as determinações impostas por uma sociedade de modelo capitalista, defendemos o AEE e sua possibilidade de fornecimento de TA como mediação do processo de inclusão escolar de estudantes com deficiências e TEA como uma conquista adquirida na trajetória de luta por uma educação inclusiva comprometida com o objetivo de possibilitar que esses estudantes se reconheçam como sujeitos conscientes de sua realidade histórica e social. Nesse sentido, é urgente a luta para que a acessibilidade anunciada na letra da lei seja de fato vivenciada nas escolas de Manaus.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação. Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva. Tecnologia Assistiva. Políticas Públicas Educacionais de Inclusão.

## ABSTRACT

This study was carried out with the objective of analyzing the implementation of public policies related to Low Cost Assistive Technology resources in the schools of the Municipal Department of Manaus. It is a documentary research and field research, which assumed a dialectical perspective of the relationship between school and society. This is because we understand from the Historical-critical pedagogy (SAVIANI, 2013, 2018, 2021; Duarte, 2011) the importance of educational work, but also the limits and determinations of social conditions, in which the school is historically situated. For data collection, semi-structured interview script was used. Teachers of Multifunctional Resource Room and common room teachers were interviewed, who work the same students who use low-cost Assistive Technology. The data were organized into thematic axes by the Analysis (BARDIN, 2016). In this perspective, the analysis sought to highlight the presence and absence means for the chosen analytical objective. The results of the study indicate the absence of work articulated between the SRM teacher and the common room teacher, the lack of availability of school materials and resources low-cost pedagogical solutions, whether providing ready-made resources or offering input for these resources to be produced at school, even if this refusal to provide Assistive Technology (by action or omission) is considered according to the Brazilian Inclusion Law 13. 146 of 2015, art.4, chap. I crime of discrimination against persons with disabilities. Along with this, we also identified the lack of availability of training processes or the availability of pseudo- trainings, which do not allow the proper questioning of the social needs of students as well as the instrumentalization of teachers for educational work with Assistive Technology with a view to motor, sensory accessibility and communication skills of students with disabilities and Assistive Technology. These findings indicate the confirmation of our proposition that the Municipal Secretary of Manaus is neglecting what national public policies say (National Policy on Special Education in the perspective of inclusive education, resolution 04 of 2009, Law 13. 146 of 2015 and resolution 011 of 2016 of the Municipality of Manaus, which advocate the availability of Assistive Technology in schools as well as training processes for AEE teachers and common room teachers for educational work with these resources. This finding indicates the contradiction between what is said in the policies and what is lived in the schools in Manaus, a characteristic of neoliberalism that on the one hand announces the rights of people with disabilities in the discourse, but on the other, empties the budget earmarked for social policies. Therefore, even understanding the limits and determinations imposed by a capitalist model society, we defend the AEE and its possibility of providing Assistive Technology as an achievement acquired in the trajectory of struggle for an inclusive education committed with the objective of enabling himself with disabilities and autistic spectrum disorder to recognize himself as a conscious subject of his historical and social reality.

**KEYWORDS:** Education. Special Education from the perspective of Inclusive Education. Assistive Technology. Public Education Inclusion Policies.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Análise de Conteúdo
ADA	American with Disabilities Act
AEE	Atendimento Educacional Especializado
AM	Amazonas
BPC	Benefício de Prestação Continuada
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
CAA	Comunicação Aumentativa e Alternativa
CAEE	Centro de Atendimento Educacional Especializado
CAT	Comitê de Ajudas Técnicas
CD/FNDE	Conselho Deliberativo/Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade
COLUN/UFMA	Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Maranhão
CME	Conselho Municipal de Educação
CMEE	Centro Municipal de Educação Especial
CF	Constituição Federal
CNE/CEB	Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica
DUDH	Declaração Universal dos Direitos Humanos
DI	Deficiência Intelectual
EUSTAT	Empowering Users Through Assistive Technology
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LBI	Lei Brasileira de Inclusão
LIBRAS	Língua Brasileira de Sinais
NEE	Necessidades Educacionais Especiais
NEPPD	Núcleo de Estudos e Pesquisas em Psicopedagogia Diferencial
ONU	Organização das Nações Unidas
PDE	Plano de Desenvolvimento da Escola
PNE	Plano Nacional de Educação
PNEE	Política Nacional de Educação Especial
PNEE-PEI	Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva

PNTA	Pesquisa Nacional em Tecnologia Assistiva
SEMED	Secretaria Municipal de Educação e Desporto
RBS	Revisão Bibliográfica Sistemática
PEE-AM	Plano Estadual de Educação do Amazonas
PPGE-UFAM	Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Amazonas
PPEP-UFAM	Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção da Universidade Federal do Amazonas
PPGSCA-UFAM	Programa de Pós-Graduação em Sociedade e Cultura da Amazônia da Universidade Federal do Amazonas
PPCA-UFPA	Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada da Universidade Federal do Pará.
PPP	Projeto Político-Pedagógico
PRONATEC	Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico
SEDH	Secretaria Especial dos Direitos Humanos
PSRM	Programa Sala de Recursos Multifuncionais
TA	Tecnologia Assistiva
TEA	Transtorno do Espectro Autista
UFAM	Universidade Federal do Amazonas
UNESCO	Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento da Ciência
VSL	Viver Sem Limites

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>1 ASPECTOS CONCEITUAIS, POLÍTICOS E PESQUISAS NA ÁREA DA TECNOLOGIA ASSISTIVA.....</b>	<b>37</b>
1.1 CONCEPÇÃO HISTÓRICO-CRÍTICA DA EDUCAÇÃO .....	37
1.1.1 Momentos da Pedagogia Histórico-Crítica .....	40
1.2 ASPECTOS POLÍTICOS A RESPEITO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA .....	44
1.3 ASPECTOS CONCEITUAIS.....	55
1.3.1 O surgimento do conceito .....	55
1.3.2 O conceito de Tecnologia Assistiva no Brasil.....	58
1.3.3 Acessibilidade e Tecnologia Assistiva .....	64
1.4 PESQUISAS NA ÁREA DE TECNOLOGIA ASSISTIVA.....	67
1.4.1 Políticas Públicas de TA nas escolas .....	70
1.4.2 Potencial da TA de baixo custo para a participação, aprendizagem e desenvolvimento de estudantes com deficiência ou Transtorno do Espectro Autista .....	74
1.4.3 Dificuldades/entraves relacionados ao uso de TA nas escolas.....	78
<b>2 DEMANDAS DAS ESCOLAS DA SEMED/MANAUS NA ÁREA DA TECNOLOGIA ASSISTIVA .....</b>	<b>82</b>
2.1 TECNOLOGIA ASSISTIVA E INCLUSÃO ESCOLAR .....	82
2.2 ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO E SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS COMO IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA DE TECNOLOGIA ASSISTIVA NAS ESCOLAS .....	86
2.3 NECESSIDADES EM TECNOLOGIA ASSISTIVA DOS ESTUDANTES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE MANAUS.....	91
<b>3 IMPLEMENTAÇÃO DAS POLÍTICAS DE TECNOLOGIA ASSISTIVA NO CONTEXTO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE MANAUS.....</b>	<b>99</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>139</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>151</b>
<b>APÊNDICE A .....</b>	<b>163</b>
<b>APÊNDICE B.....</b>	<b>166</b>

## INTRODUÇÃO

A educação é direito de todos os brasileiros, independentemente de suas condições socioeconômicas, físicas, sensoriais, cognitivas e étnicas. Nessa compreensão, a escola tem que ser um espaço democrático, ou seja, um lugar que deve dar respostas positivas a todos os sujeitos que a constituem. No entanto, como está inserida em um sistema social de classes, como o capitalismo, a escola é palco de contradições e lutas constantes. Nesse cenário, nossa pesquisa situa-se no contexto da implementação das políticas públicas de inclusão e enquadra-se no espaço do direito à educação.

Esse direito, de acordo com a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEPEI) (BRASIL, 2008a) e produção de literatura da área, foi negado a grupos historicamente excluídos e negligenciados pela escola, como os estudantes que constituem o público-alvo da educação especial.

Nessa perspectiva, este estudo adota como base empírica cinco escolas da Secretaria Municipal de Manaus, nas quais há estudantes com deficiência e Transtorno do Espectro Autista (TEA), usuários de Tecnologia Assistiva (TA) de baixo custo efetivamente matriculados, e busca analisar de que forma as políticas públicas relacionadas à TA estão sendo implementadas nesses espaços escolares.

O trabalho foi elaborado a partir de três eixos de análise: educação, políticas públicas de inclusão escolar e Tecnologia Assistiva; demandas das escolas da Secretaria Municipal de Manaus na área da Tecnologia Assistiva; e implementação das políticas públicas de TA em escolas da Secretaria Municipal de Manaus. Direcionamos o nosso olhar para elementos como: planejamento do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e professor da sala comum, (des)articulação do professor da Sala de Recursos e professor da Sala Comum, (in)acessibilidade a materiais escolares e recursos pedagógicos, e (in)compreensão dos professores de SRMs e professores de sala comum a partir dos processos formativos a respeito da Tecnologia Assistiva de baixo custo oferecidos pela Secretaria Municipal de Manaus.

No cenário das escolas da Secretaria Municipal de Manaus, buscamos analisar as contradições de uma sociedade de classes, marcada por uma dinâmica de desigualdade social, a qual, por um lado, anuncia no plano do discurso o direito à educação, mas, por outro, situa os trabalhadores à margem desse direito, dificultando a implementação das políticas públicas anunciadas.

Assim, vislumbrando o movimento em torno da educação inclusiva nas últimas décadas, é possível perceber que políticas públicas internacionais, nacionais e municipais têm sido promulgadas no sentido de promover acesso, participação e aprendizagem aos estudantes da educação especial. Dentre os elementos que têm sido alvo de políticas e produção científica, está a área de conhecimento da Tecnologia Assistiva.

Nesse contexto, a Tecnologia Assistiva apresenta-se como uma área de conhecimento que diz respeito a recursos e serviços que visam possibilitar a inclusão educacional, a autonomia, a qualidade de vida e a participação social de pessoas com deficiência.

Cabe ressaltar que, apesar de a Tecnologia Assistiva ser uma área de conhecimento nova, as demandas dos estudantes com deficiência e Transtorno do Espectro Autista (TEA) por esses recursos e serviços são uma realidade nas escolas de todo o país.

Desse modo, a necessidade de realização de pesquisas em TA justifica-se, pelo menos, por dois motivos: o primeiro diz respeito às mudanças na sociedade atual, cada vez mais permeável à diversidade humana, a partir de uma cosmovisão inclusiva em evidência; o segundo, o questionamento de mecanismos de segregação social, que permite vislumbrar novos caminhos da inclusão social de todas as pessoas, dentre as quais estão as pessoas com deficiências (GALVÃO FILHO; GARCIA, 2012).

Galvão Filho e Garcia (2012) refletem sobre a importância de pesquisas em Tecnologia Assistiva no que tange a definir e formular políticas públicas nessa área, mas também para a configuração adequada de iniciativas de financiamento de projetos com esse foco.

A Pesquisa Nacional de Tecnologia Assistiva (PNTA), que foi realizada com o objetivo de fazer um mapeamento a respeito das produções científicas e do desenvolvimento na área de TA no Brasil, infere que um dos desafios dessa área de conhecimento em nosso país diz respeito ao fato de a maioria das pesquisas na área ser realizada em apenas três estados do Sul e Sudeste (GALVÃO FILHO; GARCIA, 2012). Em estudo recente, Matos e Santos (2020) identificaram, através do estado da arte das pesquisas em TA no contexto da Região Norte, que dos sete estados que compõem esse território, apenas os estados do Amazonas e do Pará desenvolveram pesquisas em nível de pós-graduação sobre a temática em foco. Até o momento, foram localizados apenas cinco estudos sobre o assunto na região Norte, dos quais quatro pertencem a Programas de Pós-Graduação da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e outro a um programa da Universidade Federal do Pará (UFPA).

Duas pesquisas foram desenvolvidas no contexto do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE/UFAM), uma no Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção da Universidade Federal do Amazonas (PPEP/UFAM) e uma no Programa de Pós-Graduação

em Sociedade e Cultura na Amazônia (PPGSCA/UFAM). Com relação ao Pará, a pesquisa foi desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada (PPCA/UFPA).

Quadro 1 – Quantitativo de pesquisas por região do país

<b>Região Norte</b>	<b>5</b>
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>8</b>
<b>Região Nordeste</b>	<b>11</b>
<b>Região Sul</b>	<b>13</b>
<b>Região Sudeste</b>	<b>19</b>

Fonte: Elaborado pela autora.

As cinco pesquisas realizadas na região Norte são estudos em nível de dissertação de mestrado. No que se refere a teses de doutorado, nossas buscas não identificaram pesquisas que analisam a área de conhecimento da Tecnologia Assistiva no ambiente da região Norte do país.

Os resultados do presente estudo reforçam a presença da disparidade na produção científica em TA entre as regiões do país e mostra que, apesar de o Amazonas ter iniciado pesquisas na área da TA, muito ainda precisa ser feito no sentido de pesquisas de pós-graduação *stricto sensu* na região Norte. Isso porque em todo esse espaço geográfico existem estudantes que constituem o público-alvo da educação especial na perspectiva da educação inclusiva, para os quais a disponibilização de TA pode favorecer a mediação da participação e da aprendizagem nas atividades escolares.

Diante da disparidade de produção científica na área da TA, Galvão Filho e Garcia (2012) sugerem que sejam desenvolvidas ações no sentido de aumentar a realização dos estudos sobre essa temática em todo o território nacional. Os referidos pesquisadores justificam sua recomendação pontuando que as demandas do uso da Tecnologia Assistiva são distribuídas por todo o país, inclusive pelo estado do Amazonas. Em seus estudos, eles indicam que as instituições públicas municipais e estaduais são as que mais necessitam de um foco prioritário de incentivos para o desenvolvimento de pesquisas e projetos na área da Tecnologia Assistiva.

Vale considerar que foi a realidade acima mencionada o grande motivo que nos levou a escolher a temática da pesquisa. Apesar de o interesse por educação especial ter surgido ainda na graduação, culminando em nosso Trabalho de Conclusão de Curso, com o título “Importância do elemento lúdico para a formação e desenvolvimento de alunos com Síndrome de Down”, foram as experiências profissionais como professora de educação infantil e séries

iniciais do ensino fundamental na Secretaria Municipal de Educação de Manaus que nos instigaram a pesquisar a Tecnologia Assistiva.

Enquanto professora, tivemos a oportunidade de trabalhar com estudantes com deficiência física, usuários de cadeiras de rodas, com fala e movimentos dos membros superiores parcialmente comprometidos.

Sem formação na área, enfrentamos diversas dificuldades no trabalho com as crianças e, apesar do compromisso social e profissional, o questionamento sobre quais elementos poderiam contribuir na mediação da participação e aprendizagem de meus alunos era constante. Dentre os obstáculos vivenciados pelas crianças, destacava-se a questão do manuseio de materiais escolares e recursos pedagógicos, à medida que eles apresentavam dificuldade acentuada na preensão desses instrumentos. Essas dificuldades geravam claramente desconforto e ausência de participação, aprendizagem, desenvolvimento e autonomia nos fazeres escolares desses sujeitos. Sem acessibilidade pedagógica, muitas vezes, percebíamos que esses estudantes se tornavam meros espectadores de seu processo de escolarização.

Vale ressaltar que o suporte técnico-pedagógico recebido da Semed/Manaus foi insuficiente para a minha compreensão sobre a importância da TA para a acessibilidade curricular dos estudantes da educação especial.

Assim, após realizar uma especialização na área da Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva, especificamente na disciplina que tratava da inclusão escolar dos estudantes com deficiência física, tivemos contato com o conceito de Tecnologia Assistiva, o qual se apresentou como uma área de conhecimento que poderia contribuir para a inclusão escolar de pessoas com deficiência. Como resultado de nossa primeira aproximação com o conceito de Tecnologia Assistiva, decidimos realizar nosso artigo de conclusão de curso de especialização sobre a importância da TA para estudantes com deficiência física.

Em 2015, no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Amazonas, desenvolvemos uma dissertação com vistas a aprofundar o conhecimento das questões conceituais e políticas sobre TA. A dissertação foi intitulada de “A política de educação inclusiva: a tecnologia assistiva como possibilidade de participação e aprendizagem de alunos com deficiência física na escola”. Nesse estudo, foi possível vislumbrar, nas políticas públicas internacionais, nacionais, estaduais e municipais, a importância da TA no processo de inclusão escolar de estudantes com deficiência física.

Com relação aos documentos nacionais, estaduais e municipais estudados, as menções a respeito da TA são feitas principalmente relacionando sua utilização ao Atendimento Educacional Especializado, dando preferência ao oferecimento desses recursos no contexto da

Sala de Recursos Multifuncionais. Neles, os recursos de TA são mencionados como *métodos, técnicas e recursos educativos específicos, recursos instrucionais adaptados, material didático-pedagógico adequado, materiais didáticos próprios, ajudas técnicas e recursos de Tecnologia Assistiva*.

A educação especial no contexto inclusivo, nesse sentido, passa a trabalhar de forma articulada com a escola regular, sendo que, no turno inverso ao ensino comum, também oferece Atendimento Educacional Especializado aos estudantes que são o público-alvo da educação especial.

A nossa pesquisa também identificou a presença da relação entre a disponibilização da TA e a inclusão escolar de estudantes com deficiência física, assim como a ausência de indicações sobre recursos de TA nas Propostas Pedagógicas das escolas analisadas.

Assim, tanto em nossa banca de qualificação quanto na de defesa, foi-nos indicada a possibilidade de prosseguir na investigação da temática, dando ênfase à implementação das políticas de Tecnologia Assistiva nas escolas municipais de Manaus.

O vínculo com o Núcleo de Estudos e Pesquisa em Psicopedagogia Diferencial – NEPPED/FACED/UFAM, iniciado no ano de 2013, também tem colaborado para aguçar nossa inquietação a respeito das políticas públicas inclusivas e recursos de TA e seu suporte à inclusão escolar de alunos com deficiência na escola pública.

Relacionado a políticas públicas sobre a área da TA, destaca-se a importância da Meta 4 do Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2014), que aborda a universalização da educação básica e o atendimento educacional especializado para estudantes de quatro a dezessete anos, público-alvo da educação especial, especificamente no item 4.10, em que cita a intenção do governo no fomento de pesquisas voltadas ao desenvolvimento de materiais didáticos, metodologias, equipamentos e recursos de Tecnologia Assistiva, com o objetivo de estimular o ensino e a aprendizagem de estudantes com deficiência (BRASIL, 2014).

Além disso, a Lei 13.146, de 6 de julho de 2015 – Lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência) –, cap. III, art. 75, diz que o poder público deverá desenvolver plano específico de medidas a ser renovado a cada quadriênio, com vistas a “criar mecanismos de fomento à pesquisa e à produção nacional de tecnologia assistiva subsidiado e de parcerias com instituto de pesquisa oficial” (BRASIL, 2015).

Outro aspecto relevante refere-se à Convenção sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência (ONU), ratificada pelo Decreto n. 6.494/2009, que preconiza como obrigação geral dos estados signatários desse documento promover a pesquisa e o desenvolvimento em relação a elementos como a TA, dando prioridade a tecnologias de custo acessível.

Esse decreto, como nos lembra García (2017), gerou desdobramentos no âmbito legislativo para a implementação do Plano Nacional das Pessoas com deficiência – Programa Viver sem Limites, instituído pelo decreto 7.612 de 17 de novembro de 2011, que direciona suas ações em quatro eixos. Dentre eles, está o eixo Acesso à Educação, o qual, no que diz respeito à área da Tecnologia Assistiva, preconiza a disponibilização dos recursos e serviços de TA no contexto do Programa Sala de Recursos Multifuncionais e Programa Escola Acessível.

No contexto das políticas públicas para o desenvolvimento inclusivo da escola, insere-se a organização “das salas de recursos multifuncionais, com a disponibilização de recursos de apoio pedagógico para o atendimento às especificidades dos alunos que constituem o público-alvo da educação especial matriculados no ensino regular” (BRASIL, 2010, p. 5).

Fundamentada nos marcos legais e princípios pedagógicos, da igualdade de condições de acesso à participação em um sistema educacional inclusivo, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008a) define a Educação Especial como modalidade de ensino transversal a todos os níveis, etapas e modalidades, que disponibiliza recursos e serviços e o atendimento educacional especializado, complementar ou suplementar, aos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação no ensino regular.

Na acepção do Decreto n. 6.571, de 17 de setembro de 2008, o AEE é considerado “o conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos organizados institucionalmente, prestados de forma complementar ou suplementar à formação dos alunos no ensino regular”, devendo “integrar a proposta pedagógica da escola” e promover, dentre outros objetivos, “condições de acesso, participação e aprendizagem no ensino regular”, e “fomentar o desenvolvimento de recursos didáticos e pedagógicos que eliminem as barreiras no processo de ensino-aprendizagem”. (BRASIL, 2008b, p. 27).

Observamos que esse decreto define o AEE também como os “[...] recursos de acessibilidade e pedagógico [...]”, que incluem os recursos de tecnologia assistiva. Em consonância com a Resolução n. 04 de 2009, que institui as Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica:

[...] consideram-se recursos de acessibilidade na educação àqueles que assegurem condições de acesso ao currículo de alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, promovendo a utilização de materiais didáticos e pedagógicos (BRASIL, 2009).

São exemplos de recursos de acessibilidade a tesoura, a régua e o apontador adaptados, engrossadores de lápis e demais materiais escolares, fixação de material com fita adesiva, plano inclinado-suporte para livros, caderno de madeira imantado, ampliação de letras, pranchas de comunicação alternativa, adaptação de atividades escolares com a Língua Brasileira de Sinais (Libras), dentre muitos outros (BRASIL, 2007; MANZINI, 2008, 2010).

Para Galvão Filho (2022), qualquer ferramenta, adaptação, dispositivo, equipamento ou sistema que favoreça a autonomia, atividade e participação da pessoa com deficiência ou idosa é efetivamente um produto de TA. Existem os produtos denominados de baixa tecnologia (*low tech*) e os produtos de alta tecnologia (*high-tech*). Essa diferença não significa atribuir uma maior ou menor funcionalidade ou eficiência a um ou a outro, mas sim caracterizar apenas a maior ou menor sofisticação dos componentes com os quais esses produtos são construídos e disponibilizados. São considerados recursos de Tecnologia Assistiva, portanto, desde artefatos simples como uma colher adaptada, uma bengala ou um lápis com uma empunhadura mais grossa para facilitar a preensão, até sofisticados sistemas computadorizados utilizados para proporcionar uma maior independência e qualidade de vida.

Assim, conforme o Decreto n. 6.571 de 2008 (BRASIL, 2008b), “as salas de recursos multifuncionais são ambientes dotados de equipamentos, mobiliários e materiais didáticos e pedagógicos para a oferta do atendimento educacional especializado”. O decreto também institui, no âmbito do Fundeb, o duplo cômputo da matrícula dos estudantes alvo da educação especial, uma em classe comum da rede pública de ensino e outra no atendimento educacional especializado.

Nessa conjuntura, o Ministério da Educação (MEC) deverá prestar apoio técnico e financeiro às seguintes ações voltadas à oferta do AEE: implantação de SRMs; formação continuada de professores para o AEE; formação de gestores, educadores e demais profissionais da escola para a educação inclusiva; **elaboração, produção**, distribuição de recursos educacionais para a acessibilidade; dentre outras (BRASIL, 2008b, grifo nosso).

De acordo com o Manual de Orientação: Programa de Implantação de Sala de Recursos Multifuncionais (BRASIL, 2010), serão ações realizadas pelo MEC: atualização dos recursos das salas implantadas pelo Programa, apoio à acessibilidade nas escolas com salas implantadas, promoção da formação continuada de professores para o AEE, dentre outras.

Com relação aos gestores dos sistemas de ensino, o documento (BRASIL, 2010) afirma que são de sua responsabilidade a definição quanto às SRMs, o planejamento da oferta do AEE, o apoio a participação dos professores nos cursos de formação para o AEE e a indicação das escolas a serem contempladas, conforme as demandas da rede e atendendo aos critérios do

programa, tais como: ser da rede pública de ensino regular, ter matrículas de estudantes da educação especial em classe comum registradas no Censo Escolar e ter disponibilidade de espaço físico.

Segundo a Resolução n. 4 de 2009, para a implementação do Decreto n. 6.571, de 17 de setembro de 2008, os sistemas de ensino devem matricular os estudantes da educação especial nas classes comuns do ensino regular e no Atendimento Educacional Especializado, ofertado em SRMs ou em centros de AEE da rede pública ou de instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos.

Nessa acepção, é dever do Ministério da Educação prestar apoio técnico e financeiro à implementação do AEE nas escolas brasileiras, e das redes de ensino matricular os alunos da educação especial no AEE e ensino regular, respectivamente. Ressaltamos que o referido documento preconiza que a matrícula nas SRMs está condicionada à matrícula na sala comum.

Assim, no universo do AEE, que deve ser ofertado principalmente na Sala de Recursos Multifuncionais, surge a figura do professor do Atendimento Educacional Especializado – o qual se constitui como profissional para atuar no serviço de apoio aos estudantes com deficiência, TEA e Altas Habilidades/Superdotação matriculados no ensino regular, e que deve ter formação inicial que o habilite para o exercício da docência e formação específica na educação especial. O professor do AEE tem como função realizar esse atendimento de forma complementar ou suplementar à escolarização, considerando as habilidades e as necessidades específicas dos estudantes da educação especial (Resolução CNE/CEB n. 4/2009, art. 12).

Consoante a Resolução n. 4/2009 do CNE/CEB e o Manual de Orientação de Implantação de Sala de Recursos Multifuncionais (BRASIL, 2010), são atribuições do professor de AEE:

- identificar, **elaborar**, **produzir** e organizar, serviços, recursos pedagógicos de acessibilidade e estratégias, considerando as necessidades específicas dos estudantes que constituem público-alvo da educação especial (BRASIL, 2009, 2010, grifo nosso);
- elaborar, executar e avaliar o plano de AEE do estudante (BRASIL, 2009, 2010);
- acompanhar a funcionalidade e a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade na sala de aula comum do ensino regular, bem como em outros ambientes da escola (BRASIL, 2009);
- organizar estratégias pedagógicas, identificar e **produzir** e recursos acessíveis (BRASIL, 2010, p. 8, grifo nosso);

- acompanhar a funcionalidade e usabilidade dos recursos de tecnologia assistiva na sala de aula comum e ambientes escolares (BRASIL, 2010, p. 8);
- articular os professores das classes comuns nas diferentes etapas e modalidades de ensino (BRASIL, 2009, 2010); e
- orientar os professores do ensino regular e às famílias sobre os recursos utilizados pelo aluno (BRASIL, 2009, 2010).

Quadro 2 – Políticas de TA no Brasil

Políticas de Tecnologia Assistiva no Brasil	
Convenção sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência (ONU), ratificada pelo Decreto n. 6.494/2009.	Programa Viver Sem Limites, instituído pelo decreto n. 7.612, de 17 de novembro de 2011. Eixo a Acesso à Educação: Programa Sala de Recursos Multifuncionais e Programa Escola Acessível.
Política de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva de 2008.	Programa Sala de Recursos Multifuncionais–responsabilidade da Educação Especial através do serviço de Atendimento Educacional Especializado.
Atendimento Educacional Especializado (BRASIL, 2008a; BRASIL 2009a).	Conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos organizados institucionalmente, prestados de forma complementar ou suplementar à formação dos alunos no ensino regular.
Programa Sala de Recursos Multifuncionais (BRASIL, 2008a, 2008b, 2009a) instituída pelo decreto n. 6.571, de 17 de setembro de 2008.	As SRMs são ambientes dotados de equipamentos, mobiliários e <b>materiais didáticos e pedagógicos</b> para a oferta do atendimento educacional especializado (BRASIL, 2008a, 2008b, 2009, grifo nosso).
Resolução n.4 de 2009. Institui as Diretrizes Operacionais para o AEE na Educação Básica, modalidade Educação Especial.	Os sistemas de ensino devem matricular os alunos da educação especial nas classes comuns e no AEE; constitui-se responsabilidade do professor do AEE: identificar, <b>elaborar, produzir</b> e organizar, serviços, recursos pedagógicos de acessibilidade e estratégias considerando as necessidades específicas dos alunos que constituem público-alvo da educação especial (BRASIL, 2009, 2010, grifo nosso).
Manual de Orientação de Implantação de SRMs (2010).	É responsabilidade dos Gestores dos sistemas de ensino a definição quanto às SRMs, o planejamento da oferta do AEE, a indicação das escolas a serem contempladas, conforme as demandas da rede e atendendo aos critérios do programa SRMs, assim como apoiar a participação dos professores nos cursos de formação para o AEE.
Resolução n. 011/CME/2016. Institui novos procedimentos e orientações para Educação Especial, na perspectiva da Educação Inclusiva, no Sistema Municipal de Ensino de Manaus.	Art. 6º assegura: currículos, métodos, técnicas, <b>recursos educativos</b> e organização específicos e <b>professores com formação adequada</b> para o <b>atendimento educacional especializado</b> , bem como <b>professores do ensino regular capacitados</b> para a inclusão desses estudantes nas classes comuns (MANAUS, 2016, grifo nosso).

Fonte: Elaborado pela autora.

A resolução n. 11/CME/2016, que instituiu novos procedimentos e orientações para a Educação Especial, na perspectiva da Educação Inclusiva no Sistema Municipal de Ensino de Manaus, a exemplo das políticas nacionais, faz a leitura que a disponibilização de recursos de TA no contexto do Atendimento Educacional Especializado deve ser oferecida no contraturno em relação ao que o aluno está matriculado no ensino regular, tendo como espaço prioritário para sua oferta as SRMs.

Em seu artigo 6º, essa resolução diz que o Sistema Municipal de Ensino, no âmbito da educação pública e privada, deve garantir aos estudantes que constituem o público-alvo da educação especial a igualdade de condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio da oferta de serviços e de recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena, assegurando: currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos e professores com formação adequada para o atendimento educacional especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a inclusão desses estudantes nas classes comuns.

Esse documento também preconiza que a Tecnologia Assistiva é uma dimensão do Atendimento Educacional Especializado e, portanto, deve ser disponibilizada para todos os alunos que dela necessitem (MANAUS, 2016).

No entanto, apesar de o município de Manaus ter normas jurídicas no sentido de garantir o AEE aos alunos da educação especial, gostaríamos de destacar a pesquisa realizada por Santos, Matos, Sadim e Faianca (2017), que evidencia e discute os dados relacionados às ofertas das Salas de Recursos Multifuncionais como espaço de Atendimento Educacional Especializado mapeadas na rede de ensino de Manaus, tendo como objetivo entender como esse serviço está sendo organizado em cumprimento à legislação brasileira para sua implementação.

Por meio de pesquisa bibliográfica e documental, os autores apontam que a quantidade de Salas de Recursos Multifuncionais implementada pela rede municipal de Manaus entre os anos de 2014 e 2016 não atende à demanda dos alunos que são o público-alvo da educação especial matriculados. A pesquisa sinaliza um déficit de 30 (trinta) SRMs na rede de ensino municipal de Manaus.

Também gostaríamos de destacar que, como visto anteriormente, a implementação das Políticas de Educação referente a TA nas escolas pressupõe alguns elementos importantes para que esse processo seja efetivado nas escolas, tais como: institucionalização do AEE na proposta pedagógica da escola; planejamento do AEE; articulação do professor das SRMs e professor da

Sala Comum; acessibilidade a recursos pedagógicos e processos formativos dos professores do AEE e professor da sala comum.

Sobre a institucionalização do AEE na proposta pedagógica da escola, Matos e Bruce (2015) desenvolveram um estudo com vistas a identificar se o Atendimento Educacional Especializado estava institucionalizado nos projetos político-pedagógicos de escolas municipais de Manaus que possuem SRMs, como preconizam as políticas nacionais da área.

A partir de uma pesquisa documental e bibliográfica, análise de conteúdo do tipo temática e tendo como subeixos da análise: as condições de acessibilidade da escola, a articulação entre o professor do AEE e o professor da sala comum e o planejamento do AEE, as autoras identificaram a ausência de recomendações nesse sentido nos projetos analisados. Em sua concepção, isso indicou uma incoerência entre as normativas nacionais e o que, de fato, está descrito nas propostas pedagógicas das escolas que realizam o Atendimento Educacional Especializado no âmbito das escolas municipais de Manaus.

Sobre a necessidade de articulação do professor da SRM e professor da sala comum, Soares (2017) desenvolveu o estudo que enfatiza a importância da articulação entre o professor da sala de recursos e o professor do ensino regular para a inclusão de estudantes que constituem o público-alvo da educação especial. Na pesquisa, a referida autora reflete sobre a fragilidade da relação entre os professores da sala comum e os professores do AEE e aponta alguns elementos que podem favorecer esse processo, tais como a reformulação do projeto político-pedagógico e a promoção da formação continuada, com tempo reservado para o planejamento compartilhado.

Ainda na temática mencionada, Lopes (2019) escreveu uma dissertação com a finalidade de propor e implementar ações de articulação entre o professor do Centro de Atendimento Educacional Especializado (CAEE) e os professores da escola regular para oferta de recursos de Tecnologia Assistiva.

Os dados da pesquisa indicam que o curso sobre TA oferecido foi avaliado de forma positiva pelos professores. Também foi identificada na pesquisa a ausência da articulação do trabalho pedagógico realizado pelas professoras, ainda que tenha existido uma tentativa de articulação dessas profissionais através do aplicativo WhatsApp. Assim, a pesquisadora observou a necessidade da garantia de espaços sistematizados no contexto da jornada de trabalho dos profissionais analisados, de forma que lhes seja permitido articular seu trabalho com vistas a inclusão escolar de estudantes da educação especial na perspectiva da educação inclusiva.

No que diz respeito aos processos formativos em TA de baixo custo nas escolas municipais de Manaus, Lima (2016) analisou a função do professor na mediação do processo de ensino e aprendizagem no atendimento educacional especializado, no contexto da sala de recursos multifuncionais, buscando entender como ocorre a utilização da comunicação alternativa nesse processo, assim como identificar questões referentes à formação docente para a disponibilização de baixa TA na escola (LIMA, 2016).

Os resultados desse estudo indicam que, apesar de algumas ações pedagógicas serem realizadas com a ajuda de recursos de Comunicação Alternativa de baixo custo, o caminho a percorrer para um Atendimento Educacional Especializado que de fato dê respostas positivas ao estudante privado da fala ainda é longo. Isso porque a formação docente para a realização desse serviço tem sido negligenciada. Nesse sentido, essa ausência de formação impossibilita uma atuação pedagógica efetiva, que auxilie de fato a participação e a aprendizagem dos estudantes que representam o público-alvo da educação especial e que demanda o uso de Comunicação Alternativa (LIMA, 2016).

Assim, entendendo que a educação é um direito humano e constitucional, as políticas educacionais e a produção científica têm pontuado que grupos, antes excluídos e segregados das instituições escolares, têm o direito de participar e aprender junto com os demais educandos em igualdade de condições e oportunidades.

Em relação aos discentes com deficiência, as políticas de educação especial na perspectiva da educação inclusiva e os estudos em diversas áreas têm sinalizado para a importância da remoção de barreiras que impedem a escola de responder, de forma positiva, às necessidades educacionais de seus alunos. Em relação às barreiras motoras, sensoriais ou linguísticas, a TA se apresenta como elemento que pode mediar o processo de superação desses entraves nas diversas instâncias sociais (GALVÃO FILHO, 2022).

Nessa conjuntura, o presente estudo observa a necessidade de questionar de que forma se desenvolve o processo de implementação das políticas de TA de baixo custo nas escolas da Semed/Manaus no contexto do Programa Sala de Recursos Multifuncionais, direcionando nosso olhar para elementos importantes nesse processo, como o planejamento do AEE; a articulação do professor das SRMs e o professor da sala comum; acessibilidade a materiais escolares e recursos pedagógicos; e os processos formativos do professor da SRM e do professor da sala comum com relação à implementação da TA de baixo custo nas escolas.

Levando-se em consideração o que dizem as políticas nacionais e municipais, que elementos estão sendo levados em consideração no processo de implementação da TA de baixo

custo, com vistas à inclusão escolar de alunos da educação especial nas escolas da Semed/Manaus no contexto do Programa Sala de Recursos Multifuncionais?

A questão-problema acima se desdobra nas seguintes questões norteadoras: quais as características da Tecnologia Assistiva em termos políticos e conceituais? Quais as principais demandas das escolas públicas municipais de Manaus na área da Tecnologia Assistiva em função das necessidades dos alunos que constituem o público-alvo da educação especial? As escolas da Semed/Manaus estão levando em consideração na implementação das políticas de TA de baixo custo elementos como planejamento do AEE, articulação do professor do AEE e professor da sala comum, acessibilidade a materiais escolares e recursos pedagógicos e os processos formativos dos professores do AEE e professores da sala comum?

Em face ao exposto, a proposição de nossa pesquisa é que o processo de implementação de TA de baixo custo nas escolas municipais de Manaus é negligenciando em relação ao que preconizam as políticas nacionais e locais no que diz respeito à sua efetivação, tanto concernente à disponibilização desses recursos no contexto das SRMs quanto à sua implementação, considerando elementos importantes para a constituição desse processo, tais como: planejamento do AEE; articulação do professor do AEE e professor da sala comum; acessibilidade a materiais escolares e recursos pedagógicos; e os processos formativos a respeito da Tecnologia Assistiva de baixo custo nas escolas.

Assim, constitui-se objetivo geral de nossa pesquisa: analisar a implementação da Semed/Manaus a respeito dos recursos de Tecnologia Assistiva de baixo custo em suas escolas, no contexto do Programa Sala de Recursos Multifuncionais.

Com a finalidade de alcançarmos nosso objetivo geral, foram elaborados os seguintes objetivos específicos: caracterizar a Tecnologia Assistiva em termos políticos e conceituais; identificar as demandas das escolas na área da Tecnologia Assistiva em função das necessidades dos estudantes que constituem o público-alvo da educação especial; e identificar com base nas políticas nacionais e locais como tem se desenvolvido o planejamento do AEE, a articulação do professor do AEE ao professor da sala comum, a acessibilidade a materiais escolares e recursos pedagógicos e os processos formativos a respeito da Tecnologia Assistiva de baixo custo nas escolas municipais de Manaus/AM.

Para o cumprimento do primeiro objetivo específico, que é caracterizar a Tecnologia Assistiva em termos políticos e conceituais, foi realizada uma pesquisa documental e bibliográfica para compreender como a Tecnologia Assistiva vem se desenvolvendo em termos de políticas e construção conceitual. Nesse momento da pesquisa, realizamos uma pesquisa documental em políticas internacionais e demais dispositivos legais, como:

- Convenção sobre os direitos da pessoa com deficiência/ONU, ratificada pelo Decreto 6.949/2009, que busca assegurar às pessoas com deficiência o acesso ao sistema educacional inclusivo em todos os níveis, em igualdade de condições com as demais pessoas na comunidade em que vivem;
- Política Nacional da Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva de 2008;
- Plano Nacional da Pessoa com deficiência – Viver sem Limites. Decreto 7.612, de 17/11/2011;
- Lei 13.146, de 6 de julho de 2015. Lei Brasileira de Inclusão da pessoa com deficiência;
- Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado (AEE) na Educação Básica – Modalidade Educação Especial. Resolução nº 4 CNE/CEB;
- Plano Nacional de Educação 2014-2024;
- Plano Estadual de Educação do Amazonas de 2008;
- Diretrizes para a Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva do Sistema Municipal de Ensino de Manaus – Resolução n. 10/CME/2011;
- Diretrizes para a Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva do Sistema Municipal de Ensino de Manaus – Resolução n. 11/CME/2016;
- Decreto 3.298 de 1999, que regulamenta a Lei 7.853, de 24 de outubro de 1989, e dispõe sobre a Política Nacional para a integração da pessoa portadora de deficiência, consolida as normas de proteção e dá outras providências;
- Decreto 5.296 de 2 de dezembro de 2004, 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;
- Ata do Comitê de Ajudas Técnicas (BRASIL, 2007).

Com vistas a trazer a fundamentação teórica de nossa pesquisa, que se ancora na perspectiva dialética marxista e na pedagogia histórico-crítica, utilizamos como aporte teórico os escritos de Demerval Saviani (2013, 2018, 2021).

Para discutir a defesa do humano e a questão do direito à igualdade de oportunidades, usamos como aporte teórico Bobbio (2004). Para argumentar sobre as políticas públicas de educação especial na perspectiva da educação inclusiva e a evolução conceitual da TA, serviram como bibliografia: Baptista (2011); Bersch (2009, 2013); Beyer (2006); Carvalho (2012); Costa (2016); Galvão Filho (2009, 2011); Garcia (2017); Glat (2007); Karagiannis, Stainback e

Stainback (1999); Manzini (2010, 2014); Matos (2013); Mazzotta (2011); Prieto (2006); Rocha (2010, 2013) e Sartoretto (2014).

Para alcançar nosso segundo objetivo específico, que diz respeito a identificar as principais demandas das escolas na área da Tecnologia Assistiva em função das necessidades dos estudantes que constituem o público-alvo da educação especial, foi realizada uma entrevista semiestruturada com a finalidade de constatar quais são as reais demandas da TA para os estudantes da educação especial da Secretaria Municipal de Manaus.

A entrevista semiestruturada foi realizada com cinco professores de Atendimento Educacional Especializado e três professores do ensino regular das sete Zonas Distritais da Semed/Manaus. A aplicação dos roteiros de entrevista teve o objetivo de identificar quais as principais demandas dos estudantes com deficiência e TEA nas escolas.

#### Roteiro de Entrevista

<b>Eixo 02: Demandas em recursos de Tecnologia Assistiva de baixo custo</b>
<p>1. Quais as principais demandas em TA para estudantes com deficiência na Semed/Manaus?</p> <p>1.1 Alunos com deficiência física (BERSCH; MACHADO, 2007; FACHINETTI; GONÇALVES; LOURENÇO, 2017).</p> <p>1.2 Estudantes com deficiência intelectual (GALVÃO FILHO, 2016).</p> <p>1.3 Estudantes com deficiência visual/cegueira (BATISTA, 2015; CRUZ, 2016).</p> <p>1.3.1 Estudantes com deficiência visual/baixa visão (DOMINGUES; CARVALHO; ARRUDA, 2010; GOMES, 2019).</p> <p>1.5 Estudantes com deficiência auditiva/surdez (ALVEZ; FERREIRA; DAMÁZIO, 2010).</p> <p>1.6 Estudantes com deficiências múltiplas (OTONI, 2016).</p> <p>2. Quais as principais demandas em TA para estudantes com Transtorno do Espectro Autista na Semed/Manaus? (LIMA, 2016; BONOTTO, 2016).</p>

Fonte: Elaborado pela autora.

Para atingir nosso segundo objetivo específico, também realizamos uma pesquisa bibliográfica em pesquisadores como: Bersch (2009, 2013); Galvão Filho (2009, 2011); Manzini (2010, 2014) e Rocha (2010).

Com o propósito de identificar, com base nas políticas nacionais e locais, como tem se desenvolvido o planejamento do AEE, a articulação do professor do AEE e professor da sala comum, a acessibilidade a materiais escolares e recursos pedagógicos e os processos formativos a respeito da Tecnologia Assistiva de baixo custo nas escolas da Semed/Manaus, foi realizada uma entrevista semiestruturada.

A referida entrevista foi realizada com cinco professores de Atendimento Educacional Especializado e três professores do ensino regular das sete Zonas Distritais da Semed/Manaus. A aplicação dessa etapa do roteiro de entrevista teve o objetivo de identificar a negligência ou

não da Secretaria Municipal de Manaus no processo de implementação das políticas públicas nacionais e municipais sobre TA.

**Eixo 3. Implementação das políticas públicas de TA em escolas da Secretaria Municipal de Manaus: planejamento do AEE, articulação entre professor da Sala de Recursos e Professor da Sala Comum, acessibilidade a materiais escolares e recursos pedagógicos e processos formativos oferecidos pela Secretaria Municipal de Manaus.**

1. Qual o seu conhecimento teórico a respeito dos recursos de Tecnologia Assistiva de baixo custo? (CAT, 2017; GALVÃO FILHO, 2011; GOMES, 2015; SAVIANI, 2013, 2018, 2021).

2. Comente sobre o planejamento do atendimento educacional especializado dos estudantes com quem o(a) senhor(a) trabalha.

2.1 Em que contexto didático você lança mão da TA no momento em que está formulando o plano de atendimento individual? (POKER *et al.*, 2013; SAVIANI, 2013, 2018, 2021).

2.2 O(A) senhor(a) percebe que o planejamento do AEE utilizando a TA contribui para o planejamento do professor da Sala Comum na perspectiva de incluir o estudante da educação especial, ou seja, de que ele consiga aprender e assim apresentar desenvolvimento? (BRASIL, 2008a, 2009, 2010; MANAUS, 2016; POKER *et al.*, 2013).

3. O(A) senhor(a) trabalha de forma articulada com o professor da sala comum. Comente sobre esse processo. (BRASIL, 2008, 2009, 2010; BRUNO; NASCIMENTO, 2019; LOPES, 2019; MANAUS, 2016; POKER *et al.*, 2013).

4. Fale sobre as ações desenvolvidas na escola em relação à acessibilidade a materiais escolares e recursos pedagógicos (BERSCH; MACHADO, 2007; BONOTTO, 2016; BRASIL, 2008a, 2009, 2010; LIMA, 2016; POKER *et al.*, 2013; MANAUS, 2016).

5. Comente sobre os processos formativos oferecidos pela Semed/Manaus a respeito da implementação de TA na escola com foco na utilização dos materiais disponíveis e adaptações de materiais escolares e recursos pedagógicos.

5.1. Os processos formativos sobre TA oferecidos pela Semed/Manaus problematizam as necessidades educacionais de seus estudantes com deficiência ou TEA? (BRASIL, 2008a, 2009, 2010; LIMA 2016; SAVIANI, 2013, 2018, 2021; POKER *et al.*, 2013; MANAUS, 2016).

5.2 Os processos formativos sobre TA oferecidos pela Semed/Manaus possibilitam o(a) senhor(a) a compreender e solucionar as problemáticas enfrentadas com os estudantes usuários de TA? (BRASIL, 2008a, 2009, 2010; LIMA, 2016; POKER *et al.*, 2013; SAVIANI, 2013, 2018, 2021; MANAUS, 2016).

Fonte: Elaborado pela autora.

Para discutir as questões referentes ao terceiro objetivo, foram utilizados documentos nacionais e municipais que versam sobre o direito dos alunos com deficiência ou TEA a recursos e serviços de Tecnologia Assistiva, tais como:

- Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008a);
- Resolução nº 04 de 2009 (BRASIL, 2010);
- Resolução nº 11 de 2016 (MANAUS, 2016);
- Manual de Orientação: Programa de Implantação de Sala de Recursos Multifuncionais (BRASIL, 2010).

Os autores que serviram de base para a discussão do terceiro objetivo são: Galvão Filho (2009, 2013, 2018); Gomes (2015); Lima (2016); Lopes (2019); Manzini (2010); Queiroz (2015); Saviani (2013, 2018, 2021); Silva e Santos (2020); Soares (2017), dentre outros.

#### **a) método do estudo**

A história da humanidade aponta para a busca incessante do *homo sapiens* de conhecer e explicar sua realidade. Muitas vezes, esse movimento foi realizado por explicações mitológicas para a compreensão do mundo real; outras vezes, por meio de explicações religiosas para a existência humana. Todas com o intuito de encontrar uma resposta para determinada realidade.

No que se refere à apropriação da realidade, do concreto, Marx faz uma crítica ao método utilizado pelos economistas de sua época, que buscavam compreender o real a partir da totalidade viva, do concreto. Para o autor, essa visão, aparentemente correta de analisar, revela-se ineficaz por não conseguir representar o fenômeno em seu movimento histórico e socialmente constituído (MARX, 1977).

Na concepção marxista, para se investigar e entender o real, é necessário ir às origens e analisar como tal realidade se constitui: “O concreto só é concreto por ser a síntese de múltiplas determinações, unidade da diversidade” (MARX, 1977, p. 229).

Esse pensamento traz inovação ao modo de conceber a pesquisa científica, pois faz uma incursão sobre a abordagem do método numa concepção histórica. O método tece orientações por onde começar uma pesquisa, de que forma proceder no movimento de apreensão da realidade, denotando a circularidade inerente a esse processo. A realidade concreta, nesse pensamento, é resultado e não ponto de partida.

Cabe ressaltar que essa concepção se revela, a cada dia, mais contextual e assertiva, na medida em que se discute, atualmente, a necessidade da investigação dos objetos não apenas naquilo que demonstram ser aparentemente. Destacamos que é preciso ir além das primeiras impressões, analisar seus aspectos constituintes para que, assim, enquanto pesquisadores, possamos enfrentar nosso problema de pesquisa.

Gasparin (2012) problematiza a relação entre os avanços científico-tecnológicos e a importância do professor no processo de ensino-aprendizagem. Para o autor, a facilitação da aquisição de conhecimento através da tecnologia questiona a função do professor na atualidade. No entanto, o autor reflete que:

Todavia, quando se buscam mudanças efetivas na sala de aula e na sociedade, de imediato se pensa no mestre, tanto do ponto de vista didático-pedagógico quanto político. Em seu pensamento, as novas tecnologias são necessárias e devem ser exigidas sua presença nas escolas, mas como meios auxiliares e não como substitutos do professor (GASPARIN, 2012, p. 1).

Nessa conjuntura, a TA não é vista como fim em si mesma, como recursos e serviços com demanda autônoma, e sim como uma área de conhecimento com determinantes histórico-sociais, a qual se constitui como importante mediação do processo de participação e aprendizagem de alunos com deficiência e TEA. Nessa linha, a TA tem fins de acessibilidade motora, sensorial e comunicacional para os alunos alvo da educação especial na perspectiva da educação inclusiva.

Vale destacar que a mediação é compreendida neste trabalho como categoria central da dialética e da pedagogia histórico-crítica. Para Saviani (2015), a mediação é uma categoria central da dialética que, em articulação com a ação recíproca, compõe com a totalidade e a contradição o arcabouço categorial básico da concepção dialética da realidade e do conhecimento.

Portanto, é pela mediação dos adultos que num tempo surpreendentemente muito curto a criança se apropria das forças essenciais humanas objetivadas pela humanidade tornando-se, assim, um ser revestido das características humanas incorporadas à sociedade na qual ela nasceu (SAVIANI, 2015, p. 19).

Saviani (2015) reflete que a categoria da mediação é central na pedagogia histórico-crítica, a tal ponto que, para essa teoria pedagógica, a educação é entendida como uma atividade mediadora no interior da prática social global. Como tal, o ponto de partida e o ponto de chegada da prática educativa são a prática social.

É dessa compreensão da relação entre escola e sociedade que decorre o método proposto pela PHC, que *parte da prática social* em que o professor (nível de síntese precária do conhecimento) e o estudante (nível sincrético do conhecimento) se encontram igualmente inseridos, ocupando, porém, posições distintas em relação à qualidade de compreensão do conhecimento, passando pela problematização e pela instrumentalização – momentos intermediários do método –, identificando as questões suscitadas pela prática social, e chegando à catarse, momento no qual é viabilizada a incorporação do conhecimento como elemento integrante da própria vida dos sujeitos.

Nesse cenário, aproximamo-nos do nosso problema de pesquisa, a saber: *o processo de implementação da TA de baixo custo, nas escolas da Semed/Manaus, no contexto do Programa*

*Sala de Recursos Multifuncionais* e, a partir de uma concepção dialética, compreendendo a TA em um movimento histórico, de crítica e contradição, com base na Pedagogia Histórico-Crítica, para a qual a educação precisa comprometer-se com a elevação da consciência como parte da fundamentação do processo de transformação social.

#### **b) *Locus* e participantes do estudo**

Esta pesquisa foi realizada no contexto das escolas municipais de Manaus. O critério de inclusão no estudo foi ser professor do Atendimento Educacional Especializado e fazer uso de Tecnologia Assistiva; ser professor da sala comum, ter alunos da educação especial na sua classe que necessitem de Tecnologia Assistiva.

Foi planejada a realização de quatorze entrevistas, sete com professores de SRMs e sete com professores de salas comuns que trabalhassem com os mesmos alunos matriculados nas SRMs. Isso ocorreu porque a Secretaria Municipal de Manaus é dividida em sete zonas distritais, e a ideia foi ter uma mostra que contemplasse a rede municipal de educação de Manaus como um todo.

Primeiro contatamos os assessores do Complexo Municipal de Educação Especial, para os quais foi explicada a finalidade da pesquisa e informada a autorização para a realização das entrevistas tanto da Secretaria Municipal de Manaus quanto do Comitê de Ética em Pesquisa. Desses sujeitos, foi solicitado o contato de professores que atendessem aos pré-requisitos da pesquisa. Em seguida, contatamos os professores das SRMs, os quais depois de aceitarem participar do estudo foi-lhes solicitada a indicação de um professor de sala comum que trabalhasse com os mesmos estudantes-alvo da pesquisa. Destacamos que esse estudante deveria ser usuário de recursos de TA de baixo custo. Nesse primeiro contato, após a apresentação da pesquisa, explicamos o nosso problema de pesquisa e a importância de sua participação para a realização de nosso estudo. Em seguida, encaminhamos os documentos da pesquisa, como a carta de anuência da Semed/Manaus, o parecer do Comitê de Ética em pesquisa e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que deveria ser assinado e devolvido.

Em virtude da pandemia de Covid-19 e para evitar o risco de contágio por contato pessoal, as entrevistas foram realizadas de forma remota, por meio de aplicativos de chamadas de vídeo.

Para fins de caracterização e análise dos resultados, identificamos os professores como: “professor SRMs 1”, “professor SRMs 2”, “professor SRMs 3”, “professor SRMs 4”,

“professor SRMs 5”. No que diz respeito aos professores da Sala Comum, “professor SC 1”, “professor SC 2”, “professor SC 3”.

### **c) coleta de dados**

Em relação às fontes de informação, optamos pela pesquisa documental e pesquisa de campo. Assim, foram objeto de análise documentos internacionais e nacionais que versassem sobre a educação como direito de todos, com enfoque na acessibilidade a recursos da Tecnologia Assistiva por estudantes com deficiência, além de entrevista com professores de AEE e professores de ensino regular, que tivessem estudantes que fizessem uso de recursos de TA em seu processo educativo.

Nossa pesquisa de campo utilizou como técnica de coleta de dados a entrevista semiestruturada (TRIVIÑOS, 2010), que foi aplicada com a pretensão de investigarmos de que forma a Semed/Manaus está implementando as políticas públicas relacionadas à disponibilização dos recursos de TA de baixo custo em suas escolas com base em quatro elementos: planejamento do AEE, articulação do professor das SRMs e professor da Sala Comum, acessibilidade a materiais escolares e recursos pedagógicos e os processos formativos oferecidos pela Secretaria Municipal de Manaus.

Para Manzini (2020, p. 27),

A entrevista pode ser concebida como um processo de interação social, verbal e não verbal, que ocorre face a face, entre um pesquisador que tem um objetivo previamente definido, e um entrevistado que possui, supostamente, a informação que possibilita estudar o fenômeno em pauta, cuja mediação ocorre, principalmente por meio da linguagem.

Logo, para nos apropriarmos de nosso objeto de estudo, fizemos uso de uma pesquisa de campo com uso de entrevista semiestruturada e pesquisa documental em materiais considerados pertinentes para responder às questões que norteiam nossa investigação.

Gostaríamos de ressaltar que nossa coleta de dados por meio de entrevista semiestruturada foi devidamente autorizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa. O número do CAEE é 50565821.4.0000.5020.

#### **d) análise de dados**

No que se refere à análise dos dados desta pesquisa, propomos uma análise de conteúdo (AC), a qual pressupõe que um texto contém sentidos e significados, patentes ou ocultos, que podem ser apreendidos por um leitor que interpreta a mensagem contida nele por meio de técnicas sistemáticas apropriadas (BARDIN, 2016).

A opção por AC também se deu por conta de essa metodologia de análise de dados se preocupar tanto com aquilo que está aparente quanto com aquilo que está oculto nas mensagens.

Enquanto em suas origens a leitura proposta pela AC foi pretensamente objetiva, limitando-se ao manifesto, gradativamente esta concepção se amplia de modo a incluir cada vez mais o latente, o não dito, o subentendido (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 169).

Mais uma vez, entra em questão a nossa opção metodológica pela análise de dados, trazendo uma visão mais completa sobre o nosso problema de pesquisa. Nessa perspectiva, o explícito (descrição/compreensão) e o implícito (interpretação/crítica) não se excluem, mas se complementam com vistas a atingir o objetivo analítico do estudo proposto.

Outra questão relevante para nossa escolha é o fato de a Análise de Conteúdo ter em sua construção tanto um caráter descritivo quanto interpretativo. Assim, depreende-se que esses movimentos, segundo Bardin (2016), constituem-se parte essencial da AC e podem responder bem aos objetivos propostos pela presente pesquisa.

A descrição é aqui entendida com base em Moraes e Galiazzi (2016), que a colocam como um movimento feito na tentativa de compreender o objeto de estudo. Nessa linha, esses autores, fundamentados por Martins e Dichtchekenian (1984), entendem que tanto o nível descritivo quanto o interpretativo constituem-se como formas válidas de apresentar os resultados da análise, formas de explicitar uma nova compreensão de um problema.

Diante do exposto, na organização e análise de dados, tanto o processo descritivo quanto o interpretativo são importantes na medida em que podem ser vislumbrados enquanto resultados da análise e proporcionar a compreensão do problema de pesquisa estudado. Assim, “a descrição minudente, cuidadosa e atilada é muito importante; uma vez que deve captar o universo das percepções, das emoções e das interpretações dos informantes em seu contexto” (CHIZZOTTI, 2014, p. 82).

Nesse sentido, Moraes e Galiuzzi (2016, p. 165) inferem que a AC investe tanto em descrição como em interpretação, sendo a descrição, nessa perspectiva de análise, uma etapa importante e necessária, mesmo que não se possa permanecer nela.

Sobre essa possibilidade, Moraes e Galiuzzi (2016) salientam que muitos trabalhos em AC também adotam teorias externas para examinar suas problemáticas. Essas teorias, quando assim assumidas, podem servir como fundamentos para ampliar a compreensão e para a concretização da crítica. Para eles, isso representa uma incursão da AC nos domínios da crítica e da interpretação.

Moraes e Galiuzzi (2016) também inferem que mesmo que se pudesse afirmar que a AC em seu início esteve muito presa à lógica formal, implicando concepções de realidade estáticas, sua evolução ao longo dos últimos anos fez com ela que assumisse gradativamente pressupostos da lógica dialética, concebendo a realidade de forma crítica, em um movimento de constante mudança.

Segundo Gomes (2007), através da análise de conteúdo, o pesquisador pode caminhar na descoberta do que está nas entrelinhas dos conteúdos manifestos, o que implica investigar o objeto além daquilo que demonstra ser aparentemente.

Dentre as possibilidades que a Análise de Conteúdo dispõe, optamos por realizar a AC do tipo temática. Bardin (2016, p. 135) lembra que “[...] fazer uma análise temática consiste em descobrir os ‘núcleos de sentido’ que compõem a comunicação e cuja presença ou frequência de aparição podem significar alguma coisa para o objetivo analítico escolhido”.

Em vista disso, foi feita a escolha da leitura flutuante do material a ser analisado pela pesquisa, seguida de uma leitura mais precisa em função dos objetivos analíticos escolhidos. Na sequência, foram definidas as categorias de análise, as quais foram agrupadas e classificadas em temas (BARDIN, 2016).

Vale destacar que em função do resultado de nossas entrevistas as categorias ou eixos de análise foram reelaborados para fins de organização e análise de dados.

Ademais, serviram como unidades de registro temático e unidades de contexto da análise e interpretação dos dados:

## Unidades de Registro e Unidades de Contexto da Análise

### Unidade de Registro 1:

Tecnologia Assistiva, Políticas Públicas e Inclusão escolar.

### Unidade de Contexto 1:

Pesquisa conceitual, documental e bibliográfica na perspectiva de inferir com base nas políticas públicas nacionais e municipais que a disponibilização da TA nas escolas é um direito dos estudantes da educação especial com vistas a mediação de seu processo de participação e aprendizagem na escola.

### Unidade de Registro 2:

Demandas das escolas na área da Tecnologia Assistiva.

### Unidade de Contexto 2:

Estudo desenvolvido no sentido de identificar quais as principais necessidades dos estudantes da educação especial com relação ao recurso de Tecnologia Assistiva de baixo custo, no contexto da Secretaria Municipal de Manaus/AM.

### Unidade de Registro 3

Implementação das políticas públicas de TA em escolas da Secretaria Municipal de Manaus: planejamento do AEE, articulação do professor da Sala de Recursos ao Professor da Sala Comum, acessibilidade a materiais escolares e recursos pedagógicos e processos formativos oferecidos pela Secretaria Municipal de Manaus.

### Unidade de Contexto 3

Investigação realizada com vistas a analisar, com base na legislação nacional e legislação municipal, a presença ou ausência do processo de implementação nas escolas da Secretaria Municipal de Manaus/AM a respeito da disponibilização de recursos de TA de baixo custo, direcionando o olhar para elementos como: planejamento do AEE, articulação do professor da Sala de Recursos ao Professor da Sala Comum, acessibilidade a materiais escolares e recursos pedagógicos e processos formativos oferecidos pela Secretaria Municipal de Manaus.

Fonte: Elaborado pela autora.

Portanto, com base nos objetivos propostos na pesquisa, observamos a presença ou a ausência de elementos relacionados ao nosso problema de pesquisa na amostra analisada, tendo em vista o processo de organização dos dados e a construção da escrita na perspectiva da análise de conteúdo que pressupõe um movimento de descrição, inferência e interpretação a partir da teoria, dos autores e dos instrumentos de pesquisa escolhidos.

# 1 ASPECTOS CONCEITUAIS, POLÍTICOS E PESQUISAS NA ÁREA DA TECNOLOGIA ASSISTIVA

## 1.1 CONCEPÇÃO HISTÓRICO-CRÍTICA DA EDUCAÇÃO

Dentre as várias possibilidades de concepção filosófica que podem fundamentar uma pesquisa científica, optamos pela concepção educacional histórico-crítica por considerarmos que sua perspectiva dialética é a que mais se aproxima de nosso entendimento a respeito de nosso problema de pesquisa.

Uma importante implicação do modo de entender a educação numa perspectiva dialética é que a prática pedagógica, “[...] em lugar de aparecer como um momento de aplicação da teoria da educação, é vista como ponto de partida e ponto de chegada, cuja coerência e eficácia é garantida pela mediação da filosofia e da teoria educacional” (SAVIANI, 2021), lembrando que não se trata de qualquer teoria educacional, pois estamos falando de uma teoria crítica e não crítica reprodutivista.

Na concepção histórico-crítica, a educação é entendida como mediação no seio da prática social global. A prática social se põe, portanto, como ponto de partida e ponto de chegada da prática educativa (SAVIANI, 2021, p. 29). Sendo assim, o papel da escola vai além de organizar as vivências dos estudantes, serve também para mostrar a face oculta, ou seja, revelar os aspectos essenciais das relações sociais que se ocultam sob os fenômenos que se mostram à nossa percepção imediata (SAVIANI, 2021, p. 26). Ou seja, a função da escola é olhar além da aparência imediata, e não apenas reiterar a experiência do estudante. O concreto é constituído. É movimento. É síntese de múltiplas determinações, como nos lembra Marx (1977). Nessa lógica, a educação é compreendida pelo trabalho educativo:

O trabalho educativo é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens. Assim, o objeto da educação diz respeito, de um lado, à identificação dos elementos culturais que precisam ser assimilados pelos indivíduos da espécie humana para que eles se tornem humanos e, de outro lado e concomitantemente, à descoberta das formas mais adequadas para atingir esse objetivo (SAVIANI, 2021, p. 30).

Nessa conjuntura, “o trabalho pedagógico se configura pois como um processo de mediação que permite a passagem dos educandos de uma inserção acrítica e intencional no âmbito da sociedade numa inserção crítica e intencional” (SAVIANI, 2021, p. 29). Através da

educação e tudo que envolve seu processo, o estudante pode se apropriar das conquistas humanas produzidas historicamente e passar do senso comum à consciência filosófica.

Mourão *et al.* (2016, p. 124) colaboram com essa questão, concebendo que:

[...] a educação deve estar voltada para o fortalecimento da cidadania e pressupõe a formação de sujeitos ativos, capazes de julgar, escolher e tomar decisões.

No que se refere especificamente à educação especial, a contribuição da pedagogia histórico-crítica está relacionada à “[...] superação da negação ontológica, da própria condição histórica de humanidade a que os indivíduos considerados com corporalidades deficientes são submetidos” (SILVA, 2001, p. 205). Defendemos, assim, em uma perspectiva histórico-crítica da educação, que o ser humano em geral é um sujeito incompleto e carente. E que é a vida em sociedade que vai estabelecer suas características de gênero humano.

Porém, nas relações mediadas pelo capital, são as instituições e suas relações de exploração que vão estabelecer quais corporalidades e incompletudes serão negligenciadas. Em síntese, terão as objetivações humanas negadas (SILVA, 2021, p. 206).

Nesse sentido, a TA é compreendida aqui enquanto constituição humana e, portanto, patrimônio da humanidade. Nesse sentido, os recursos e serviços da TA se tornam necessários para a mediação do trabalho pedagógico, na medida em que possibilitam acessibilidade motora, linguística e sensorial a estudantes que constituem o público-alvo da educação especial, viabilizando a possibilidade desses sujeitos terem acesso àquilo que foi produzido historicamente e coletivamente pelo conjunto dos homens.

No entanto, dentro de uma sociedade de classes, a TA, como diz Marx (1977), é uma *coisa* advinda de uma necessidade, cuja principal finalidade é ser mercadoria, virar produto, vender. Por outro lado, apesar de ser mercadoria, a TA é um meio auxiliar que pode trazer benefícios às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Por ter esse motivo, ainda que seja uma mercadoria, ela abre possibilidade de desenvolvimento humano ao beneficiar e auxiliar quem tem deficiência ou mobilidade reduzida.

Em outras palavras, o que queremos esclarecer é que a TA, embora seja uma mercadoria dentro do sistema capitalista, é direcionada ao benefício da pessoa que tem deficiência ou mobilidade reduzida, e todo o conhecimento que envolveu e envolve a produção da TA foi retirado da natureza e constituído por homens e mulheres (trabalhadoras e trabalhadores). Por esse motivo, os benefícios de desenvolvimento humano propiciado por essa tecnologia

deveriam ser disponibilizados para toda a humanidade e não apenas para uma parcela da sociedade. Logo, a TA deveria estar disponível para todos que dela precisam.

Dessa forma, optamos pela orientação metodológica posta em movimento pela pedagogia histórico-crítica, porque, como nos lembra Saviani (2021), ela se inspira na concepção dialética de ciência e método de Marx (1973), em “método da economia política”, para o qual o movimento de produção do conhecimento vai da síntese à síntese, mediado pela análise.

Em resumo, defendemos que a TA é importante porque ela medeia a participação, a aprendizagem e o desenvolvimento humano dos estudantes que constituem o público-alvo da educação especial na perspectiva da educação inclusiva. O desenvolvimento humano permite superar a visão de deficiência como sinônimo de improdutividade. O sujeito com deficiência, ao superar essa ideia, passa a entender sua possibilidade de alargar seu potencial no mundo do trabalho.

Através de seu processo de escolarização e qualificação para o trabalho, a pessoa com deficiência pode conseguir uma melhor colocação no mercado de trabalho e ter autonomia em seus fazeres sociais. Cabe aqui ressaltar que a literatura da área da educação especial aponta que as pessoas com deficiência pela falta de acesso a uma boa qualificação profissional acabam sendo empurradas para o subemprego ou ficam totalmente dependentes de programas sociais do governo.

De acordo com Saviani (2021), com base em Marx, como foi afirmado, o concreto é a síntese de múltiplas determinações, e a construção do conhecimento se dá num movimento de síntese, síntese, mediado pela análise. Vê-se então que se trata de uma orientação segura, tanto para a concepção de método científico quanto para a concepção de método de ensino.

Portanto, através da percepção de um mundo em movimento e cientes dos determinantes históricos, sociais, culturais e econômicos que permeiam nosso problema de pesquisa, acreditamos que os recursos e serviços de TA constituem-se um elemento fundamental para que alunos alvo da educação especial tenham um papel mais ativo na dinâmica de aprendizagem e desenvolvimento e no processo conjunto de interações sociais.

### 1.1.1 Momentos da Pedagogia Histórico-Crítica

O método da Pedagogia Histórico-Crítica preconizado por Demerval Saviani pressupõe uma relação contínua entre educação e sociedade e, por isso, se diferencia dos métodos da escola tradicional e da escola nova, nos quais há uma mecanização da relação entre pedagogia e sociedade. Isso porque nas duas últimas a educação não é vista como instrumento de luta e transformação social.

O autor acima mencionado estruturou o método da Pedagogia Histórico-Crítica em cinco momentos: a prática social inicial, a problematização, a instrumentalização, a catarse e a prática social final. Nesse método, a prática social é ao mesmo tempo ponto de partida e ponto de chegada do trabalho educativo, assim como o nível do conhecimento, que vai da síntese precária do professor e síntese do estudante ao conhecimento sintético de ambos.

Para Saviani (2018, 2021) o ponto de partida da pedagogia histórico-crítica não é a *preparação* dos alunos (pedagogia tradicional) e nem a *atividade* (pedagogia nova). O ponto de partida seria a *prática social* que é comum a professor e aluno. No entanto, referente a essa prática comum, os professores e os alunos podem se posicionar diferentemente enquanto agentes sociais diferenciados, sendo que os dois têm níveis diferentes de compreensão e conhecimento: “Enquanto o professor tem uma compreensão que poderíamos denominar de síntese precária, a compreensão dos alunos é de caráter sincrético” (SAVIANI, 2018, p. 56).

A prática social, nesse momento, refere-se também ao nível de compreensão que aluno e professor têm quando se inicia o trabalho educativo. Embora essa prática social seja um ponto em comum entre esses dois sujeitos, nesse momento, o professor dispõe de um maior nível de compreensão do conhecimento que o aluno.

A respeito das diferenças entre síntese precária do professor e compreensão sincrética dos alunos, Saviani (2018, p. 56-57) explica que no primeiro caso isso se dá porque “[...] a compreensão do professor é sintética porque implica uma certa experiência dos conhecimentos e das experiências que detém relativamente a prática social”. Entretanto, o fato de a prática pedagógica do professor ter uma dimensão da prática social e pressupor o conhecimento do nível de compreensão do conteúdo dos alunos, os quais ele ainda não conhece, impõe-lhe uma síntese precária do conhecimento. No caso do estudante, sua compreensão é denominada sincrética, pois ainda que tenha experiências e conhecimentos, sua própria condição de estudante implica uma possibilidade no ponto de partida de articulação da experiência pedagógica na prática social na qual está envolvido.

O segundo momento não seria a *apresentação* de novos conhecimentos por parte do professor (pedagogia tradicional) nem o problema como um obstáculo que interrompe a atividade dos alunos (pedagogia nova). A Pedagogia Histórico-Crítica (PHC) chama esse momento de *problematização*, no qual são identificados os principais problemas postos pela prática social como ponto de partida. Trata-se de detectar as questões problemas que precisam ser resolvidas no âmbito da prática social. Nessa etapa, devem ser levantados também os conhecimentos que serão necessários dominar para equacionar a problematização (SAVIANI, 2018, 2021).

No processo de problematização, questiona-se a realidade e também o conteúdo. É o momento no qual se desmontam a totalidade e o concreto, evidenciando suas múltiplas determinações. Isso significa discutir os vários ângulos pelos quais pode ser visto o conteúdo. Nessa etapa também se verifica se o conteúdo vai responder as questões levantadas pelo estudo.

O terceiro momento da PHC denomina-se instrumentalização, que não corresponde à *assimilação* dos conhecimentos transmitidos pelo professor por comparação com conhecimentos anteriores (pedagogia tradicional) nem com a coleta de dados (pedagogia nova). Essa etapa diz respeito à “[...] apropriação de conhecimentos teóricos e práticos necessários ao equacionamento de problemas detectados na prática social” como ponto de partida (SAVIANI, 2018, p. 57). Assim, “Como tais instrumentos são produzidos socialmente e preservados historicamente, a sua apropriação pelos alunos está na dependência de sua transmissão direta ou indireta por parte do professor” (SAVIANI, 2018, p. 57).

Isso porque, segundo Saviani (2018), “[...] o professor tem a possibilidade tanto de transmitir diretamente ao aluno como pode indicar os meios pelos quais essa transmissão possa acontecer”. Vale lembrar que Saviani (2018, 2021) enfatiza que evidentemente não cabe entender a referida instrumentalização no sentido tecnicista. Refere-se a apropriação pelas camadas populares das ferramentas culturais necessárias à luta social que travam a todo tempo para se libertar das condições de exploração em que vivem.

O quarto momento trata-se da *catarse*, ao contrário da *generalização* (pedagogia tradicional) e *hipótese* (pedagogia nova). Adquiridos os instrumentos básicos, ainda que parcialmente, é chegado o momento da expressão elaborada da nova forma de entendimento da prática social a que se ascendeu. Para a utilização do termo *catarse*, o autor se apoia em Gramsci (1977, p. 56), que a compreende como “[...] elaboração superior da estrutura em superestrutura na consciência dos homens”. Para Saviani (2018, p. 57), essa etapa diz respeito à “[...] efetiva incorporação dos instrumentos culturais transformados agora em elementos ativos de transformação social”.

Ante o exposto, entendemos que no momento catártico, o aluno, através da mediação da análise propiciada na instrumentalização, passa a ter uma nova visão da realidade através dos conteúdos selecionados e analisados. É o momento da síntese do conhecimento, a síntese do cotidiano e do científico, etapa na qual o aluno incorpora o conhecimento elaborado, descortina a realidade e pode transformá-la.

O quinto momento da PHC não se refere à *aplicação* (pedagogia tradicional) nem à experimentação (pedagogia nova). A prática social, além de ser o ponto de partida, também é o ponto de chegada do trabalho docente-discente. Nesse sentido, a prática social, enquanto ponto de chegada, é compreendida agora como momento em que o aluno ascende de um nível sincrético a um nível sintético do conhecimento, ao mesmo tempo em que é reduzida à “precariedade da síntese do professor”. A elevação da compreensão do aluno ao nível de compreensão do professor “[...] é fundamental para se compreender a especificidade da relação pedagógica da PHC” (SAVIANI, 2016, p. 58).

Em vista do exposto, a prática social enquanto quinto e último momento da PHC significa a etapa na qual a elaboração do conhecimento por docente e discente sofre uma alteração no nível da qualidade da compreensão científica do conteúdo abordado, na qual o aluno consegue subir ao nível de elaboração do conhecimento do professor, que, por sua vez, tem reduzida a fragilidade de sua elaboração científica, ou seja, ambos melhoram sua compreensão, sua síntese do conhecimento.

É a esse fenômeno que eu me referia quando dizia que em outro trabalho a educação é uma atividade que supõe uma heterogeneidade real e uma homogeneidade possível; uma desigualdade no ponto de partida e uma igualdade no ponto de chegada (SAVIANI, 2018, p. 58).

Nessa mesma direção, entra em questão a importância da mediação no trabalho pedagógico. Isso porque, na perspectiva da PHC, o processo educativo se dá através da mediação direta e intencional do professor, que por meio de seu fazer pedagógico pode levar o estudante a se apropriar de forma crítica da produção histórica e cultural produzida pelo conjunto de homens e mulheres, elevando, assim, seu nível de compreensão do conhecimento. Nessa conjuntura, Saviani (2021, p. 29) diz que: “o trabalho pedagógico se configura pois como um processo de mediação que permite a passagem dos educandos de uma inserção acrítica e intencional no âmbito da sociedade numa inserção crítica e intencional”.

Nesse cenário, o processo de mediação se materializa nos momentos que estão entre a prática social enquanto ponto de partida e a prática social enquanto ponto de chegada, que são problematização, instrumentalização e catarse, abordados anteriormente.

A referida mediação se configura e se objetiviza nos momentos intermediários do método, a saber: problematização, que implica a tomada de consciência dos problemas enfrentados na prática social; instrumentação, pela qual os educandos se apropriam dos instrumentos teóricos e práticos necessários para a compreensão e solução dos problemas detectados; e catarse, a incorporação na própria vida dos alunos dos elementos constitutivos do trabalho pedagógico (SAVIANI, 2021, p. 29).

Nessa conjuntura, gostaríamos de ressaltar que a TA é compreendida aqui como elemento de mediação do processo educativo com vistas a propiciar acessibilidade ao conhecimento elaborado para que o aluno com deficiência possa acessar o currículo escolar. Essa luta pela acessibilidade ao conhecimento de pessoas com deficiência e sem deficiência é uma luta que vale a pena lutar (BARROCO, 2011).

Barroco (2011), analisando a educação especial com base também na PHC, reflete que Demerval Saviani apresenta grande contribuição para a formação de educadores que atuam com a educação especial ao sistematizar, “[...] para os dias atuais e para uma sociedade capitalista em crise, formulações que se pensou estarem perdidas” (BARROCO, 2011, p. 193).

A autora problematiza essa questão refletindo que a atual sociedade capitalista não vem garantindo as condições educacionais necessárias nem mesmo para as pessoas sem deficiência, que pertencem às classes populares, daí a necessidade urgente de se avaliar quanto isso se agrava ao se referir àqueles que têm deficiência ou alguma necessidade educacional especial.

Por fim, através dos fundamentos e momentos da PHC, procuramos analisar a implementação das políticas nacionais e municipais sobre Tecnologia Assistiva de baixo custo como meios auxiliares da inclusão escolar de alunos com deficiência nas escolas da Secretaria Municipal de Manaus. Essa análise também intenciona investigar a compreensão de atores diretamente envolvidos no processo educativo, como o professor de SRM e o professor de sala comum, a respeito da problemática levantada pelo presente estudo.

## 1.2 ASPECTOS POLÍTICOS A RESPEITO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA

Atualmente, a educação como direito de todos é pontuada nas políticas em vários níveis de abrangência, tendo se tornado um pressuposto internacional. Esse pensamento sinaliza para uma escola que responda de forma positiva a todos os sujeitos, ou seja, estudantes com e sem deficiência.

Em nível internacional, vêm se destacando algumas políticas que têm colaborado efetivamente para que a escola se conscientize de seu papel fundamental na educação de todos os sujeitos, inclusive daqueles com algum tipo de deficiência. Dentre elas: Declaração Mundial de Educação para Todos (1990), Declaração de Salamanca (1994) e – destacamos aqui – a Convenção Sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência, ratificada pelo Decreto n. 6.949/2009. A partir desse último documento, é possível vislumbrar desdobramentos práticos para proporcionar a Tecnologia Assistiva nas escolas.

A Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH), art. 1º e art. 26, preconiza que “todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e em direitos” e que “toda pessoa tem direito à educação” (ONU, 1948). Este documento é considerado um marco, tanto no que diz respeito a garantias de direitos fundamentais do homem, como liberdade e igualdade, quanto ao direito de todas as pessoas, sem qualquer distinção, à educação fundamental.

Para Bobbio (2004), com relação ao universalismo dos direitos humanos enquanto conquista, a Declaração de 1948 origina uma terceira e última fase, na qual a afirmação dos direitos é, ao mesmo tempo, universal e positiva: universal, no sentido de que os destinatários dos princípios nela contidos são os cidadãos do mundo, independentemente de sua nacionalidade; e positiva, pois põe em movimento um processo em cujo final os direitos do homem deverão ser não apenas proclamados, mas efetivamente protegidos até mesmo contra o próprio Estado que os tenha violado.

De acordo com Bobbio (2004, p. 6), “o reconhecimento e a proteção dos direitos do homem estão na base das Constituições democráticas modernas”. O pensador defende as proposições de que os direitos naturais são direitos históricos; nascem no início da era moderna, juntamente com a concepção individualista da sociedade, e tornam-se um dos principais indicadores do progresso histórico da humanidade.

No entanto, o autor destaca que:

[...] uma coisa é proclamar esse direito, outra é desfrutá-lo efetivamente. A linguagem dos direitos tem indubitavelmente uma grande função prática, que

é emprestar uma força particular às reivindicações dos movimentos que demandam para si e para os outros a satisfação de novos carecimentos materiais e morais; mas ela se torna enganadora se obscurecer ou ocultar a diferença entre o direito reivindicado e o direito reconhecido e protegido. Não se poderia explicar a contradição entre a literatura que faz a apologia da era dos direitos e aquela que denuncia a massa dos ‘sem-direitos’ (BOBBIO, 2004, p. 10).

Nessa acepção, ele diferencia a proclamação dos direitos e sua efetivação na vida dos cidadãos. Para o autor, os direitos humanos são direitos naturais e históricos, ao mesmo tempo. Não se restringem à concepção de direitos inerentes à dignidade humana. A história da humanidade tem demonstrado que as lutas sociais, como as das famílias de pessoas com deficiência, têm sítio fundamentais para seu reconhecimento e exercício. Nesse sentido, há sempre um esforço de atores sociais na perspectiva de garantir os direitos humanos. Para Bobbio (2004, p. 8), os direitos “nascem quando devem ou podem nascer”. Sendo assim, o problema grave de nosso tempo, com relação aos direitos do homem, não é mais o de fundamentá-los e sim o de protegê-los (BOBBIO, 2004).

Outro documento que merece destaque no cenário internacional é a Declaração Mundial de Educação Para Todos (UNESCO, 1990), art. 1º, ao enfatizar que se constitui direito de todos os indivíduos, sem exceção, receber uma educação de qualidade, assim como convoca todos os governos a se conscientizar de que “[...] cada pessoa – criança, jovem ou adulto – deve estar em condições de aproveitar as oportunidades educativas voltadas para satisfazer suas necessidades básicas de aprendizagem”.

Esse documento dá ênfase à importância da atenção especial às necessidades da pessoa com deficiência por meio de “[...] medidas que garantam a igualdade de acesso ao sistema educativo” (MARTINS, 2010, p. 29). Dentre essas medidas, está a necessidade de disponibilização de TA.

Tratando-se da Declaração de Salamanca (1994), o enfoque está na concepção de escola acolhedora, no qual a escola, para cumprir sua função fundamental de democratização social, necessita acolher todos os alunos, independentemente de suas condições individuais, inclusive dando apoio adicional aos que dela necessitem. Martins (2010) ressalta que esse documento enfatiza a importância da disponibilização de apoio adicional como forma de garantir equiparação de oportunidades a todas as crianças.

No conjunto do apoio adicional que a escola deve proporcionar aos estudantes está a disponibilização de serviços e recursos de TA, como os materiais escolares e recursos pedagógicos adaptados e demais recursos de TA de baixo custo.

Karagiannis e Stainback (1999) pontuam que a mensagem deixada pela Unesco (1994) foi que “A educação é uma questão de direitos humanos, e os indivíduos com deficiência devem fazer parte das escolas, as quais devem modificar seu funcionamento para incluir todos os alunos”.

Na perspectiva de modificação de seu funcionamento para atender às necessidades de todos os estudantes, enfatiza-se a importância de prover apoio adicional aos sujeitos que demandem esse elemento para sua participação, aprendizagem e desenvolvimento nas escolas. No que se refere à importância dessas declarações internacionais para a construção do conceito de educação inclusiva, Beyer (2006, p. 86) afirma:

A educação inclusiva surgiu, ou, melhor posto, evoluiu como conceito e proposta institucional, ao longo dos anos 90, particularmente com os avanços provocados pelos dois encontros internacionais, que marcaram as discussões correspondentes. Esses encontros foram a Conferência Mundial de Educação para Todos, realizada em Jomtien, na Tailândia, em 1990, e a Conferência Mundial de Educação Especial, realizada em 1994, em Salamanca, na Espanha.

Teixeira (2008), fazendo uma análise acerca das recomendações internacionais da década de 1990, enfoca a importância da influência desses documentos para as políticas de países latino-americanos como o Brasil, por pelo menos dois motivos. Primeiro, a ênfase no comprometimento dos países signatários em remover barreiras para a inclusão social da pessoa com deficiência. Segundo, a construção em nível internacional de uma cultura de acessibilidade para a pessoa com deficiência.

Bruce (2015), analisando as políticas internacionais e sua ênfase na TA, reflete que é possível vislumbrar nesses documentos um movimento no sentido de propiciar ao estudante da educação especial os recursos e serviços dos quais possa precisar. Os documentos internacionais mencionados fazem essa leitura como *medidas que garantam a igualdade de acesso* e disponibilização de *apoio adicional* aos estudantes que necessitam.

Outra política internacional que merece destaque no que se refere aos direitos da pessoa com deficiência é a Convenção Sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência (ONU). Ratificada pelo Decreto n. 6.949 de 2009, posto que esse documento traz como propósito promover, proteger e assegurar o exercício pleno e equitativo de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais por todas as pessoas com deficiência e promover o respeito por sua dignidade inerente (BRASIL, 2009b). No texto da Convenção, pessoas com deficiência são:

[...] aquelas que têm impedimento de longo prazo de natureza física, mental, os quais em interação com diversas barreiras podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas (BRASIL, 2009b, p. 34).

São princípios gerais dessa Convenção: a não discriminação; a plena e efetiva participação e inclusão na sociedade; o respeito pela diferença e o respeito pela pessoa com deficiência; a igualdade de oportunidades; a acessibilidade, dentre outros. Também constitui obrigação geral dos estados participantes dessa Convenção:

[...] realizar e 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 tecnologias assistivas, adequados à pessoa com deficiência, dando prioridade a tecnologias de custo acessível. (BRASIL, 2009b, p. 35).

De acordo com o que versa esse decreto, é dever de todos os estados realizar e promover tanto a pesquisa e o desenvolvimento quanto a utilização de elementos como a TA para promover, proteger e assegurar os direitos das pessoas com deficiência, inclusive o direito à educação escolar.

Rocha (2010) pontua que a Convenção sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência desloca para a interação com o ambiente a ideia de limitação presente na pessoa com deficiência.

Desse modo, não é a pessoa com deficiência que tem que se ajustar à sociedade, mas sim a sociedade que precisa se movimentar no sentido de romper com suas limitações, eliminando as barreiras que impedem as pessoas com deficiência de viver plenamente nos espaços sociais comuns. Isso demonstra que as políticas internacionais são desenhadas no sentido de disponibilizar apoio adicional, condições de acessibilidade e Tecnologia Assistiva com vistas à inclusão social e escolar de estudantes que constituem o público-alvo da educação especial na escola.

García (2017, p. 20, grifo nosso) lembra que “[...] o Brasil, ao assumir a *Convenção dos Direitos da Pessoa com Deficiência* como parte do seu mais alto ordenamento jurídico, mostra a perspectiva e os compromissos nos quais decidiu se colocar”. Como desdobramento da Convenção dos Direitos da Pessoa com Deficiência de 2006, García (2017) enfatiza o esforço institucional relacionado com o compromisso assumido na Convenção no que diz respeito à propositura de ações políticas com vistas ao desenvolvimento relacionado à TA.

O autor classifica essas ações no âmbito legislativo e no âmbito executivo. No primeiro caso, enfatiza o Plano Nacional de Direitos da Pessoa com Deficiência – Viver Sem Limite (VSL) (BRASIL, 2011), instituído pelo Decreto 7.612, de 17 de novembro de 2011, o qual determina diretrizes para a formulação de políticas setoriais dentro de quatro eixos: acessibilidade, inclusão social, acesso à educação e acesso à saúde.

No tocante à educação, seus principais desdobramentos se referem à implantação de Salas de Recursos Multifuncionais, Programa Escola Acessível, transporte escolar acessível, Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico (Pronatec) e Benefício de Prestação Continuada (BPC) na Escola.

Sobre essa questão, Bersch (2017) diz que o Ministério da Educação (MEC) introduziu o Serviço de Tecnologia Assistiva nas escolas públicas através do Programa “Salas de Recursos Multifuncionais”. No caso do programa Escola Acessível, há disponibilidade de verba diretamente na escola, através do Plano de Desenvolvimento da escola (PDE) para a promoção da acessibilidade arquitetônica e compra de recursos de TA de alto custo.

O Programa Sala de Recursos Multifuncionais, instituído pela Portaria Normativa n. 13, de 24 de abril de 2007, tem como finalidade apoiar os sistemas públicos de ensino na organização e na oferta do atendimento educacional especializado e contribuir para o fortalecimento do processo de inclusão educacional nas classes comuns de ensino (BRASIL, 2007).

O Programa Escola Acessível objetiva promover a acessibilidade e a inclusão de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, matriculados em classes comuns do ensino regular, assegurando-lhes o direito de compartilharem os espaços comuns de aprendizagem, por meio da acessibilidade ao ambiente físico, aos recursos didáticos e pedagógicos e às comunicações e informação (BRASIL, 2013a).

Segundo a Resolução do Conselho Deliberativo/Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (CD/FNDE) n. 19, de 2013, os recursos do Programa Escola Acessível são destinados à promoção da acessibilidade e da inclusão escolar dos estudantes da educação especial na perspectiva da educação inclusiva, devendo ser empregados na aquisição, dentre outros, de produtos de alta tecnologia assistiva (BRASIL, 2013b).

Outro desdobramento da Convenção no campo legislativo foi a Lei Brasileira de Inclusão (LBI) ou Estatuto da Pessoa com Deficiência, Lei 13.146, de 6 de julho de 2015 (BRASIL, 2015), que traz um capítulo específico sobre questões relacionadas à Tecnologia Assistiva.

A Lei 13.146, de 6 de julho de 2015, foi criada com o objetivo de assegurar e promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais para a pessoa com deficiência, visando sua inclusão social e cidadania. Essa lei traz um capítulo específico sobre Tecnologia Assistiva (art. 4, capítulo I), destacando que:

[...] considera-se discriminação em razão da deficiência toda forma de distinção, restrição ou exclusão, por ação ou omissão, que tenha o propósito ou efeito de prejudicar, impedir ou anular o reconhecimento ou o exercício das liberdades fundamentais de pessoas com deficiência, incluindo a recusa de adaptações razoáveis e de fornecimento de tecnologias assistivas (BRASIL, 2015).

Um ponto a ser destacado na LBI com relação à TA é que essa lei criminaliza a omissão e não disponibilização de recursos de TA para os estudantes que dela necessitem. Sendo assim, a escola não pode se omitir de fornecer esses recursos e serviços a seu público-alvo. A escola precisa disponibilizar a TA enquanto direito da criança com deficiência. A TA, nesse sentido, não é apenas uma opção, é um direito, portanto, como chama a atenção Galvão Filho (2012), cabe cobrança ao Ministério Público.

No universo da LBI, a Tecnologia Assistiva é entendida como:

[...] produtos, equipamentos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando a sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL, 2015).

Como foi dito ao longo do texto, o Comitê de Ajudas Técnicas (BRASIL, 2007) ampliou o conceito de TA para recursos e serviços. E esse conceito mais abrangente tem sido pontuado por autores reconhecidos por suas produções na área, como Galvão Filho (2009, 2011), Manzini (2014) e Bersch (2014).

Sendo assim, a LBI traz essa leitura sobre o conceito de Tecnologia Assistiva e demonstra a atualização dessa política no que diz respeito à caracterização dessa área de conhecimento que abarca tanto recursos quanto serviços de TA.

No que diz respeito à educação, Brasil (2015), em seu art. 28, inciso XII, cita que incumbe ao poder público assegurar a “[...] oferta de ensino de LIBRAS, do Sistema Braille e de uso de recursos de TA, de forma a ampliar as habilidades funcionais dos estudantes, promovendo sua autonomia e participação”.

Também gostaríamos de destacar que, no Título III – Da Acessibilidade. Capítulo III, art. 74, a Lei Brasileira de Inclusão traz um capítulo específico sobre a TA e enfatiza que: “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, 2015).

A presença de indicações em relação à TA ao longo de todo o texto e a construção de um capítulo específico sobre a temática na LBI sinalizam para a importância dessa área de conhecimento e para a construção de uma sociedade inclusiva.

Galvão Filho (2022) argumenta que a LBI representa um marco para o avanço e a consolidação da área da TA no Brasil. Para o pesquisador, isso é demonstrado no texto através da relevância que é dada a área da TA para a efetivação dos direitos da pessoa com deficiência, assim como a frequência com que a TA é mencionada no texto da lei, a qual, segundo o pesquisador, é referenciada 31 vezes.

Curitiba (2020) desenvolveu estudo com o objetivo de compreender como a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI – n. 13.146/15) se relaciona com a educação especial praticada no Brasil, na modalidade da educação básica. Por meio dessa pesquisa, a autora relata que foi possível identificar que a Lei Brasileira de Inclusão, quando comparada com leis anteriores, apresenta aproximações e uma inovação na forma como o Brasil trata a temática da deficiência, como os múltiplos sentidos atribuídos ao conceito de barreiras e de adaptações razoáveis, além de reforçar ao longo de todo o texto a necessidade da utilização de TA e de construção de materiais adaptados.

Entretanto, Curitiba (2020) enfatiza que, conforme identificado no material analisado, a LBI ainda apresenta alguns afastamentos das demandas apresentadas por situações reais analisadas. Isso porque o processo de implementação da legislação envolve múltiplos atores, tendo os sujeitos envolvidos nesse processo grande influência no resultado que se obterá das práticas de inclusão, ponto que vai além das políticas inclusivas.

Em referência às ações no cenário executivo, dentre as ações do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações (MCTI) concernentes à Tecnologia Assistiva, García (2017) destaca como iniciativas do Programa Nacional de Inovação em Tecnologia Assistiva: fomento à inovação empresarial; estabelecimento de linha de crédito para aquisição de produtos de TA; criação do Centro Nacional de Referência em Tecnologia Assistiva (CNRTA) na unidade de pesquisa do Ministério da Ciência e Tecnologia, Inovações (MCTI); criação do Centro de Tecnologia da Informação (CTI) Renato Archer, em Campinas-São Paulo/SP; disponibilização do Catálogo Nacional de Produtos de Tecnologia Assistiva, articulado à rede mundial de

provedores de informações de TA; e realização de três edições da Pesquisa Nacional de Inovação em Tecnologia Assistiva (PNITA).

Nesse cenário, as políticas públicas internacionais e nacionais sustentam a necessidade de disponibilização de TA para a inclusão social de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. As políticas públicas no Brasil fazem a leitura da Tecnologia Assistiva na escola no contexto do Atendimento Educacional Especializado (AEE) prioritariamente na Sala de Recursos Multifuncionais.

O Atendimento Educacional Especializado possui como pressuposto fundamental o direito de a criança com deficiência estudar na escola comum e nela progredir de acordo com seus limites e possibilidades (SARTORETTO, 2014).

Nessa linha, a Política Nacional de Educação Especial, na perspectiva da Educação Inclusiva, de 2008, traz como objetivo assegurar a inclusão escolar dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. Nessa lógica, ela orienta os sistemas de ensino a garantirem: acesso, participação e aprendizagem; transversalidade da educação especial na educação básica e educação superior; oferecimento de atendimento educacional especializado; acessibilidade arquitetônica nos transportes, nos mobiliários, nas comunicações e informação, dentre outros.

Baptista (2011), falando sobre a história da política de educação especial no Brasil, depreende que a década inicial do atual século tem sido marcada por avanços em dispositivos normativos que passam a prever a escolarização dos estudantes da educação especial prioritariamente no ensino comum. Entre estes, está a Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva de 2008, que vem contribuir para intensificar o debate e delinear diretrizes orientadoras para a política nacional na área, indicando que o atendimento educacional especializado deve complementar ou suplementar o ensino comum, não sendo substitutivo à educação regular.

A proposição da educação especial, no contexto dessa política, deve ser concebida como elemento a ser trabalhado em articulação com o ensino comum, sendo, entre outros aspectos, responsável por oferecer o atendimento educacional especializado. Isso revela o que Mazzotta (2011) denomina de visão dinâmica ou não linear da relação entre o estudante da educação especial e a educação em geral. Desse modo, a educação especial e a educação comum se complementam, em vez de serem vistas como conceitos opostos.

Dentre as atividades disponibilizadas pelo atendimento educacional especializado, estão: programas de enriquecimento curricular; ensino de linguagens e códigos específicos de comunicação e sinalização; **tecnologia assistiva** [...] (BRASIL, 2010, p. 22, grifo nosso).

No contexto do documento acima, é possível observar que a disponibilização de recursos de Tecnologia Assistiva é colocada enquanto elemento que compõe a estratégia que visa promover as condições de acessibilidade para estudantes com deficiência na escola.

As Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado, na Educação Básica – Modalidade Educação Especial, Resolução n. 4 CNE/CEB, preconizam que o AEE tem como função complementar ou suplementar a formação do estudante por meio da disponibilização de serviços, recursos de acessibilidade e estratégias que eliminem as barreiras para a sua plena participação na sociedade e desenvolvimento de sua aprendizagem.

Nessa conjuntura, a referida resolução também pontua que o AEE seja oferecido, prioritariamente, na sala de recursos multifuncionais, na própria escola ou em outra escola de ensino regular, não sendo substitutiva ao ensino na classe comum. Desse modo, reforça o que defende a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, de 2008.

Com relação ao uso de recursos de TA na escola, a resolução define recursos de acessibilidade na educação como “[...] aqueles que assegurem condições de acesso ao currículo de alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, promovendo a utilização de materiais didáticos e pedagógicos” (BRASIL, 2009), pressupondo como uma das atribuições do professor do AEE ensinar e usar a tecnologia assistiva de forma a ampliar as habilidades funcionais dos alunos.

Baptista (2011) contribui com essa questão inferindo que a Resolução n. 4 CNE/CEB confere operacionalidade à PNEEPEI (BRASIL, 2008a), isso porque ela define as diretrizes do AEE, identifica quais instituições podem disponibilizá-la e que esse serviço deve ser um suporte à escolarização desse estudante na sala regular.

Em consonância com a Resolução n. 4 CNE/CEB, a implementação da TA está relacionada ao atendimento educacional especializado e tem a função de promover condições de acessibilidade ao currículo escolar, através da utilização de materiais didáticos e pedagógicos por estudantes com deficiência ou mobilidade reduzida. Destaca-se que o AEE não deve substituir o ensino comum, o que sinaliza para o trabalho colaborativo entre a educação especial e a educação regular.

No que tange às políticas locais, destacamos o dito nas Diretrizes para a Educação Especial, na perspectiva da Educação Inclusiva do Sistema Municipal de Ensino de Manaus – Resolução n. 10/CME/2011 (MANAUS, 2011), que tem como finalidade traçar diretrizes com o objetivo de assegurar a inclusão escolar dos estudantes que constituem o público-alvo da educação especial, na perspectiva da educação inclusiva, nas escolas municipais de Manaus.

De acordo com a Resolução n. 10/CME/2011, o AEE tem como função identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos estudantes, considerando suas necessidades específicas. Nesse contexto, estão inseridos os recursos e serviços de TA.

Como podemos perceber, a resolução n. 10/CME/2011, em consonância com as políticas nacionais, faz uma leitura sobre a utilização de recursos de TA no contexto do AEE, tendo como espaço prioritário para sua realização a Sala de Recursos Multifuncionais.

A resolução n. 11/CME/2016, que institui novos procedimentos e orientações para a Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva no Sistema Municipal de Ensino de Manaus (MANAUS, 2016), infere em seu art. 22, inciso III, que a organização para o Atendimento Educacional Especializado deverá ser realizada de forma a fomentar o desenvolvimento de recursos didáticos e pedagógicos que favoreçam o processo de ensino-aprendizagem.

Esse documento municipal, a exemplo do anterior, concebe a TA no âmbito do Atendimento Educacional Especializado, sendo trabalhado prioritariamente no espaço das Salas de Recursos Multifuncionais.

Diferentemente da resolução que a precede, essa diretriz cita o nome Tecnologia Assistiva em seu texto, pontuando, no art. 26, que a Tecnologia Assistiva constitui uma dimensão do AEE, devendo estar articulada com o projeto político-pedagógico da escola, como orientam as políticas de educação especial na perspectiva da educação inclusiva do Brasil (MANAUS, 2016).

No entanto, apesar de o município de Manaus ter normas jurídicas no sentido de garantir o AEE aos estudantes da educação especial, gostaríamos de destacar as pesquisas feitas por Santos *et al.* (2017), que evidenciam e discutem os dados relacionados às ofertas das Salas de Recursos Multifuncionais como espaço de Atendimento Educacional Especializado mapeadas na Rede de ensino de Manaus, tendo como objetivo entender como esse serviço está sendo organizado em cumprimento à legislação brasileira para sua implementação.

Através de pesquisa bibliográfica e documental, os autores apontam que a quantidade de Salas de Recursos Multifuncionais implementadas pela rede municipal de Manaus entre os anos de 2014 e 2016 não atende à demanda dos estudantes que constituem o público-alvo da educação especial matriculados. A pesquisa sinaliza para um déficit de 30 SRMs na rede de ensino municipal de Manaus.

Logo, quando se considera o posicionamento das políticas educacionais nacionais, estaduais e municipais relacionado a disponibilização de recursos de TA na escola, percebe-se

a presença de orientações quanto à utilização desse elemento como mediação com vistas a inclusão escolar de estudantes com deficiência.

As ações, nesse sentido, estão direcionadas ao atendimento educacional especializado, prioritariamente nas Salas de Recursos Multifuncionais, o que representa um avanço em relação à concepção de inclusão escolar nas escolas brasileiras, uma vez que pressupõe que os serviços do AEE não substituem a presença do estudante da educação especial na sala regular, mas aponta para o trabalho articulado entre a educação especial e a educação comum. No entanto, com relação à Semed/Manaus, as SRMs, lugar em que deve ser articulado os trabalhos relacionados à TA, ainda são insuficientes para atender à demanda existente.

Isso nos lembra o que diz Silva (2021) a respeito da contradição das políticas neoliberais de educação especial na perspectiva da educação inclusiva. Segundo o autor, por um lado, essas políticas assumem, no plano do discurso, as reivindicações dos movimentos sociais das pessoas com deficiência, mas, por outro lado, impossibilitam essas reivindicações ao implementá-las no contexto do capitalismo neoliberal. O pesquisador exemplifica sua proposição, mostrando que a forma com que a racionalidade neoliberal atua no debate sobre o orçamento público deixa clara essa contradição, posto que entende que as despesas com políticas sociais representam gasto público desnecessário.

Assim, a luta pela implementação das políticas públicas a respeito da disponibilização da TA com vistas a acessibilidade ao conhecimento se torna cada vez mais necessária porque, como nos lembra Barroco (2011), a educação escolar oferecida pela sociedade capitalista atual não está respondendo de forma positiva nem mesmo aos estudantes sem deficiência, de camadas populares.

Partindo do exposto, percebemos que, apesar das contradições que envolvem nosso problema de pesquisa, há um movimento, no que se refere às políticas educacionais, que sinaliza para a importância da disponibilização de recursos de Tecnologia Assistiva na escola com vistas a favorecer, além da simples presença, a participação e a aprendizagem de estudantes com deficiência na escola. Como observamos, essas intenções estão encaminhadas através da implementação de programas como a Sala de Recursos Multifuncionais, a qual foi criada também com o objetivo de disponibilizar recursos pedagógicos e de acessibilidade às escolas regulares da rede pública de ensino.

### 1.3 ASPECTOS CONCEITUAIS

Esta seção do trabalho se propõe a trazer pontos relevantes no que diz respeito ao surgimento, construção e evolução do conceito de TA, bem como às questões políticas que envolvem essa área de conhecimento. Também pontuaremos algumas confusões conceituais referentes à TA.

#### 1.3.1 O surgimento do conceito

A expressão Tecnologia Assistiva surge em 1988, no contexto da legislação norte-americana que trata dos direitos da pessoa com deficiência, o *American with Disabilities Act*<sup>1</sup> (ADA) (GALVÃO FILHO, 2009; ROCHA, 2010, 2013; SANKAKO, 2013).

O termo *Assistive Technology*, traduzido no Brasil como Tecnologia Assistiva, foi criado oficialmente em 1988 como importante elemento jurídico dentro da legislação norte-americana, conhecida como *Public Law 100-407*, que compõe, com outras leis, o ADA. Esse conjunto de leis regula os direitos das pessoas com deficiência nos EUA, além de fornecer a base legal dos fundos públicos para compra dos recursos que estes necessitam (BERSCH, 2017).

Nesse cenário, houve a necessidade de regulamentação legal para esse tipo de tecnologia e, a partir dessa definição e do suporte legal, a população norte-americana de pessoas com deficiência passa a ter garantido pelo seu governo o benefício de serviços especializados e o acesso a todo o arsenal de recursos que necessitam, a fim de lhes favorecer uma vida autônoma, produtiva e incluída no contexto social geral (BERSCH, 2017).

No espaço desse mecanismo legal norte-americano, a TA é concebida como conjunto de recursos e serviços cuja função é favorecer uma vida com mais autonomia e produtividade para as pessoas com deficiência, visando auxiliar seu processo de inclusão social.

Recursos dizem respeito a todo e qualquer item, equipamento ou parte dele, produto ou sistema fabricado em série ou sob medida, utilizado para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais das pessoas com deficiência. Os serviços estão relacionados aos

---

<sup>1</sup> ADA – *American with Disabilities Act*. Traduzido como “Atos dos Americanos com deficiência” (KARAGIANNIS, STAINBACK, STAINBACK, 1999).

auxílios prestados por profissionais habilitados para trabalhar diretamente com a pessoa com deficiência (PUBLIC-LAW 100-407).

No entanto, apesar de a literatura da área apontar o contexto histórico acima como o espaço em que a nomenclatura da TA surge, é no cenário da Segunda Guerra Mundial que a TA tem sua gênese. Isso ocorreu como resposta a deficiências físicas, sensoriais e de desenvolvimento causadas nessa guerra. Esse confronto também trouxe como consequência a exclusão social de uma multidão de pessoas que adquiriram vários tipos de deficiência.

Conte, Eurique e Baségio (2017), em estudo sobre Tecnologia Assistiva, Direitos Humanos e Educação, pontuam que a TA, originalmente, emerge de necessidades essencialmente militares, no sentido de reabilitar pessoas que foram vítimas de ações na Segunda Guerra Mundial, em função de atrofias, danos corporais, surdez e dificuldades de desenvolvimento, causadoras de exclusão social.

Os autores acima mencionados apontam o caráter contraditório do surgimento da TA, argumentando que:

Se, por um lado, a inclusão da TA é marcada como uma forma de garantir direitos basilares como liberdade, dignidade, comunicação, mobilidade, acessibilidade e igualdade social (condição política e cidadã), por outro, surge como um antídoto à correção e ao saneamento de barbarismos e violências cometidas no período de guerra (técnica a serviço da morte), que contribuiu para o encobrimento e o desenvolvimento de uma política de exclusão social (CONTE; EURIQUE; BASÉGIO, 2017, p. 7).

Por tudo isso, a TA tem imbricada em sua gênese a interdependência do binômio conflituoso inclusão/exclusão. Essas tecnologias foram concebidas em estreita relação com ações políticas, ideológicas e socioeconômicas de profundas divergências, voltadas para a resolução de problemas coletivos e assistenciais, no sentido do controle sobre a população promotora da desordem. Dessa maneira, o poder tecnológico e o poder econômico convergem, uma vez que há mais preocupação com a produção de artifícios úteis e com a prestação de serviços do que com os mecanismos de democratização dessa oferta e seus efeitos sobre a formação humana (CONTE; EURIQUE; BASÉGIO, 2017).

Mais uma vez, é possível vislumbrar a contradição relacionada à área da TA, dado que fatores políticos, econômicos e ideológicos com vistas ao controle social e produção de capital estão concatenados em sua origem. Todavia, isso não anula sua potencialidade como mediação na inclusão social e pleno desenvolvimento humano de sujeitos com deficiência ou mobilidade reduzida.

Sobre essa questão, Chauí (1999) diz que a TA é essencial para a vida porque facilita o pleno desenvolvimento humano, divergindo da lógica de ser apenas uma determinação oficial e hegemônica para um conjunto de acidentes – acobertada por dispositivos jurídicos, sociológicos e de exclusão.

Trazendo a discussão da TA para o contexto da educação, Bersch (2007, p. 31) afirma que “o recurso é o equipamento utilizado pelo aluno, que lhe permite favorecer o desempenho de uma tarefa”.

O PUBLIC-LAW 100-407 (2004) também descreveu os serviços de TA:

- 1) avaliação das necessidades do uso de tecnologia assistiva por um indivíduo com deficiência, incluindo uma avaliação funcional do impacto do uso da TA apropriada e de serviços adequados para o indivíduo no seu contexto;
- 2) serviço que consista na compra, no empréstimo ou em outra forma que provenha da aquisição de recursos de tecnologia assistiva para pessoas com deficiência;
- 3) serviço que consista na seleção, desenvolvimento, experimentação, customização, adaptação, aplicação, manutenção, reparo, substituição ou doação de recursos de tecnologia assistiva;
- 4) coordenação e uso de terapias necessárias, intervenções e serviços associados com educação e programas de reabilitação;
- 5) treinamento ou assistência técnica para um indivíduo com uma deficiência ou, quando apropriado, aos membros da família, cuidadores, responsáveis ou representantes autorizados de tal indivíduo;
- 6) treinamento ou assistência técnica para profissionais (incluindo indivíduos que proveem serviços de educação, reabilitação e de entidades que fabricam ou vendem recursos de tecnologia assistiva), empregadores, serviços provedores de emprego e treinamento ou que estão, de outra forma, substancialmente envolvidos nas principais funções de vida de indivíduos com deficiência;
- 7) serviço que consista na expansão da disponibilidade de acesso à tecnologia, incluindo tecnologia eletrônica e de informação para indivíduos com deficiências (PUBLIC LAW 108-364).

Assim, a TA tem origem contraditória no período pós-Segunda Guerra, porque tem sua gênese relacionada tanto às necessidades de reabilitação de milhares de pessoas que ficaram com sequelas físicas, sensoriais e de desenvolvimento quanto à necessidade capitalista de

produção de artifícios úteis e prestação de serviços. Já o termo TA, em si, tem sua gênese em 1988, no contexto da legislação norte-americana que trata dos direitos das pessoas com deficiência. No âmbito dessa legislação, a TA é concebida como recursos e serviços que objetivam possibilitar a inclusão social das pessoas com deficiência.

### **1.3.2 O conceito de Tecnologia Assistiva no Brasil**

A construção do conceito de TA no Brasil é um processo recente que possui influência internacional. Vem se desenvolvendo no âmbito das políticas brasileiras que tratam dos direitos da pessoa com deficiência e produção acadêmica. Tem se desdobrado para os vários espaços comuns da vida social, inclusive o educacional.

A expressão Tecnologia Assistiva, com frequência, é utilizada na língua portuguesa ao lado das expressões Ajudas Técnicas e Tecnologia de Apoio, na maioria das vezes como sinônimos (GALVÃO FILHO, 2009).

Em nosso país, o nome “ajudas técnicas” surge no cenário do Decreto n. 3.298, de 1999, que dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, capítulo VII, que trata da equiparação de oportunidades. Na seção I, referente à saúde, as ajudas técnicas são enfatizadas como direito dos cidadãos com deficiência. Do ponto de vista desse mecanismo legal, as ajudas técnicas são os elementos que permitem compensar uma ou mais limitações funcionais, motoras, sensoriais ou mentais da pessoa portadora de deficiência, com a finalidade de permitir-lhe superar as barreiras da comunicação e da mobilidade e de possibilitar sua plena inclusão social (BRASIL, 1999).

No âmbito desse documento legal, são consideradas ajudas técnicas elementos como recursos especiais para facilitar a comunicação, a informação e a sinalização, material pedagógico especial para educação, capacitação e recreação da pessoa portadora de deficiência, além de adaptações ambientais e outras que garantam o acesso, a melhoria funcional e a autonomia pessoal de pessoas portadoras de deficiência (BRASIL, 2005).

Bersch (2017) e Rocha (2010, 2013) pontuam a importância desse documento quando se aborda a legislação brasileira com vistas à garantia de direito ao cidadão brasileiro com deficiência à concessão de recursos de Tecnologia Assistiva.

Outra política importante no processo de construção do conceito de Tecnologia Assistiva em nosso país foi o Decreto n. 4.296, de 2004, que regulamenta as condições gerais de acessibilidade, trazendo um capítulo específico sobre o tema “ajudas técnicas”, além de

instituir a criação do Comitê de Ajudas Técnicas (CAT), através da Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Consonante com esse documento legal, art. 61, as ajudas técnicas são:

[...] 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 (BRASIL, 2004).

É importante pontuar que nessa acepção as ajudas técnicas estão relacionadas apenas com a ideia de produtos, instrumentos e equipamentos, não incluindo a concepção de TA também enquanto serviços.

Assim, o CAT, enquanto instância propositiva e deliberativa, de caráter permanente, formada por profissionais da área de TA, foi criado em 2007, modificando o conceito proposto por Brasil (2004) e adotando um conceito mais amplo para Tecnologia Assistiva. Além de produtos, equipamentos e instrumentos e tecnologias, acrescenta ao conceito também a ideia de serviços, estratégias e metodologias, as quais objetivam dar funcionalidade à vida social das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (ROCHA, 2013).

Assim, em dezembro de 2007, o Comitê de Ajudas Técnicas (CAT) aprovou por unanimidade a adoção da seguinte formulação para o conceito de Tecnologia Assistiva:

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

Essa formulação conceitual do CAT foi aprovada com a participação de estudiosos da área, os quais também se constituem como membros desse comitê, como José Eduardo Manzini, Theófilo Alves Galvão Filho e Rita Bersch, e foi fundamentada numa revisão da literatura internacional da área (BRASIL, 2007).

Na mesma compreensão da TA enquanto recursos e serviços, a Lei Brasileira de Inclusão de 2015 define Tecnologia Assistiva como:

[...] produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL, 2015).

Nesse pensamento, o conceito brasileiro de TA teve como base as seguintes concepções:

- a) Portugal, que concebe Tecnologia Assistiva como produtos, instrumentos, estratégias, serviços e práticas;
- b) conceito proposto no documento *Empowering Users Through Assistive Technology* (EUSTAT), elaborado por uma comissão de países da União Europeia. Nesse contexto, a Tecnologia Assistiva é vista como “produtos, contextos organizacionais ou modos de agir”;
- c) conceito do *Americans With Disabilities Act*, 1994 – ADA, que é entendida como recursos e serviços (BERSCH, 2013).

Vale ressaltar que essas três definições pressupõem que a área de conhecimento da Tecnologia Assistiva não se limita à ideia de recursos e equipamentos, mas amplia o conceito para estratégias práticas e serviços.

Entretanto, o CAT propõe que as expressões “Tecnologia Assistiva” e “Ajudas Técnicas”, neste momento, continuem sendo compreendidas como sinônimos, pois em nossa legislação oficial ainda consta o termo “Ajudas Técnicas” (BERSCH, 2017, p. 14).

O conceito proposto por Brasil (2007) tem sido utilizado por vários pesquisadores, os quais têm trazido contribuições quanto à compreensão da relação entre o uso de recursos e serviços de Tecnologia Assistiva e a inclusão escolar de estudantes com deficiência, tais como: Alves (2009); Bersch (2017); Galvão Filho (2009, 2011); Manzini (2010, 2014); Rocha (2010, 2013), dentre outros.

Vale enfatizar que, junto com a sua finalidade, deve ser ressaltada no conceito de TA a característica de se referir a “produtos de apoio” de uso individual das pessoas com deficiência, com mobilidade reduzida ou idosas. Em função disso, devem distinguir-se dos produtos da tecnologia médica, com os quais, muitas vezes, são confundidos.

Esses, embora destinados à melhora da saúde dos pacientes, são equipamentos e utensílios utilizados pelos profissionais da saúde para a realização do seu trabalho, como, por exemplo, aparelhos de ressonância magnética, radiografia ou ultrassonografia. Obviamente, esses equipamentos não são utilizados de forma pessoal pelas pessoas com deficiência para apoio na realização das atividades da vida cotidiana (GARCÍA, 2017).

Nesse cenário, o recurso de Tecnologia Assistiva caracteriza-se por constituir-se um elemento de uso pessoal do sujeito em contraponto aos utensílios médicos, que se configuram como instrumentos dos profissionais da saúde para uso coletivo de seus pacientes.

Uma das características singulares da TA refere-se propriamente à sua finalidade, ou seja, em seu objetivo de promover funcionalidade, autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social das pessoas com deficiência, pessoas com mobilidade reduzida e/ou pessoas idosas. Trata-se de um aspecto distintivo em relação a outros tipos de tecnologias congêneres, usualmente referidas a suas especificidades temáticas ou setoriais (digital, eletrônica, mecânica etc.) ou pelo uso indireto e aplicação técnica por terceiros (GARCÍA, 2017).

Em virtude dessa finalidade que, em grande medida, se identifica com as assim denominadas tecnologias sociais, a TA pode e deve ser entendida como um direito humano e social, sendo que os diferentes recursos e serviços de apoio podem ser considerados como verdadeiras complementações e extensões da corporeidade e do próprio ser das pessoas que deles se utilizam ou precisam se utilizar, assegurando possibilidades efetivas de comunicação (GARCÍA, 2017).

Como citado anteriormente, há também uma diferença entre Alta Tecnologia Assistiva e Baixa Tecnologia Assistiva. A diferença entre os dois tipos de TA se dá em relação a elementos como a forma de confecção, sua complexidade e custo final. A primeira, também chamada de TA de alto custo, é composta por equipamentos mais elaborados, fabricados em escala industrial e exigindo, dessa forma, profissionais altamente especializados para sua construção. Sua utilização está mais associada a sistemas informatizados ou eletrônicos (ROCHA, 2013). A segunda TA, também denominada TA de baixo custo, é aquela produzida de maneira artesanal e individualizada, sendo pouco sofisticada e fabricada com materiais de baixo custo como adaptações em materiais escolares e adaptações em recursos pedagógicos (ROCHA, 2013).

Sobre a construção do conceito de TA no Brasil, gostaríamos de evidenciar a pontuação de Galvão Filho (2013) ao refletir que a trajetória de sistematização e elaboração conceitual a respeito da TA tem atravessado diferentes fases em nosso país. O autor ressalta que faz pouco tempo que essa área de conhecimento sofria bastante influência decorrente da concepção do *modelo médico da deficiência*. Nesse modelo tradicional relacionado à deficiência, a Tecnologia Assistiva é definida e delineada na área da saúde. Sendo assim, a TA era delimitada a recursos como órteses, próteses e recursos para mobilidade.

Em contraposição ao modelo médico, surge o *modelo social da deficiência*. Essa maneira de conceber a deficiência é influenciada pela ascensão das novas tecnologias, dos

avanços conceituais sobre os direitos das pessoas com deficiência e da necessidade de sua inclusão social. Sendo assim, emerge a concepção interdisciplinar da TA em contraponto ao monopólio da TA na área da saúde (GALVÃO FILHO, 2013).

Para o autor, essa mudança de concepção em relação à Tecnologia Assistiva pode ser vislumbrada na formulação do conceito de TA construído pelo Comitê de Ajudas Técnicas, o qual, entre outros aspectos, define a TA como área de conhecimento de característica *interdisciplinar*, tirando da área da saúde o domínio absoluto sobre essa área de conhecimento.

No texto *A construção do conceito de TA: alguns novos e interrogantes desafios*, Galvão Filho (2013) também aborda uma distorção conceitual entre as duas áreas de estudo e pesquisa: a Informática na Educação Especial e a Tecnologia Assistiva na Educação. Para o autor, essa distorção ocorre por conta da necessidade de uma maior clareza conceitual.

O pesquisador nos lembra que a Informática na Educação Especial e a Tecnologia Assistiva na Educação são áreas bem distintas, inclusive com referências teóricas, finalidades e pesquisadores diferentes, ainda que haja pontos de contato entre ambas.

Nesse ponto de vista, o fato de um estudante com deficiência estar utilizando, por exemplo, um *software* educacional não torna esse recurso uma TA, a despeito do que tem sido visto na literatura brasileira. Galvão Filho (2013) comenta que, muitas vezes, ao lado desse estudante com deficiência está um outro estudante sem deficiência, usando o mesmo recurso, com a mesma finalidade de favorecer seu aprendizado, e esse *software* de que o estudante sem deficiência faz uso não é considerado uma TA, mas sim uma Tecnologia Educacional.

Nessa conjuntura, Galvão Filho (2013) questiona se o recurso exemplificado acima não seria para os estudantes com e sem deficiência somente uma tecnologia educacional sendo usada como recurso e estratégia para o aprendizado de ambos, uma vez que em nada se diferenciam na prática as formas e os objetivos de utilização desse instrumento para os dois.

A partir dessa percepção pode-se conceber que a superação por um estudante das dificuldades referentes às funções cognitivas, mesmo quando comprometidas por uma deficiência, está relacionada às estratégias pedagógicas e à tecnologia educacional para o acesso aos conhecimentos e ao aprendizado, e não à Tecnologia Assistiva (GALVÃO FILHO, 2013, p. 25).

Cabe lembrar que a situação acima pontuada diz respeito apenas a necessidades e dificuldades referentes às funções cognitivas dos estudantes e não aos entraves relativos a funções *motoras, visuais, auditivas* ou de *comunicação*, as quais são consideradas Tecnologia Assistiva, em virtude de sua função de trazer acessibilidade e autonomia para as pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida.

Galvão Filho (2013) também depreende que a questão de fundo relacionada à confusão conceitual referente à TA diz respeito à dificuldade que a escola tem em lidar com a diversidade humana em seu contexto.

Para o autor, a ideia de haver uma Tecnologia Assistiva Educacional específica, direcionada exclusivamente a estudantes com deficiência e TEA, caminha na mesma direção do argumento para que haja uma escola especial, segregada e que tenha a sua disposição uma TA para que esse estudante consiga aprender enquanto os demais estudantes necessitam “apenas” da Tecnologia Educacional.

Para contrapor o argumento da necessidade de uma TA específica para a aprendizagem, ele ressalta que pesquisas têm demonstrado que o processo de desenvolvimento cognitivo e o aprendizado dos estudantes com ou sem deficiência estão relacionados principalmente ao tipo de modelo educacional pelo qual se opta, estando, por isso, relacionado à construção de um paradigma que respeite e valorize a diversidade humana e que responda, individualmente, às características, potencialidades e necessidades de cada aluno, respeitando seu ritmo e forma de aprendizagem, tenham eles ou não deficiências.

Carvalho (2012) contribui com essa discussão quando defende que “o verdadeiro outro não está no diálogo que se constrói em cima de categorias classificatórias, segundo as quais socialmente ele ganha a dimensão de ‘aprovado’ ou ‘rejeitado’” (CARVALHO, 2009, p. 44). Para ela, o verdadeiro outro, o diferente, “[...] não está em sua manifestação externa e sim em seu potencial (interno) de construir-se ou reconstruir-se na medida em que nós intencionalmente desejamos ou não viabilizar esse processo” (CARVALHO, 2012, p. 44).

A pesquisadora continua pontuando que, na maioria das vezes, o que se constata é que nem sempre são disponibilizadas as condições necessárias para o desenvolvimento das potencialidades, o que para a autora seria a melhor maneira de tratar a questão da diferença na escola (CARVALHO, 2012).

Falando especificamente da relação entre TA e alunos com deficiência intelectual (DI), Galvão Filho (2016) desenvolveu um estudo para analisar o papel das tecnologias no processo de desenvolvimento e aprendizado de estudantes com deficiência intelectual no espaço da escola inclusiva. A partir das reflexões encontradas nas pesquisas e nos referenciais considerados na investigação, o autor chega à conclusão de que as tecnologias utilizadas para o aprendizado de estudantes com DI, tendo como fundamento o paradigma inclusivo, figuram no âmbito das tecnologias educacionais usadas como estratégias pedagógicas para esses processos e não como recursos de TA.

Assim, a área de conhecimento da TA em nosso país é nova e está em pleno processo de construção, Por isso, ainda são encontradas algumas confusões conceituais. Emerge no período pós-Segunda Guerra como resposta a deficiências adquiridas nesse período de confronto. Conceitualmente, surge no âmbito da legislação que versa sobre os direitos da pessoa com deficiência. Inicialmente, é compreendida como uma gama de recursos e equipamentos, tendo seu conceito sido ampliado pelo CAT também para serviços, estratégias e práticas que objetivam trazer funcionalidade a atividades e a participação das pessoas com deficiência, incapacidade ou mobilidade reduzida, possibilitando a autonomia e a inclusão desses sujeitos em todos os espaços comuns da vida em sociedade, a exemplo do espaço escolar.

### **1.3.3 Acessibilidade e Tecnologia Assistiva**

Como temos visto, as políticas públicas e a literatura da área da educação especial na perspectiva da educação inclusiva apontam para a valorização da diversidade humana. Nesse sentido, foi deslocada para o ambiente a necessidade de fazer ajustes socioculturais para responder de forma positiva às demandas das pessoas e sua necessidade de acesso e acessibilidade ao conhecimento.

No cenário de valorização da diferença humana, a literatura aponta que ganham destaque no vocabulário de governantes, pessoas leigas e pesquisadores palavras como “acessibilidade”, a qual tem sido, muitas vezes, utilizada de forma incoerente, atribuindo funções ao termo que não comportam o conceito originalmente criado. Uma questão que tem causado confusão é a relação entre o termo acesso e acessibilidade (MANZINI, 2014).

O sentido da palavra “acesso” pode ser o de adentrar um espaço, ingressar em algum serviço, conseguir obter uma informação, sair de um nível para ingressar em outro – “Trata-se de lutas para garantia de direitos iguais para todas as pessoas” (MANZINI, 2014, p. 19). O termo “acessibilidade”, por sua vez, refere-se a algo externo ao sujeito, relacionado às condições de uso dos espaços sociais, equipamentos urbanos e demais elementos que a pessoa utiliza nas suas atividades diárias, “[...] portanto, acessibilidade não é de alguém, mas de alguma coisa para alguém” (MANZINI, 2014, p. 19).

Assim, o entendimento do conceito de acessibilidade, neste trabalho, se baseia no entendimento do Decreto n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004, que a define como:

[...] condição para utilização com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos

serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de informação e comunicação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida (BRASIL, 2005, p. 45).

O conceito proposto por esse decreto trata das condições que os espaços sociais, equipamentos urbanos e demais elementos que fazem parte das atividades diárias das pessoas, como as instituições escolares, precisam ter para que possam responder às demandas de todos os sujeitos.

Manzini (2014) destaca que, levando em consideração que a premissa do conceito de acessibilidade é a relação entre pessoas e objetos, é possível, dentro de uma concepção inclusiva, defender esse conceito para as atividades educacionais. Também considerando a definição apresentada pela legislação brasileira, é possível vislumbrar a possibilidade para a ampliação do conceito para além dos equipamentos urbanos, a exemplo dos recursos a serem utilizados pelo professor para ensinar estudantes com deficiência. Assim, “o conceito de acessibilidade alia-se perfeitamente bem ao conceito de Tecnologia Assistiva para a educação” (MANZINI, 2014, p. 25).

Nesse cenário, o conceito de acessibilidade para a educação pode ser interpretado como:

[...] uma condição para utilização com segurança e autonomia total ou assistida, dos espaços escolares, dos mobiliários escolares, dos equipamentos escolares, dos serviços de transporte escolares e dos dispositivos, sistemas e meios de informação e comunicação na escola (MANZINI, 2014, p. 67).

Partindo dessa premissa, os recursos da Tecnologia Assistiva podem ser considerados uma importante mediação à acessibilidade e à inclusão escolar de estudantes com deficiência, os quais encontrarão no espaço escolar as condições adequadas para uso com segurança e autonomia, total ou assistida, dos materiais escolares e recursos pedagógicos que atendam às demandas das tarefas a serem realizadas dentro e fora da sala de aula.

Podemos então dizer que o objetivo maior da TA é proporcionar à pessoa com deficiência maior independência, qualidade de vida e inclusão social, através da ampliação de sua comunicação, mobilidade, controle de seu ambiente, **habilidades de seu aprendizado** e trabalho (BERSCH, 2017, p. 65, grifo nosso).

Diante do que pontua o texto acima, o uso de recurso de Tecnologia Assistiva não se reduz ao contexto escolar. De acordo com Manzini (2005, p. 82):

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

Outra definição importante encontrada no âmbito desse decreto é a concepção de barreiras:

Qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça o acesso, a liberdade de movimento, a circulação com segurança e a possibilidade das pessoas se comunicarem ou terem acesso à informação (BRASIL, 2004, p. 46).

Cabe destacar que, dentre os diversos obstáculos enfrentados pelas pessoas com deficiência, encontram-se as barreiras atitudinais, as quais podem acarretar limitações na formação e no desenvolvimento dos sujeitos com deficiência nos vários aspectos de sua vida social.

Lima e Silva (2007) depreendem que as barreiras atitudinais compreendem posturas afetivas e sociais negativas em relação às pessoas com deficiência, as quais podem ser traduzidas em discriminação e preconceito. Dentre as barreiras atitudinais enfrentadas por esses sujeitos na escola e demais espaços sociais, estão: a ignorância, o medo, a rejeição, a percepção de menos-valia, a inferioridade, a piedade, a percepção de incapacidade intelectual, a compensação, a negação, atitudes de segregação, baixa expectativa em relação a esses sujeitos, dentre muitas outras.

Silva (2012), por sua vez, pontua que o processo de gerar, manter e fortalecer barreiras atitudinais contra as pessoas com deficiência, historicamente tem sido gerado na sociedade através de ações, omissões e linguagens produzidas no decorrer da história humana. A autora mostra que esse movimento traz como consequência o desrespeito ou impedimento dos direitos das pessoas com deficiência, o que pode vir a limitá-las ou mesmo incapacitá-las a exercer sua cidadania.

Isso nos lembra o conceito de pessoa com deficiência proposto pela Lei Brasileira de Inclusão, o qual defendemos nesse trabalho, uma vez que esse conceito desloca para a sociedade a necessidade de fazer os ajustes socioculturais para que as pessoas com deficiência possam romper com as barreiras sociais impostas pela sociedade.

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, 2015).

Ainda a respeito das barreiras para a participação e aprendizagem dos estudantes, Carvalho (2004) explica que pensar numa escola que inclua todos em seu contexto significa refletir sobre as possibilidades de remoção de barreiras para a participação e a aprendizagem dos educandos em escolas de qualidade.

Em referência ao sentido do termo tecnologia assistiva, propõe-se que a expressão “*assistive technology*” seja traduzida por “tecnologia assistiva”, em virtude de o termo inexistir nos dicionários da língua portuguesa e a palavra “*assistive*” não existir nos dicionários da língua inglesa. Nesse pensamento, nas duas línguas, trata-se de uma palavra que vai surgindo aos poucos no vocabulário técnico e popular (SASSAKI, 1996).

Nesse universo, compreendemos que **Assistiva** (que significa algo “**que assiste, ajuda ou auxilia**”) segue a mesma formação das palavras que possuem o sufixo *tiva*, que fazem parte do léxico português, tais como: associativa – *associative*; adutiva – *adductive*; acusativa – *accusative* (SASSAKI, 1996).

Nas palavras do autor:

Nestes tempos em que o movimento de vida independente vem crescendo rapidamente em todas as partes do mundo, o tema tecnologia assistiva insere-se obrigatoriamente nas conversas, nos debates e na literatura. Urge, portanto, que haja certa uniformidade na terminologia adotada, por exemplo, com referência à confecção/fabricação de ajudas técnicas e à prestação de serviços de intervenção tecnológica junto a pessoas com deficiência (SASSAKI, 1996, p. 34).

Logo, a área de conhecimento da TA, embora tenha seus condicionantes socioeconômicos, ganha força na medida em que constitui uma mediação que se propõe a trazer respostas positivas quanto à inclusão social e escolar de pessoas com deficiência, uma vez que objetiva trazer autonomia, independência e qualidade de vida a esses sujeitos, possibilitando condições de acessibilidade total ou assistida a elementos como os materiais escolares e recursos pedagógicos, os quais são utilizados diariamente nas atividades do contexto educativo.

#### 1.4 PESQUISAS NA ÁREA DE TECNOLOGIA ASSISTIVA

Para compreender o estado do conhecimento da temática alvo de nossa investigação, decidimos realizar uma Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS). Esse movimento se deu no sentido de compreender como a TA tem sido retratada nas pesquisas realizadas e de que forma nosso estudo poderá contribuir com a construção de conhecimento da área.

Essa RBS intitula-se “Políticas Públicas, Tecnologia Assistiva de baixo custo e inclusão escolar de alunos com deficiência e Transtorno do Espectro Autista das séries iniciais do Ensino Fundamental no período de 2015 a 2021”.

A captação e construção do texto de nossa Revisão Bibliográfica Sistemática se deu no sentido de responder aos seguintes questionamentos:

- Questão 1 – Como as escolas públicas dos anos iniciais têm se apropriado das políticas públicas relacionadas à TA em seu contexto?
- Questão 2 – Qual o potencial e os possíveis entraves apontados pelos pesquisadores na implementação de TA de baixo custo nos anos iniciais do Ensino Fundamental?
- Questão 3 – Os resultados dos estudos escolhidos demonstram benefícios na utilização de baixa TA para o processo de inclusão escolar dos estudantes que constituem o público-alvo da educação especial na perspectiva da educação inclusiva?

Para a busca de artigos alinhados com o esclarecimento das questões propostas foi estabelecido o seguinte conjunto de *strings*: “Políticas Públicas” and “Tecnologia Assistiva” and “Inclusão Escolar” or “Educação Especial”.

Foram escolhidas três bases de dados para a captação de estudos na área de nosso interesse: Scopus, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), nas quais foram utilizados nossos *strings* de busca.

A base de dados da Scopus, a qual foi refinada a partir do ano de publicação (2015 a 2021), tipo de documento (artigos) e língua (língua), retornou dezoito arquivos, os quais, após análise, se reduziram a dois artigos.

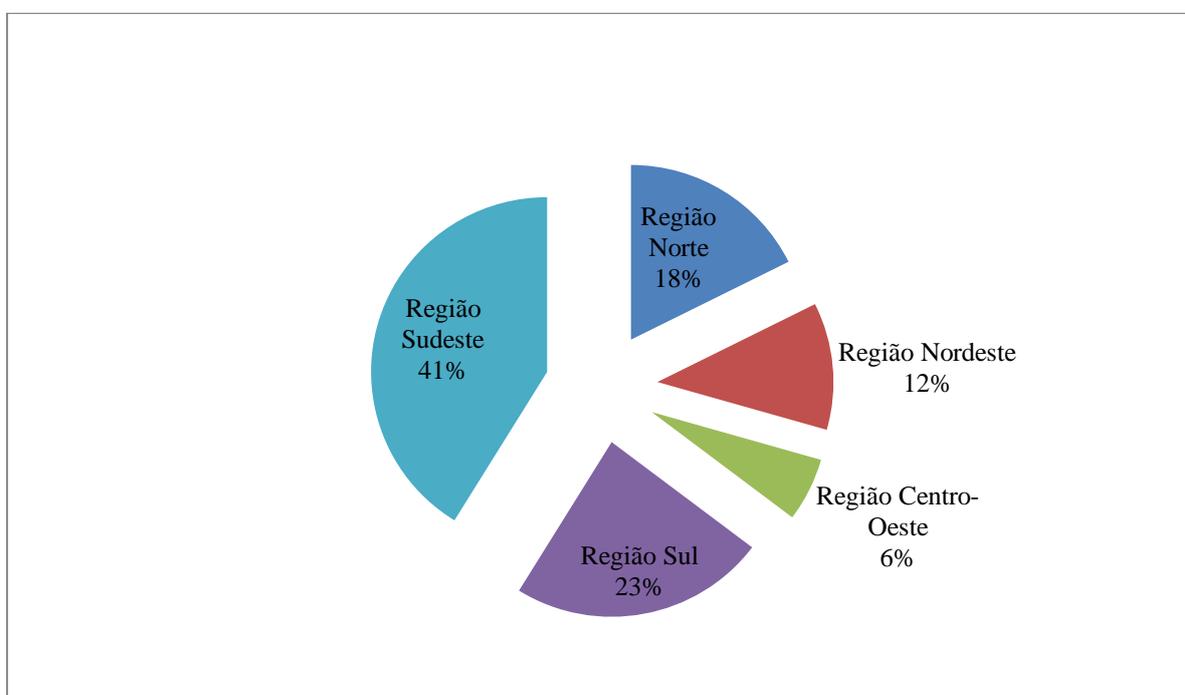
Na busca feita na base da SciELO, foram encontrados nove artigos. Com o refinamento realizado a partir do ano de publicação, área temática e tipo de literatura, foram selecionados dois artigos.

A BDTD devolveu cento e sessenta e dois documentos, divididos em cento e vinte e sete dissertações e trinta e cinco teses. No que diz respeito às teses, a análise dos resumos selecionou quatro estudos. Com relação a dissertações, a busca na BDTD encontrou setenta documentos. Todavia, após o refinamento da busca e leitura dos resumos, foram selecionadas

apenas oito pesquisas. Os resumos, para serem selecionados para essa revisão bibliográfica, devem conter informações como objetivo da pesquisa, procedimentos metodológicos e resultados.

No entanto, vale destacar que dos dezessete estudos selecionados onze pertencem a programas e revistas das regiões Sul e Sudeste. A região Nordeste devolveu dois escritos, a região Centro-Oeste, um estudo, e na região Norte foram encontrados três trabalhos, sendo dois de nossa autoria, uma dissertação e um artigo. No que diz respeito a teses não encontramos nenhuma que trate da temática na região Norte, ainda que ampliemos a buscas para teses que trate de TA de alto custo.

Gráfico 1 - Pesquisas em TA de Baixo Custo de 2015 a 2021



Fonte: Elaborado pela autora.

Através do gráfico construído com vistas a visualizarmos a quantidade de estudos analisados em nossa RBS é possível verificar que a maioria das pesquisas em TA indexadas nas bases de dados selecionadas estão relacionadas às regiões Sul e Sudeste do país. Isso demonstra, como pontuam Galvão e Garcia (2012), uma grande disparidade entre as regiões brasileiras no que se refere à produção científica na área pesquisada.

Quadro 3 – Bases de Dados Seleccionadas

<b>Bases de Dados</b>	<b>Número de Trabalhos</b>
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD)	12
Scientific Electronic Library Online (SciELO)	2
Scopus	3
Total	17

Fonte: Elaborado pela autora.

O resultado dessa RBS está estruturado em três eixos temáticos vinculados às perguntas que nortearam essa investigação. São eles: Políticas Públicas de TA nas escolas, entraves apontados na implementação de TA nas escolas e benefícios da TA de baixo custo para o processo de inclusão de estudantes com deficiência e TEA.

Quadro 4 – Eixos temáticos e quantidade de estudos analisados

<b>Eixos Temáticos e quantidade de estudos analisados</b>
1. Implementação de Políticas Públicas de TA nas escolas (6)
2. Benefícios da TA na mediação de inclusão escolar na educação especial (7)
3. Entraves apontados na implementação de TA nas escolas (4)

Fonte: Elaborado pela autora.

#### **1.4.1 Políticas Públicas de TA nas escolas**

No que diz respeito às políticas públicas de apropriação prática de TA, nossa revisão bibliográfica sistemática encontrou trabalhos que debatem: a política internacional de uso da TA e sua relação com as políticas brasileiras; as problemáticas relacionadas às Salas de Recursos Multifuncionais; a concepção de TA no contexto do AEE; a Tecnologia Assistiva no contexto do projeto político-pedagógico de escolas públicas, dentre outros.

Domingues (2020) desenvolveu um estudo com objetivo de identificar os principais tópicos do debate internacional acerca das políticas públicas em Tecnologia Assistiva (TA) e relacioná-las às iniciativas do Brasil nesse campo. A partir de uma revisão bibliográfica que utilizou 65 publicações em língua inglesa de diferentes bases de dados, a autora salienta que, em diferentes ambientes apresentados, as garantias de acesso à TA são abordadas no âmbito

dos direitos humanos, os quais são respaldados pela Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência.

O presente estudo traz em seus resultados algumas questões centrais e recomendações para a área da TA: atuação do Estado através de mecanismos relacionados ao cumprimento de requisitos de acessibilidade em TA, articulação dos serviços envolvidos na provisão de recursos e a implementação de planos no âmbito nacional.

Para a autora, esses temas geram reflexões para a implementação de políticas em TA no cenário brasileiro que, apesar de apresentar avanços na área analisada, precisa ressignificar as medidas aplicadas, as quais, para a autora, “[...] necessitam ser continuadas, fortalecidas e ampliadas, bem como apontam para novas possibilidades de enfrentamento de problemas que ainda permanecem” (DOMINGUES, 2020, p. 39).

Bruce (2015) escreveu uma dissertação que teve como título: “A política de educação inclusiva: a tecnologia assistiva como possibilidade de participação e aprendizagem de alunos com deficiência física na escola”. Esse estudo foi construído com o objetivo de fazer uma análise, tanto conceitual quanto política, sobre a Tecnologia Assistiva. A pesquisa teve foco nas séries iniciais do ensino fundamental e nos recursos de TA de baixo custo, mais especificamente materiais escolares e recursos pedagógicos adaptados.

Esse escrito foi desenvolvido dentro da abordagem qualitativa. Caracterizou-se como pesquisa documental e bibliográfica. Para coleta de dados, foram utilizados variados documentos sobre a problemática, como declarações, normas e leis internacionais, nacionais, estaduais, municipais e a proposta pedagógica de uma escola municipal de Manaus.

Com relação à organização e análise de dados, a pesquisadora optou pela Análise de Conteúdo por categoria do tipo temática (BARDIN, 2016), organizada em eixos e subeixos temáticos, extraídos dos objetivos específicos da investigação.

Indicações sobre a importância da TA nas escolas nos documentos analisados, a relação entre o uso de recursos de TA de baixo custo e a participação e aprendizagem de estudantes da educação especial e a ausência de indicações quanto à acessibilidade a recursos pedagógicos foram os resultados obtidos no estudo acima mencionado.

Por seu turno, Luna (2019) investigou em sua tese de doutorado as Salas de Recursos Multifuncionais (SRM) como política pública em ação no sudoeste baiano. Seu estudo teve a finalidade de avaliar o processo de implementação da política pública das SRM do município de Jequié/BA. Como objetivo específico, o estudo se movimentou no sentido de observar nas SRMs as condições físicas, materiais pedagógicos e recursos de Tecnologia Assistiva.

A pesquisa caracteriza-se como estudo qualitativo. O método de procedimento utilizado foi o estudo de caso. As técnicas de coleta de dados utilizadas foram a entrevista semiestruturada, a discussão de grupo focal e a observação direta.

Com a pesquisa, ficaram evidenciadas as problemáticas existentes no funcionamento e organização das SRMs, aspectos como a falta de formação consistente, as multitarefas dos professores das SRMs, a falta de colaboração entre os professores da SRM e professores da sala comum, a falta de material ou material como TA fora do perfil dos estudantes, assim como a presença de uma equipe multidisciplinar. No entanto, para além das dificuldades, a autora argumenta que o trabalho tem sido feito com dedicação, a partir de uma consciência crítica dos profissionais envolvidos no processo, o que na sua opinião tem demonstrado efeitos positivos na superação dos entraves enfrentados.

Borges (2015) investigou em sua dissertação de mestrado a Tecnologia Assistiva e as práticas de letramento no Atendimento Educacional Especializado. Seu estudo teve o objetivo de compreender como vem se caracterizando as concepções e as práticas quanto à Tecnologia Assistiva na promoção do acesso ao letramento dos estudantes com deficiência no contexto do Atendimento Educacional Especializado.

A metodologia se deu através da pesquisa colaborativa e de entrevistas coletivas com oito professores do Atendimento Educacional Especializado.

A ausência de uso da TA como instrumento a favor do letramento dos estudantes com deficiência e TEA foi identificada na pesquisa. Junto a isso, foi vislumbrada uma formação ineficiente dos professores com relação a esse processo. O estudo constatou uma confusão na concepção em relação à TA que, nesse ambiente, foi relacionada a meros elementos lúdicos. A autora indica a necessidade de nova estruturação dos serviços oferecidos no AEE com ênfase na formação de professores.

Santos e Matos (2018) escreveram um artigo intitulado “A tecnologia assistiva como possibilidade de participação e aprendizagem de alunos com deficiência na escola pública municipal de Manaus: um olhar sobre o projeto político-pedagógico”. O recorte da pesquisa teve a finalidade de identificar na proposta pedagógica de uma escola de Manaus sua organização quanto à utilização de recursos de TA no processo de inclusão de estudantes com deficiência e TEA.

O estudo teve abordagem dialética e foi realizado através de pesquisa bibliográfica e documental. A análise dos dados foi realizada através da Análise de Conteúdo do tipo temática.

A ausência de indicações com relação à TA no projeto político-pedagógico da escola analisada foi demonstrada através da coleta e da análise de dados. Isso indica uma fragilidade

no processo de inclusão escolar dos alunos, uma vez que diversos documentos legais apontam a necessidade de institucionalização do AEE através da proposta pedagógica da escola. Logo, os recursos de acessibilidade como os materiais didáticos e os recursos pedagógicos adaptados precisam estar descritos no PPP da escola.

Bruno e Nascimento (2019) desenvolveram um estudo com a finalidade de discutir a política nacional de inclusão digital e o impacto da TA na inclusão social e escolar de pessoas com deficiência visual. As análises realizadas foram fundamentadas nos Estudos Culturais e na opinião de dez pessoas com baixa visão e cegueira, distribuídas em diversas regiões do país.

Os resultados do estudo sinalizam que os recursos de TA são ferramentas que tornam possível a participação e a aprendizagem de professores e estudantes no ambiente virtual da comunidade escolar.

No entanto, o artigo faz uma crítica em relação à compra de livros didáticos, os quais, na opinião dos autores, não respondem às demandas de alunos com deficiência visual. Nesse sentido, os pesquisadores sugerem que os editais de compras de livros, inclusive para o abastecimento ou a atualização de acervos de bibliotecas em todos os níveis e modalidades da educação e de bibliotecas públicas, adotem cláusula de impedimento à participação de editoras que não ofereçam seus produtos também em formatos acessíveis.

Assim, os autores refletem que os desafios para a política pública de educação no que diz respeito à acessibilidade estão relacionados a investimentos em tecnologia acessível em espaço inclusivo; promoção da articulação entre os professores do AEE e do ensino comum; oferta dos recursos de Tecnologia Assistiva nas salas de aula, assim como maior investimento na formação de professores para o uso de TA para todas as pessoas com deficiência.

A partir dos escritos dos autores acima, é possível identificar a presença da implementação de políticas de TA no contexto das escolas públicas do nosso país. Isso ocorre através do AEE, principalmente no âmbito das SRMs, como orientam as diretrizes brasileiras.

De forma geral, os estudos analisados demonstram avanços no processo de apropriação de práticas das políticas públicas de TA no Brasil, mas também evidenciam que ainda existem inúmeros percalços como a ausência do uso de TA nas práticas de letramento, ausência de indicações quanto a recursos de acessibilidade nos projetos pedagógicos das escolas, inexistência de acessibilidade de livros didáticos, dentre outros. Esses entraves a serem enfrentados por escolas públicas brasileiras, muitas vezes, impossibilitam que elas utilizem o potencial dos recursos e serviços de TA para a inclusão social e escolar de alunos com deficiência e TEA.

Quadro 5 – Síntese dos estudos do Eixo 1

<b>Eixo Temático 1: Políticas Públicas de TA nas escolas</b>		
<b>Objetivo do Estudo</b>	<b>Resultado do Estudo</b>	<b>Autor</b>
Analisar as Políticas Públicas, a difusão e mediação da Tecnologia Assistiva na perspectiva dos direitos humanos.	Aponta a necessidade de atuação do Estado através de mecanismos relacionados ao cumprimento de requisitos de acessibilidade em TA, articulação dos serviços envolvidos na provisão de recursos e a implementação de planos no âmbito nacional.	Domingues Tese (2020)
Analisar a importância da TA como possibilidade de participação e aprendizagem de estudantes com deficiência física na escola.	Indicações sobre a importância da TA nas escolas, a relação entre TA de baixo custo e a inclusão de estudantes com deficiência física e a ausência de indicações quanto à acessibilidade a recursos pedagógicos foram os resultados obtidos na pesquisa.	Bruce Dissertação (2015)
Observar nas SRMs as condições físicas, materiais, pedagógicas e de recursos de Tecnologia Assistiva.	Problemáticas: ausência de formação consistente, as multitarefas dos professores das SRMs, a falta de colaboração dos professores da SRM e professores da SC, a falta de material ou material como TA fora do perfil dos estudantes.	Luna Tese (2019)
Compreender como vem se caracterizando as concepções e as práticas quanto à TA na promoção do acesso ao letramento dos estudantes com deficiência no AEE.	A ausência de uso da TA como instrumento a favor do letramento dos estudantes com deficiência e TEA, formação ineficiente dos professores, confusão na concepção em relação à TA que, nesse ambiente, foi relacionada a meros elementos lúdicos.	Borges Dissertação (2015)
Identificar no PPP de escolas de Manaus sua organização quanto à utilização de recursos de TA no processo de inclusão de estudantes da educação especial.	Ausência de indicações sobre acessibilidade a materiais escolares e recursos pedagógicos, articulação do professor do AEE e professor da Sala Comum e Planejamento do AEE.	Santos e Matos Artigo (2018)

Fonte: Elaborado pela autora.

#### **1.4.2 Potencial da TA de baixo custo para a participação, aprendizagem e desenvolvimento de estudantes com deficiência ou Transtorno do Espectro Autista**

A revisão bibliográfica sistemática encontrou diversos trabalhos que foram construídos no sentido de demonstrar o potencial da TA no processo de inclusão escolar de seu público-alvo. Os documentos captados tratam de temáticas sobre o uso de aplicativos eletrônicos móveis na solução de dificuldades enfrentadas por pessoas com baixa visão, TA para o ensino de geometria para estudantes com deficiências múltiplas, relação entre TA e o conceito de Desenho Universal, TA na comunicação aumentativa e alternativa, dentre outros.

A dissertação intitulada “O uso de tecnologias assistivas no ensino de geometria: uma experiência com estudantes com múltiplas deficiências” foi escrita por Otoni (2016). Esse estudo teve a finalidade de analisar as contribuições da TA para o processo de construção e medição de ângulos por estudantes com deficiências múltiplas matriculados no ensino regular.

Essa pesquisa foi desenvolvida de acordo com uma abordagem qualitativa. Como instrumentos de coleta de dados, foram utilizadas observação, entrevistas e intervenção pedagógica.

De acordo com a autora, foi possível constatar, através desse estudo, a contribuição do uso da TA para o ensino de geometria aos estudantes com deficiências múltiplas, permitindo a eles a apropriação de conceitos matemáticos.

Almeida (2018) desenvolveu um estudo relacionando a TA com o conceito de desenho universal. Sua dissertação teve o objetivo de analisar a implementação de recursos de TA e seu uso em caráter universal para uma estudante com paralisia cerebral na classe comum.

A metodologia utilizada foi a pesquisa com abordagem qualitativa, seguindo os princípios da pesquisa colaborativa. A técnica utilizada para colher os dados foi o roteiro semiestruturado e a observação sistemática. A análise de dados foi realizada a partir da análise de conteúdo categorial.

Os resultados do estudo demonstraram a contribuição na resolução de problemas acerca do processo de escolarização do estudante com paralisia cerebral, doravante a implementação e avaliação de recursos de TA na concepção do desenho universal, possibilitando independência e autonomia na apropriação dos conteúdos escolares.

Bonotto (2016), por sua vez, investigou o uso da Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) no autismo, analisando a mediação com baixa e alta tecnologia. Sua pesquisa teve a finalidade de analisar os processos de mediação para pôr em curso o desenvolvimento da linguagem e da comunicação de crianças com Transtorno do Espectro Autista.

Tratou-se de uma pesquisa de natureza qualitativa, com foco na metodologia de pesquisa-ação. Nesse ínterim, foi realizada uma pesquisa de intervenção junto a três estudantes e seus respectivos responsáveis.

A autora conclui que, tomando como pressuposto a perspectiva sócio-histórica, a CAA configura-se como artefato cultural de mediação potente que engloba, simultaneamente, símbolos e instrumentos. No entanto, infere que a mediação se realiza na e pela ação conjunta de processos interpsicológicos rumo aos intrapsicológicos, na mediação da ação e também da afetividade.

Cruz (2016), em sua tese de doutorado, abordou a audiodescrição na mediação do processo de ensino e aprendizagem de alunos com deficiência visual na disciplina de Geografia, no ensino médio do Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Maranhão (Colun/UFMA).

Com uma pesquisa de caráter qualitativa, do tipo pesquisa-ação, e fundamentada na Teoria Sócio-Histórica, concluiu que inserir a audiodescrição nos conteúdos de Geografia proporciona uma resposta educativa positiva por parte dos estudantes com deficiência visual, uma vez que permite, entre outras questões, a equiparação de oportunidades educacionais, a acessibilidade aos conteúdos imagéticos e a eliminação dos entraves comunicacionais entre os participantes.

Sganzerla e Geller (2018) escreveram um artigo intitulado “Tecnologias Assistivas e Educação Matemática: um estudo envolvendo alunos com deficiência visual no Atendimento Educacional Especializado”. O estudo buscou refletir sobre as potencialidades do uso de TA no ensino de Matemática, inseridas no AEE em uma escola-polo de deficiência visual.

Por se tratar de pesquisa qualitativa, a coleta de dados foi realizada através da observação de quatro estudantes com deficiência visual e uma professora de AEE inseridos em uma escola pública de Porto Alegre.

De acordo com as autoras, tendo em vista os resultados da pesquisa, pode-se inferir que a utilização de TA é fundamental no processo da aquisição de conceitos matemáticos de estudantes com deficiência visual.

Fachinetti, Gonçalves e Lourenço (2017) publicaram um estudo com vistas a implementar e avaliar um recurso de Tecnologia Assistiva para um estudante com paralisia cerebral de forma colaborativa com a professora da Sala de Recursos Multifuncionais, por meio do fluxograma proposto por Manzini e Santos (2002). O referido fluxograma propõe passos fundamentais para a construção ou adaptação de recursos de TA para alunos com deficiência ou TEA.

A pesquisa foi realizada a partir da abordagem qualitativa e o método de pesquisa usado foi o estudo descritivo. Os dados foram coletados através de entrevista, observação e avaliação dos atendimentos no contexto do AEE.

Os resultados do estudo identificaram a eficácia de trabalhar a TA seguindo o fluxograma proposto por Manzini e Santos (2002) para o processo de inclusão escolar de estudantes com paralisia cerebral.

Santos e Brandão (2020) escreveram um artigo com o objetivo de averiguar como a audiodescrição incorporada ao contexto educacional pode contribuir para o aprendizado de física dos acadêmicos com deficiência visual.

O estudo foi realizado na perspectiva qualitativa e dados foram coletados mediante aplicação de um questionário semiestruturado com o estudante e sua tutora.

O estudo demonstrou que a audiodescrição proporcionou ao estudante maior autonomia e acentuada melhora em seu rendimento acadêmico, favorecendo condições para o exercício de sua cidadania plena.

Diante dos estudos analisados, foi evidenciado o benefício da TA para o processo de inclusão social e escolar de estudantes da educação especial. As pesquisas demonstraram a presença de potencial dessa área de conhecimento para a mediação na escolarização de estudantes com paralisia cerebral, bem como a eficácia de trabalhar a TA, seguindo o fluxograma proposto por Manzini e Santos (2002), a apropriação de conceitos matemáticos por estudantes com paralisia cerebral, a aquisição de conhecimento relacionado à geometria para estudantes com deficiências múltiplas e melhora significativa no rendimento acadêmico da disciplina de Física pelos estudantes cegos.

Quadro 6 – Síntese do Eixo 2

<b>Eixo Temático 2: Benefícios da TA na mediação de inclusão escolar na educação especial</b>		
<b>Objetivo do Estudo</b>	<b>Resultados</b>	<b>Autor</b>
Analisar as contribuições da TA no processo de ensino e aprendizagem do conteúdo matemático de geometria.	O estudo identificou a contribuição do uso da TA para o ensino de geometria aos estudantes com deficiências múltiplas, permitindo a eles a apropriação de conceitos matemáticos.	Otoni Dissertação (2016)
Analisar a implementação de recursos de TA e seu uso em caráter universal para uma estudante com paralisia cerebral na classe comum.	Constatou a contribuição da TA na resolução de problemas acerca do processo de escolarização da estudante com paralisia cerebral doravante a implementação e avaliação de recursos de TA na concepção do desenho universal.	Almeida Dissertação (2018)
Analisar os processos de mediação para pôr em curso o desenvolvimento da linguagem e da comunicação de crianças com Transtorno do Espectro Autista.	Observou que a CAA se configura como artefato cultural de mediação potente que engloba, simultaneamente, símbolos e instrumentos.	Bonotto Tese (2016)
Analisar a audiodescrição como mediação do processo de ensino e aprendizagem de estudantes com deficiência visual na disciplina de Geografia, no Ensino Médio do Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Maranhão (Colun/UFMA).	Identificou que inserir a audiodescrição nos conteúdos de Geografia proporciona uma resposta educativa positiva por parte dos estudantes com deficiência visual, pois permite a equiparação de oportunidades educacionais, a acessibilidade aos conteúdos imagéticos e a eliminação dos entraves comunicacionais entre os participantes.	Cruz Tese (2019)
Refletir sobre as potencialidades do uso de TA no ensino de Matemática, inseridas no AEE, em uma escola-polo de deficiência visual.	Infere que a utilização de TA é fundamental no processo da aquisição de conceitos matemáticos de estudantes com deficiência visual.	Sganzerla e Geller Artigo (2018)
Implementar e avaliar um recurso de TA para um estudante com paralisia cerebral de forma colaborativa com a professora da Sala de Recursos Multifuncionais, por meio do fluxograma proposto por Manzini e Santos (2002).	Identificou a eficácia de trabalhar a TA seguindo o fluxograma proposto por Manzini e Santos (2002) para o processo de inclusão escolar de alunos com paralisia cerebral.	Fachinetti, Gonçalves e Lourenço Artigo (2017)
Verificar como a audiodescrição incorporada ao contexto educacional pode contribuir para o aprendizado de física dos estudantes universitários com deficiência visual.	A análise demonstrou que a audiodescrição proporcionou ao estudante uma maior autonomia e acentuada melhora em seu rendimento acadêmico, favorecendo condições para o exercício de sua cidadania plena.	Santos e Brandão Artigo (2020)

Fonte: Elaborado pela autora.

### 1.4.3 Dificuldades/entraves relacionados ao uso de TA nas escolas

Sabemos que a Tecnologia Assistiva é uma área de conhecimento relativamente nova e que, apesar de ter ganhado destaque nas últimas décadas, ainda existem bastantes dúvidas e percalços em seu processo de implementação. Assim, os estudos colhidos nessa revisão bibliográfica sistemática relatam algumas dificuldades na compreensão e utilização de TA nas escolas de séries iniciais no Brasil.

Gomes (2015) escreveu uma dissertação com vistas a investigar o uso da TA para inclusão dos estudantes com baixa visão nas escolas estaduais de São Luís/MA. Trata-se de um estudo quantitativo e qualitativo, exploratório, de campo, com enfoque no estudo de caso. A análise de dados foi realizada através da análise de conteúdo.

O estudo identificou que os professores têm pouco entendimento do conceito de Tecnologia Assistiva e utilizam a ampliação da fonte como principal recurso para os discentes com baixa visão. A autora relata que as dificuldades dos professores no que diz respeito à implementação da TA estão vinculadas a elementos como ausência de tempo, recursos, suporte e formação de professores.

Lopes (2019) escreveu sua dissertação com a finalidade de propor e implementar ações de articulação entre o professor do Centro de Atendimento Educacional Especializado (CAEE) e os professores da escola regular para oferta de recursos de Tecnologia Assistiva.

A pesquisa foi de abordagem qualitativa, com delineamento da pesquisa colaborativa. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevista e observação na sala do CAEE e aplicação de um curso de formação para uso e implementação de recursos de TA. A análise de dados foi realizada através de análise categorial.

Os dados da pesquisa indicam que o curso sobre TA oferecido foi avaliado de forma positiva pelos professores. Também foi identificada na pesquisa a ausência da articulação do trabalho pedagógico realizado pelas professoras, ainda que tenha existido uma tentativa de articulação dessas profissionais através do aplicativo WhatsApp. Assim, a autora observou a necessidade de garantia de espaços sistematizados no contexto da jornada de trabalho dos profissionais analisados de forma que lhes seja permitido articular seu trabalho com vistas à inclusão escolar de estudantes da educação especial na perspectiva da educação inclusiva.

Queiroz (2015) desenvolveu a dissertação intitulada “Tecnologia Assistiva e perfil funcional dos estudantes com deficiência física nas salas de recursos multifuncionais”, em que se propõe a analisar se os recursos de TA disponíveis nas SRM atendem à demanda funcional dos estudantes com deficiência física, de acordo com a concepção de professores do AEE.

A coleta de dados foi realizada através da *School Function Assessment*, do questionário de Tecnologia Assistiva para Educação II e de entrevista semiestruturada, que foi realizada com os professores do atendimento educacional especializado. A análise de dados foi realizada através da triangulação de dados e análise de conteúdo categorial.

Por meio da análise realizada, a autora refletiu que os recursos de TA constantes no kit do Ministério da Educação para a sala de recursos atendem parcialmente os estudantes com deficiência física acompanhados pelo AEE, pois o tipo de mobiliário, estrutura de alguns

materiais didático-pedagógicos e equipamentos não atendem às necessidades de uso e apreensão pelos estudantes com sérios comprometimentos motores.

A coleta de dados foi realizada através de grupo focal e nos resultados do estudo a referida autora reflete sobre a fragilidade da relação entre os professores da sala comum e professores do AEE e aponta alguns elementos que podem favorecer esse processo, tais como a reformulação do projeto político-pedagógico e a promoção da formação continuada, com tempo reservado para o planejamento compartilhado.

“Comunicação Alternativa e a mediação do professor na sala de recursos multifuncionais: um estudo de caso”, de Lima (2016), foi mais um trabalho encontrado indexado nas plataformas de busca selecionadas para essa RBS.

Esse estudo teve como objetivo analisar a função do professor na mediação do processo de ensino e aprendizagem no AEE, no espaço da SRM, procurando entender como ocorre o uso da comunicação alternativa, bem como identificar questões relativas à formação docente nesse processo (LIMA, 2016).

Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa. O método de procedimento escolhido foi o estudo de caso. Os dados foram coletados através de entrevista semiestruturada e observação do fazer pedagógico do educador.

Os resultados dessa pesquisa sinalizam que há algumas ações pedagógicas sendo feitas com a ajuda de recursos de CA de baixa TA. No entanto, de acordo com a autora, o caminho a percorrer para um AEE que de fato responda positivamente aos estudantes não oralizados ainda é longo. Isso ocorre também em consequência do descaso com relação à formação docente para a realização desse serviço. Nessa linha, essa ausência de formação impossibilita uma atuação pedagógica efetiva, que ajude de fato a promover a participação e a aprendizagem dos estudantes com deficiência e TEA que necessitam do uso de Comunicação Alternativa (LIMA, 2016).

Portanto, os documentos estudados identificaram alguns elementos que podem ser considerados barreiras para que a potencialidade da TA possa ser vivenciada no chão das escolas brasileiras. São alguns deles: ausência de articulação entre o professor do AEE e o do ensino comum; pouco entendimento do conceito de TA; falta de tempo, recursos e suporte; disponibilização de recursos (kit enviado pelo MEC) que não respondem parcialmente às demandas dos estudantes, bem como uma efetiva formação de professores na área da TA.

Quadro 7 – Síntese do Eixo 3

<b>Eixo Temático 3: Entraves apontados na implementação de TA nas escolas</b>		
<b>Objetivo do Estudo</b>	<b>Resultados</b>	<b>Autor</b>
Investigar o uso da TA para inclusão dos estudantes com baixa visão nas escolas estaduais de São Luís/MA.	Identificou que os professores têm pouco entendimento do conceito de Tecnologia Assistiva e utilizam a ampliação da fonte como principal recurso para os discentes com baixa visão. Dificuldades dos professores no que diz respeito à implementação da TA: ausência de tempo, recursos, suporte e formação de professores.	Gomes Dissertação (2015)
Analisar se os recursos de TA disponíveis nas SRMs que atendem à demanda funcional dos estudantes com deficiência física, de acordo com a concepção de professores AEE.	O estudo enfatiza que os recursos de TA constantes no kit do Ministério da Educação para as SRMs atendem parcialmente aos estudantes com deficiência física acompanhados pelo AEE, pois o tipo de mobiliário, estrutura de alguns materiais didático-pedagógicos e equipamentos não atendem às necessidades de uso e apreensão pelos alunos com sérios comprometimentos motores.	Queiroz Dissertação (2015)
Propor e implementar ações de articulação entre o professor do Centro de Atendimento Educacional Especializado (CAEE) com os professores da escola regular para oferta de recursos de Tecnologia Assistiva.	Os dados da pesquisa indicam que o curso sobre TA oferecido foi avaliado de forma positiva pelos professores. Também foi identificada na pesquisa a ausência da articulação do trabalho pedagógico realizado pelas professoras, ainda que tenha existido uma tentativa de articulação dessas profissionais através do aplicativo <i>WhatsApp</i> .	Lopes Dissertação (2019)

Fonte: Elaborado pela autora.

## 2 DEMANDAS DAS ESCOLAS DA SEMED/MANAUS NA ÁREA DA TECNOLOGIA ASSISTIVA

### 2.1 TECNOLOGIA ASSISTIVA E INCLUSÃO ESCOLAR

A história da humanidade nos conta que o preconceito e a discriminação deram o tom ao tratamento dado às pessoas com diferenças, sejam elas referentes à raça, ao credo, ao *status* social, em razão de deficiência, dentre outros. No entanto, nas últimas décadas, vislumbra-se um movimento internacional baseado na concepção de direitos humanos na perspectiva de proporcionar a todas as pessoas os direitos fundamentais, como o da educação escolar.

Nesse ponto de vista, instauram-se na atualidade discussões sobre a necessidade de a sociedade como um todo, inclusive de as instituições escolares, tornar-se um espaço que possua condições que propiciem o desenvolvimento de todas as pessoas, independentemente de suas diferenças e necessidades individuais. Assim, o presente trabalho se apoia na concepção de inclusão social como “um processo pelo qual a sociedade se adapta para poder incluir em seus sistemas sociais” (SASSAKY, 1997, p. 41).

Ainda sobre o conceito de inclusão social, as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (BRASIL, 2001, p. 20) a compreendem como:

[...] a garantia a todos do acesso contínuo aos espaços comuns da vida em sociedade, que deve estar orientada por relações de acolhimento à diversidade humana, de aceitação das diferenças individuais, de esforço coletivo na equiparação de oportunidades de desenvolvimento, com qualidade, em todas as dimensões da vida.

Matos (2013, p. 51) contribui com essa discussão, enfatizando que:

[...] a inclusão é hoje mais que uma proposta escolar, é uma proposta social. Passa pela luta de uma escola para todos, da educação para a pluralidade, passa pela importância de educar pela pluralidade, para a convivência numa sociedade diversificada, na qual o encontro das diferenças físicas, culturais, ideológicas, entre outras, é condição primeira para transformação de toda uma sociedade.

Nesse pensamento, o processo de inclusão social se desenvolve na contramão de atitudes de preconceito, discriminação e exclusão de pessoas dos espaços comuns da vida em sociedade, sinalizando para o respeito aos direitos humanos. Caracteriza-se, ainda, pela necessidade de

adaptação da sociedade de forma que possa acolher e incluir homens e mulheres com suas diversidades inerentes em seus sistemas de organização social.

Nessa conjuntura, a educação inclusiva é parte integrante de um projeto maior, que sinaliza para a necessidade de a sociedade como um todo fazer ajustes socioculturais de forma que atenda à diversidade de todas as pessoas. A escola inclusiva caracteriza-se, pois, como espaço que se ressignifica para poder incluir a todos em seu contexto.

Tomasini (2016) colabora para essa discussão comparando a inclusão a um guarda-chuva sustentado por diversas varetas que, ao funcionarem juntas, trazem proteção da chuva e do vento. Nesse sentido, para ele, “a educação inclusiva constitui uma parte desse todo chamado inclusão e, portanto, não pode ser confundida com ela” (TOMASINI, 2016).

Assim, a inclusão pode ser entendida como um dos aspectos da inclusão social que, em conjunto com os aspectos históricos, econômicos, sociais, laborais e de saúde, contribuirá para o alcance das proposições advindas das políticas internacionais, nacionais e municipais de inclusão.

De acordo com Carvalho (2009), é comum o entendimento errôneo de que a política de inclusão se refere, especificamente, ao estudante da educação especial. Para a autora, essa concepção equivocada tem gerado consequências, como: confundir inclusão com inserção; exigir diagnóstico clínico para promover a inclusão de deficientes no ensino regular; privilegiar, na inclusão, o relacionamento interpessoal em detrimento dos aspectos cognitivos, dentre outras.

Desse modo, nosso posicionamento em relação à concepção de educação inclusiva se baseia no ponto de vista da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008a) de Baptista (2011), Carvalho (2012), Glat (2007), Karagiannis (2008), Matos (2013), Prieto (2005) e Stainback (1999).

No cenário da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, de 2008, a educação inclusiva diz respeito a:

Um paradigma educacional baseado na concepção de direitos humanos que conjuga igualdade e diferença como valores indissociáveis e que avança em relação à ideia de equidade formal ao contextualizar as circunstâncias históricas da produção da exclusão dentro e fora da escola (BRASIL, 2010, p. 9).

A educação inclusiva constitui uma forma de pensar a educação fundamentada na ideia de que o homem, independentemente de suas diferenças, tem o direito de receber uma educação

de qualidade, com acesso, participação e aprendizagem, que o torne apto a exercer papéis de protagonismo na sociedade.

Falando sobre o papel da escola na luta contra a lógica da exclusão, que é marca da sociedade moderna, a Política de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva, de 2008, enfatiza que:

Ao reconhecer que as dificuldades enfrentadas nos sistemas de ensino evidenciam a necessidade de confrontar as práticas discriminatórias e criar alternativas para superá-las, a educação inclusiva assume espaço central no debate acerca da sociedade contemporânea e do papel da escola na luta contra a lógica da exclusão (BRASIL, 2008a).

A lógica da exclusão a que ela (BRASIL, 2008a) se refere também pode ser compreendida através da discriminação a que estudantes que constituem o público-alvo da educação especial estão sujeitos na escola, tais como a negação de recursos e serviços de Tecnologia Assistiva aos estudantes que deles carecem.

A afirmativa acima se ancora na Lei Brasileira de Inclusão, Lei 13.146, de 6 de julho de 2015, no Capítulo II – Da Igualdade e da não Discriminação, a qual classifica como *crime de discriminação* negar Tecnologia Assistiva às pessoas que dela necessitem.

Galvão Filho (2011) contribui para essa discussão depreendendo que a disponibilização de Tecnologia Assistiva, enquanto mediação na inclusão escolar, poderá marcar a diferença entre o estudante com deficiência poder ou não poder participar e aprender junto com seus pares.

Ainda sobre o conceito de inclusão, Karagiannis, Stainback e Stainback (1999) pontuam que o ensino inclusivo é a prática da inclusão de todos – independentemente de seu talento, deficiência, origem socioeconômica, cultural – em salas de aulas provedoras, onde sejam satisfeitas todas as necessidades dos estudantes. O principal objetivo do ensino inclusivo é servir adequadamente a todos os estudantes.

Nesse pensamento, a escola inclusiva é aquela adaptada para receber todos os estudantes, independentemente de sua história prévia de escolarização. Trata-se de uma escola que procura oferecer a seu estudante respostas educativas adequadas às suas necessidades, ainda que demande recursos especializados (GLAT, 2007).

Sobre a inclusão escolar de estudantes alvo da educação especial, Glat (2007) diz que esta precisa englobar pelo menos três elementos:

- a presença do estudante na escola;

- a participação do estudante nas atividades escolares;
- a construção do conhecimento por esse estudante.

Para Baptista (2011), Carvalho (2012), Matos (2013) e Prieto (2005), um dos desafios enfrentados no que diz respeito à democratização do ensino e da garantia da educação enquanto direito de todos se relaciona com a desconstrução da ideia de que a inclusão escolar significa a mera matrícula dos estudantes com necessidades especiais no ensino regular. Do contrário, poderá se exacerbar ainda mais a discriminação que esses estudantes vivenciam nas escolas.

Silva e Santos (2020), em seu escrito sobre a Política Educacional Inclusiva e a Pedagogia Histórico-Crítica, destacam o olhar crítico que devemos ter em relação à educação de pessoas com deficiência. O primeiro aspecto diz respeito ao discurso da *inclusão escolar* compreendido como novo paradigma serve para:

condenar as práticas da educação especial, sem contudo ressaltar que sua própria trajetória em muito reflete a marginalização a que foi submetida pelas políticas educacionais, o que a fez constituir-se também como alternativa com o poderio de reiterar o isolamento social daqueles atendidos por essa modalidade (PRIETO, 2006, p. 40).

O segundo aspecto a ser levado em consideração está relacionado ao alinhamento do tipo de serviço oferecido, com fins de redução de gastos para os cofres públicos, o que atenderia às demandas do modo de produção capitalista. Para os autores, a educação especial historicamente objetivou preparar as crianças para a vida moderna em seus aspectos políticos, sociais e econômicos (SILVA; SANTOS, 2020).

Prieto (2006) argumenta que o termo *inclusão escolar* se limitou, não raras vezes, apenas à oferta de vagas em classes comuns, não evidenciando uma mudança significativa no ensino com vistas a promover seus aspectos físico, psicológico, social, intelectual e cultural.

As constatações levantadas pelos autores acima demonstram muito bem a desatenção dada às políticas públicas voltadas para a educação escolar de estudantes com deficiência em nosso país.

Com base na Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008a) e na reflexão dos autores mencionados, a inclusão escolar é parte integrante da inclusão social, que também deve ser compreendida por aspectos históricos e econômicos, e tem o objetivo de responder adequadamente às necessidades de todos os estudantes e pressupõe a ressignificação do sistema escolar com vistas a favorecer, além do simples acesso, a participação e aprendizagem de todos na escola.

Nesse processo de reestruturação escolar, compreendendo a TA como um direito preconizado em políticas internacionais, nacionais e municipais, entra em debate a necessidade de o poder público prover os recursos de Tecnologia Assistiva, como os materiais escolares, recursos pedagógicos adaptados que, como aponta a literatura da área, podem fazer toda a diferença na acessibilidade ao conhecimento de sujeitos com deficiência e TEA.

## 2.2 ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO E SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS COMO IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA DE TECNOLOGIA ASSISTIVA NAS ESCOLAS

No contexto da educação inclusiva, a educação especial passa por um processo de ressignificação e se movimenta na direção de trabalhar de forma articulada com o ensino comum. Desse ponto de vista, a educação especial deverá ser integrada à proposta pedagógica da escola comum (BRASIL, 2008a, 2014).

Diante desse pensamento, a educação especial:

É uma modalidade de ensino que perpassa todos os níveis, etapas e modalidades escolares, realiza o atendimento educacional especializado, disponibiliza os recursos e serviços, e orienta quanto à utilização dos recursos e serviços no processo de ensino e aprendizagem nas turmas comuns do ensino regular (BRASIL, 2008a, p. 21).

Observamos que um dos elementos dessa definição é que a educação especial é responsável por oferecer o AEE, que, nesse contexto, tem a função de identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade. Esses recursos têm a finalidade de eliminar as barreiras para a plena participação dos estudantes, considerando suas necessidades específicas. São atividades diferenciadas das atividades da sala comum, não sendo de forma alguma substitutiva à escolarização, mas compreende um atendimento que complementa e/ou suplementa a formação do estudante que objetiva a autonomia e a independência dentro e fora da escola. Constitui oferta obrigatória dos sistemas de ensino e deve ser oferecido no turno inverso do ensino comum (BRASIL, 2008a).

Dentre as atividades disponibilizadas pelo Atendimento Educacional Especializado, estão: programas de enriquecimento curricular; ensino de linguagens e códigos específicos de comunicação e sinalização; **tecnologia assistiva** [...] (BRASIL, 2008a, p.22, grifo nosso).

O atendimento educacional especializado tem como pressuposição fundamental o direito de os estudantes com deficiência estudarem na escola comum e nela progredirem de acordo com seus limites e possibilidades (SARTORETTO, 2011).

Nesse universo, o AEE vem com a responsabilidade de prover *o apoio adicional e as medidas* que garantam a igualdade de acesso ao sistema educativo pontuados nas declarações internacionais analisadas por este estudo. Assim, o Atendimento Educacional Especializado é oferecido no sentido de auxiliar a população-alvo da educação especial a romper com as barreiras de acessibilidade ao conhecimento elaborado, enfrentadas no contexto escolar.

Na acepção do Decreto n. 6.571, de 17 de setembro de 2008, o AEE é considerado:

[...] o conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos organizados institucionalmente, prestados de forma complementar ou suplementar à formação dos alunos no ensino regular; [...] deve integrar a proposta pedagógica da escola; [...] e possui dentre outros, os objetivos de prover condições de acesso, participação e aprendizagem no ensino regular, [...] e fomentar o desenvolvimento de recursos didáticos e pedagógicos que eliminem as barreiras no processo de ensino-aprendizagem (BRASIL, 2008b, p. 27).

Observamos que esse decreto define o AEE também como os “recursos de acessibilidade e pedagógico”, no qual se incluem os recursos de tecnologia assistiva. Em consonância com as Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica,

[...] consideram-se recursos de acessibilidade na educação aqueles que assegurem condições de acesso ao currículo de alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, promovendo a utilização de materiais didáticos e pedagógicos (BRASIL, 2009a).

São exemplos de recursos de acessibilidade a tesoura, a régua e o apontador adaptados, engrossadores de lápis e demais materiais escolares, fixação de material com fita adesiva, plano inclinado-suporte para livros, caderno de madeira imantado, ampliação de letras, pranchas de comunicação alternativa, adaptação de atividades escolares com a Língua Brasileira de Sinais (Libras), dentre muitos outros (BRASIL, 2007; MANZINI, 2010).

Diante do exposto, entende-se que os recursos de acessibilidade, muitas vezes, são configurados como recursos simples que podem ser construídos manualmente, os quais podem ser confeccionados nas escolas com materiais de baixo custo.

No entanto, apesar de sua simplicidade, esses recursos podem oferecer uma resposta muito positiva no que diz respeito à acessibilidade ao conhecimento elaborado de pessoas com deficiência, facilitando a participação e a aprendizagem desses sujeitos na escola.

Relacionado ao espaço para a realização do AEE, as Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na educação básica, art. 5º, preconizam:

O AEE é realizado prioritariamente na Sala de Recursos Multifuncionais da própria escola ou em outra escola de ensino regular, no turno inverso da escolarização, não sendo substitutivo às classes comuns, podendo ser realizado também, em centro de atendimento educacional especializado da rede pública ou de instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos, conveniadas com a secretaria de educação ou órgão equivalente dos Estados, Distrito Federal ou Municípios (BRASIL, 2009a).

Em consonância com as Diretrizes acima mencionadas, a Sala de Recursos Multifuncionais (SRM) é o espaço onde, prioritariamente, deve ser realizado o AEE. Esse atendimento pode ser realizado tanto na mesma escola como em outra escola de ensino regular e possui como característica não substituir o ensino comum, sendo realizado no contraturno da escolarização.

Assim, o Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais constitui uma medida estruturante para a consolidação de um sistema educacional inclusivo e que possibilite garantir uma educação de qualidade (BRASIL, 2010).

Nessa perspectiva, os objetivos do Programa Sala de Recursos Multifuncionais dizem respeito a:

- Apoiar a organização da educação especial na perspectiva da educação inclusiva;
- Assegurar o pleno acesso dos alunos público-alvo da educação especial no ensino regular em igualdade de condições com os demais alunos;
- Disponibilizar recursos pedagógicos e de acessibilidade às escolas regulares da rede pública de ensino;
- Promover o desenvolvimento profissional e a participação da comunidade escolar (BRASIL, 2010, p. 9).

Nos últimos anos, sedimentou-se a política de implantação das Salas de Recursos Multifuncionais por meio de documentos legais brasileiros, havendo grande investimento para a implantação desses espaços (BAPTISTA, 2011; MANZINI, 2013).

Cabe enfatizar que um elemento fundamental na concepção de AEE para as escolas regulares constitui-se no fato de esse serviço, ao longo de todo o processo de escolarização, não

ter caráter substitutivo, sendo oferecido no turno inverso e estar articulado com a proposta político-pedagógica do ensino comum (BRASIL, 2008b).

A sala de recursos ganha centralidade como o dispositivo pedagógico prioritário na política de Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva, considerada sua característica de não substituir o espaço da sala comum para a escolarização (BAPTISTA, 2011).

Embora tenhamos que admitir a grande amplitude das ações e a possibilidade interpretativa de práticas centradas no atendimento direto ao estudante, é necessário que se identifique a potencial valorização do trabalho compartilhado com outros profissionais, principalmente o docente do ensino comum (BAPTISTA, 2011).

Assim, no desenrolar das políticas públicas para a construção de uma escola inclusiva,

[...] se insere a organização das salas de recursos multifuncionais, com a disponibilização de recursos e de apoio pedagógico para o atendimento às especificidades dos alunos público-alvo da educação especial, matriculados no ensino regular (BRASIL, 2010, p. 5).

Nessa perspectiva, as SRMs têm se tornado um espaço de destaque nas políticas relacionadas à implementação dos recursos de Tecnologia Assistiva na escola, com a finalidade de favorecer o acesso, a participação e a aprendizagem do estudante alvo da educação especial na perspectiva da educação inclusiva, possibilitando a esses sujeitos acessibilidade motora, linguística e sensorial nos vários espaços sociais.

Entretanto, alguns aspectos relacionados ao programa têm sido tema de discussão, como a formação dos profissionais responsáveis por esse serviço na escola e a implementação de um mesmo modelo de sala em todo o país. Referente ao segundo aspecto, Baptista (2011, p. 54) assim se expressa: “[...] a ênfase em um mesmo serviço não deveria ser confundida com a defesa de um modelo único para o país”.

Outro aspecto sobre as SRMs diz respeito à proposição levantada por Pansini (2018), que confirmou sua tese inicial de que a implementação das salas de recursos multifuncionais não tem permitido a esse programa cumprir seus objetivos iniciais, posto que o modelo de organização adotado não possibilita superar problemas crônicos da educação especial no país, como a não aprendizagem dos estudantes, a formação fraca dos professores de sala de aula regular e de AEE, a utilização de recursos por entidades não públicas, entre outros fatores. No entanto, se as salas não melhoraram os níveis de escolarização para o estudante da educação especial, permitiram ao grande capital adentrar o espaço educacional em nome de uma pretensa

inclusão da população-alvo da educação especial. Nesse sentido, a pesquisadora depreende que, nesse cenário, existem dois ângulos interpretativos: de um lado, o atendimento educacional especializado não corresponde às necessidades dos discentes e dos docentes que atuam nas salas de recursos multifuncionais; de outro, oposto, essas salas dão suporte à reprodução do capital, principalmente em seu aspecto material de circulação de mercadorias.

Silva e Santos (2020) também contribuem com a discussão sobre as contradições percebidas em torno do AEE, pontuando que ele pode funcionar como um mecanismo de certificação de problemas pedagógicos destinado a compensar deficiências de diferentes ordens. Isso porque a matrícula dos estudantes com dificuldades de aprendizagem em um serviço da educação especial revela uma prática de transferência do problema de ensino-aprendizagem para a criança e não ao sistema, visto que, se a criança não apresenta nenhuma *deficiência*, a sua dificuldade de aprendizagem pode estar relacionada a elementos como a metodologia de ensino ou demais condicionantes provocados pela carência cultural e social. Nesse caso, o estado transfere para o estudante a responsabilidade pela superação da dificuldade de aprendizagem, eximindo-se do seu papel.

Outra questão colocada por Silva e Santos (2020) diz respeito aos princípios teóricos que regem a centralidade do AEE estarem pautados em uma pedagogia de tendência tecnicista. Para Saviani (2018, p. 10), “[...] essa pedagogia advoga a reordenação do processo educativo, de maneira a torná-lo objetivo e operante. De modo semelhante ao que aconteceu no trabalho fabril, pretende-se a objetivação do trabalho pedagógico”.

Para os autores, essa forma de compreender o trabalho educativo objetiva a construção de homens com capacidade técnica e habilidades imediatas para o processo produtivo do mundo globalizado. Dessa forma, sua especificidade não está articulada aos principais objetivos de uma educação emancipadora.

Portanto, concordamos com Silva e Santos (2020), os quais concluem que mesmo compreendendo as (im)possibilidades, ainda assim frisam a importância do AEE como uma conquista adquirida na trajetória de luta pela Educação Inclusiva e ressaltam que a defesa que fazem é de uma organização do trabalho educativo no AEE comprometido com o objetivo de possibilitar ao educando em situação de deficiência condição de se reconhecer como sujeito consciente de sua realidade histórica e social.

### 2.3 NECESSIDADES EM TECNOLOGIA ASSISTIVA DOS ESTUDANTES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE MANAUS

Como vimos ao longo do texto, a literatura da área da TA enfatiza ao mesmo tempo a disparidade de pesquisas com esse foco entre as regiões de nosso país e a distribuição da demanda desses recursos de acessibilidade por todo o território nacional, incluindo o município de Manaus/AM.

Assim, com base nas entrevistas realizadas, fizemos um mapeamento com o objetivo específico de identificar as principais demandas na área da Tecnologia Assistiva em função das necessidades dos estudantes com deficiência e TEA nas escolas das sete zonas distritais da Secretaria Municipal de Manaus.

Em relação aos *estudantes com deficiência física*, de forma geral, os professores das Sala de Recursos Multifuncionais relataram que as maiores dificuldades para esse público são os recursos pedagógicos e o material escolar adaptado, principalmente os que utilizam velcro para encaixe, uma vez que facilitam seu manuseio pelos alunos. Os professores da Sala Comum não responderam a esse questionamento.

As respostas dos professores das SRMs coadunam com os resultados da pesquisa de Bruce (2015), que, com base em pesquisa documental e bibliográfica, enfatiza a relação entre a disponibilização de recursos de TA de baixo custo nas escolas e a possibilidade de inclusão escolar de estudantes com deficiência física na escola. Seu estudo aponta que uma das principais necessidades para esses estudantes é a disponibilização de recursos de TA de baixo custo, como materiais escolares e recursos pedagógicos adaptados.

Bersch e Machado (2007), ao discorrer sobre o AEE para estudantes com deficiência física, refletem que a adequação dos materiais didático-pedagógicos às necessidades dos educandos, tais como engrossadores de lápis, quadro magnético com letras com ímã fixado, tesouras adaptadas, entre outros, constitui-se uma das principais demandas dos alunos com deficiência física na escola.

No entanto, Queiroz (2015), com sua dissertação intitulada “Tecnologia Assistiva e perfil funcional dos alunos com deficiência física nas salas de recursos multifuncionais”, propõe-se a analisar se os recursos de TA disponíveis nas SRMs atendem à demanda funcional dos estudantes com deficiência física, de acordo com a concepção de professores do AEE.

Através da análise realizada, a autora observou que os recursos de TA constantes no kit do Ministério da Educação para a sala de recursos atendem parcialmente aos estudantes com

deficiência física acompanhados pelo AEE, pois o tipo de mobiliário, estrutura de alguns materiais didático-pedagógicos e equipamentos não atendem às necessidades de uso e apreensão dos estudantes com sérios comprometimentos motores.

Fachinetti, Gonçalves e Lourenço (2017) realizaram uma pesquisa com o objetivo de implementar e avaliar um recurso de TA para um estudante com paralisia cerebral de forma colaborativa com a professora da sala de recursos multifuncionais, por meio do fluxograma proposto por Manzini e Santos (2002).

Esse fluxograma indica alguns elementos importantes a considerar quando se pretende a construção de TA, como materiais escolares e recursos pedagógicos adaptados, são eles: entender a situação do estudante, gerar ideias, escolher alternativas viáveis, representar a ideia, construir o recurso, avaliar o uso do recurso e acompanhar o uso do recurso adaptado.

O estudo indicou a eficácia de trabalhar a confecção de recursos de TA, segundo o fluxograma proposto pelos autores acima, como elemento mediador da inclusão escolar de estudantes com paralisia cerebral.

Lemos (2019) pontua em sua tese de doutorado sobre a “Implementação da Meta 4 do Plano Nacional de Educação em 18 planos municipais de educação no estado do Amazonas (2014/2024)” que a escassez de materiais didáticos adaptados está entre os principais desafios para o sucesso da escolarização de estudantes com deficiência no estado do Amazonas.

Diante do exposto, acreditamos que se faz necessário, com a devida compreensão dos professores, que haja a disponibilização de recursos de TA de baixo custo para que os estudantes com deficiência física das escolas municipais de Manaus possam ter acessibilidade ao conhecimento, tendo disponíveis para seu uso os materiais escolares e os recursos necessários para seus fazeres escolares. Junto a isso também é preciso refletir sobre o que atualmente é disponibilizado pelos kits das SRMs, de forma que atendam às demandas dos estudantes com sérios comprometimentos motores, como aponta Queiroz (2015).

No que se refere aos estudantes com deficiência intelectual, os professores das Salas de Recursos Multifuncionais sinalizaram que os referidos estudantes necessitam de materiais pedagógicos que os auxiliem no processo de apropriação de conhecimento de forma geral. Foi indicada a necessidade de disponibilização de material lúdico como “Jogo da memória, jogo de bingo, jogo de trilha”, além de adaptação de atividades e avaliações escolares (PROFESSOR AEE I). Os professores da Sala Comum não souberam responder a essa pergunta.

Medeiros (2019) escreveu a dissertação intitulada “Sala de Recursos Multifuncionais, Tecnologia Assistiva e Deficiência Intelectual: elementos para um novo fazer pedagógico”. Sua pesquisa também objetivou oferecer subsídios teórico-metodológicos aos educadores que

atuam nas SRMs, para o uso da tecnologia assistiva como instrumento dinamizador, composto por estratégias eficientes e potencializadoras do processo de aprendizagem dos discentes com deficiência intelectual, matriculados no AEE.

Diante da realidade analisada em seu estudo, a pesquisadora optou por construir um material instrucional com a finalidade de atender as necessidades dos professores, no que se refere às discussões para a área da Deficiência Intelectual (DI) e tecnologias assistivas, contemplando ainda uma formação acessível na internet, a qual o professor teria acesso no momento que tivesse disponibilidade. Os *softwares* trabalharam questões como atenção, memória e concentração.

A pesquisa constatou que a maior dificuldade enfrentada pelos professores para o trabalho educativo com TA para estudantes com deficiência intelectual é a falta de capacitação e de recursos materiais.

Em contraponto a esse entendimento, Galvão Filho (2016), problematizando especificamente a relação entre TA e estudantes com deficiência intelectual, desenvolveu um estudo com a finalidade de analisar o papel das tecnologias no processo de desenvolvimento e aprendizado de estudantes com DI no espaço da escola inclusiva. A partir das reflexões encontradas nas pesquisas e nos referenciais considerados na investigação, o autor chega à conclusão de que as tecnologias utilizadas para o aprendizado de estudantes com DI, tendo como fundamento o paradigma inclusivo, figuram no âmbito das tecnologias educacionais usadas como estratégias pedagógicas para esses processos e não como recursos de TA.

Para o autor, pesquisas têm demonstrado que o processo de desenvolvimento cognitivo e o aprendizado dos estudantes com ou sem deficiência estão relacionados principalmente ao tipo de modelo educacional pelo qual se opta, estando por isso relacionado à construção de um paradigma que respeite e valorize a diversidade humana e que responda, individualmente, às características, potencialidades e necessidades de cada estudante, respeitando seu ritmo e forma de aprendizagem, tenham eles ou não deficiência.

Concordamos com o autor quando reflete que a TA figura diretamente na questão da acessibilidade motora, comunicacional e sensorial, e não nos processos de desenvolvimento cognitivo e de aprendizado.

Oliveira, Braun e Lara (2013), ao abordarem a importância do AEE para estudantes com deficiência intelectual, problematizam o fato de que uma escola que se pretende inclusiva não pode, de forma alguma, negligenciar a inevitável discussão sobre as modificações da sala de aula comum como aspecto primordial de compreensão da inclusão escolar, da diversidade, da multiplicidade e de ensino da diferença.

Seus escritos também enfatizam que não se pode negar as críticas à constituição das SRMs, visto que muitas vezes se caracterizaram como um espaço desvinculado da aprendizagem, dos conteúdos da sala comum, limitando-se ao espaço de *reforço escolar* e não de práticas colaborativas para o sucesso escolar do estudante com deficiência intelectual.

Para as autoras, uma questão importante que reverbera na ausência da compreensão da importância da relação entre o AEE e a aprendizagem dos conteúdos curriculares refere-se ao fato de esse serviço historicamente evidenciar mais a deficiência em contraponto a questões de ensino e aprendizagem, “focando demasiadamente a condição biológica e não a educacional como espaço de intervenção deliberada no processo educativo do aluno com deficiência intelectual” (OLIVERIRA; BRAUN; LARA, p. 43).

Nesse cenário e no contexto do AEE, o estudante deve ser desafiado a pensar, a fazer uso de seu raciocínio, da linguagem, da memória, encontrando pontos de aproximação com o currículo escolar. As pesquisadoras ressaltam também o fato de que é evidente que, da mesma forma, as SRMs não possam se tornar um lugar de *reforço*, pois suporte se difere de reforço: “Suporte significa ampliar as ofertas para que a aprendizagem ocorra e para que os elementos curriculares da classe comum não causem estranhamento ao aluno com deficiência intelectual (OLIVERIRA; BRAUN; LARA, p. 43)”.

Assim, o AEE e os recursos pedagógicos para estudantes com deficiência intelectual precisam focar mais nas potencialidades dos estudantes e possibilitar o acesso aos conteúdos produzidos historicamente pelo conjunto de homens e mulheres, assim como superar a condição de mero reforço escolar para esses sujeitos.

Com relação aos estudantes com deficiência visual: cegueira/baixa visão, os professores de Sala de Recursos Multifuncionais relataram a necessidade de a Secretaria Municipal de Educação de Manaus oferecer aos estudantes materiais adaptados como alfabeto em braile, caderno com papel de 40 quilos, pauta ampliada, material tátil, alfabeto em braile, materiais com contraste, plano inclinado de papelão. Os professores de Sala Comum não responderam a essa questão.

Batista (2015) investigou em sua dissertação de mestrado a política pública de inclusão com relação ao atendimento de educandos com deficiência visual no município de Manaus/AM. Através de pesquisa documental e de campo realizada com professores da rede municipal de Manaus, o pesquisador compreende que há muito por se fazer em relação ao cumprimento da legislação no que tange ao AEE para estudantes com deficiência visual em Manaus, “estando, portanto, os governos federal e municipal em débito com o atendimento de qualidade aos educandos com deficiência visual em nosso município” (BATISTA, 2015, p. 105).

O autor considerou o Atendimento Educacional Especializado disponibilizado pela Secretaria Municipal de Manaus incipiente. Dentre os aspectos negativos que levou o pesquisador a essa conclusão, está a ausência de materiais que poderiam possibilitar práticas educativas mais adequadas e assim responder às necessidades pedagógicas dos educandos alvo de seu estudo.

Sganzerla e Geller (2018), em seu estudo a respeito das potencialidades do uso de TA no ensino de matemática, inseridas no AEE, inferem que a disponibilização e utilização de TA de baixo custo é fundamental no processo de aquisição de conceitos matemáticos de estudantes com deficiência visual.

Ainda sobre a importância da TA para inclusão social e escolar para estudantes com baixa visão e com cegueira, Bruno e Nascimento (2019) desenvolveram um estudo com a finalidade de discutir a política nacional de inclusão digital e o impacto da TA na inclusão social e escolar de pessoas com deficiência visual.

Os resultados do estudo indicam que os recursos de TA são ferramentas que tornam possíveis a participação e a aprendizagem de professores e estudantes no ambiente virtual da comunidade escolar.

No entanto, o artigo faz uma crítica em relação à compra de livros didáticos, os quais, na opinião dos autores, não respondem às demandas de estudantes com deficiência visual. Nesse sentido, os pesquisadores sugerem que os editais de compra de livros, inclusive para o abastecimento ou a atualização de acervos de bibliotecas em todos os níveis e modalidades da educação e de bibliotecas públicas, adotem cláusula de impedimento à participação de editoras que não ofereçam seus produtos também em formatos acessíveis.

Acerca dos estudantes com deficiência auditiva/surdez, os professores das SRMs comentaram que a maior barreira para esses estudantes é a comunicação. Daí a necessidade de acessibilidade a recursos pedagógicos estar relacionada ao uso da Língua Brasileira de Sinais (Libras), como disponibilização de vídeos e demais materiais pedagógicos em Libras. Os professores de Sala Comum não responderam a essa pergunta.

Lesser (2017) desenvolveu uma dissertação sobre a produção de jogos e mapas didáticos bilíngues dos municípios do estado do Rio de Janeiro com a finalidade de favorecer a esse público-alvo acessibilidade linguística aos conteúdos trabalhados na disciplina de Geografia a partir do entrelaçamento entre a Libras/LSB e a Língua Portuguesa. Como se tratou de mestrado profissional, seu estudo teve como produto final a criação e produção de jogos didáticos e mapa dos municípios do estado do Rio de Janeiro, ambos sinalizados em Libras.

Para a autora, a sinalização de material pedagógico em Libras contribuiu para a apropriação dos conteúdos escolares pelos aprendizes surdos, uma vez que esse recurso de TA de baixo custo propiciou a acessibilidade linguística a esses sujeitos.

Lohn (2015) escreveu uma dissertação com a finalidade de identificar os jogos didáticos com que os professores surdos fundamentam a educação bilíngue. Os jogos foram construídos tendo como suporte a Libras e a *Sign Writing*, que é a escrita de sinais.

No entendimento da autora, os jogos didáticos mapeados se mostram dinâmicos, seja no ensino de Língua de Sinais, português escrito ou diversas outras disciplinas, trazendo uma resposta positiva quanto à aprendizagem dos estudantes.

Delgado, Santos e Santos (2018) escreveram artigo intitulado “Recursos de Tecnologia Assistiva: contribuição para alunos surdos no estudo de geometria plana no contexto da escola municipal de Iranduba/AM”. O estudo teve o objetivo de analisar o uso de recursos de TA para estudantes surdos como forma de alternativa para proporcionar acessibilidade linguística aos conteúdos de geometria plana na disciplina de matemática na sala comum. As formas geométricas foram sinalizadas em Libras e associadas às imagens que comumente os estudantes veem no ambiente de Iranduba, como a vitória-régia e a canoa. As conclusões desse estudo indicam que a estratégia desenvolvida contribuiu com a apropriação do conteúdo de matemática por todos os estudantes da sala.

Assim, é possível compreender que existem possibilidades de ajustes pedagógicos de baixo custo que são capazes de contribuir com o processo de aprendizagem e desenvolvimento de estudantes com surdez nas escolas. Como pontuado acima, isso pode ser feito por meio da construção de materiais pedagógicos sinalizados em Libras ou em Escrita de Sinais, com vistas a proporcionar acessibilidade ao currículo escolar a estudantes com surdez. No entanto, ressaltamos que os profissionais que atuam com os estudantes surdos, usuários de Libras, precisam ter fluência nessa língua, uma vez que necessitam desse domínio para a comunicação plena com esse público. Nesse sentido, Honora (2014) diz que a fase de alfabetização de alunos com surdez só acontecerá se ele tiver uma língua estruturante de pensamento, neste caso, a Libras.

Quanto aos estudantes com deficiências múltiplas, os professores de Sala de Recursos Multifuncionais ressaltaram a necessidade de jogos comunicacionais (para alunos com autismo – não verbais) e demais atividades pedagógicas adaptadas. Os professores de Sala Comum não responderam a essa questão.

A respeito de estudantes com deficiências múltiplas, Otoni (2016) publicou dissertação intitulada “O uso de tecnologias assistivas no ensino de geometria: uma experiência em aluno

com múltiplas deficiências”. Esse estudo teve a finalidade de analisar as contribuições da TA no processo de construção e medição de ângulos de estudantes com deficiências múltiplas matriculados no ensino regular.

Essa pesquisa foi desenvolvida por uma abordagem qualitativa. Como instrumentos de coleta de dados, foram utilizadas: observação, entrevistas e intervenção pedagógica. A estudante-alvo da pesquisa foi uma criança do 5º ano com deficiências múltiplas, envolvendo Síndrome de Down, deficiência física neuromotora e visão subnormal.

Cabe ressaltar que pessoas com deficiência múltipla são aquelas que têm mais de uma deficiência associada (BRASIL, 2002). É uma condição heterogênea que identifica diferentes grupos de pessoas, revelando associações diversas de deficiências que afetam, mais ou menos intensamente, o funcionamento individual e o relacionamento social.

Para a autora, foi possível observar, através dessa pesquisa, a contribuição do uso da TA para o ensino de geometria aos estudantes com deficiências múltiplas, permitindo a eles a apropriação de conceitos matemáticos.

Com relação aos estudantes com Transtorno do Espectro Autista, foi pontuado pelos professores de SRMs que sua demanda concerne à adaptação de material pedagógico, sendo citada a necessidade de produção de “material estruturado para estudantes com autismo”.

A questão da produção de material estruturado para estudantes com TEA também está relacionada à discussão sobre a diferença entre tecnologia assistiva de baixo custo e recursos pedagógicos de forma geral. Isso porque o que os professores costumam chamar de material estruturado para estudantes com TEA diz respeito a materiais pedagógicos que trabalham a partir da relação imagem/conteúdo para que esses estudantes possam se apropriar melhor dos conteúdos escolares.

Segundo a produção científica da área, a contribuição da TA de baixo custo para estudantes com TEA relaciona-se a recursos que viabilizem a comunicação alternativa para estudantes com TEA não verbais, ou seja, aqueles que não conseguem se comunicar oralmente. Para Bersch e Machado (2007), a Comunicação Aumentativa e Alternativa é uma modalidade da Tecnologia Assistiva. Nesse cenário, a contribuição da TA para estudantes com TEA está na acessibilidade comunicacional através de recursos como pranchas de Comunicação Alternativa.

Bonotto (2016) construiu sua tese de doutoramento com a finalidade de analisar os processos de mediação para pôr em curso o desenvolvimento da linguagem e comunicação em TEA. Seu estudo revelou que a CAA se configura como um poderoso artefato de mediação que envolve ao mesmo tempo símbolos e instrumentos.

Desse modo, baseados em Galvão Filho (2017) e Sartoretto e Berch (2020), compreendemos a Tecnologia Assistiva como recursos e serviços que objetivam gerar acessibilidade motora, sensorial e comunicacional a pessoas com deficiência e TEA. Isso diz respeito a tornar as atividades escolares acessíveis, mas uma coisa que não podemos esquecer é que a TA garante a acessibilidade, mas não a aprendizagem (SARTORETTO; BERCH, 2020).

No pensamento dos autores, a aprendizagem dos conteúdos escolares vai depender da metodologia utilizada pelos professores, das competências dos gestores dos sistemas educacionais em priorizar a formação continuada dos professores e de políticas educacionais comprometidas com uma educação que responda positivamente às necessidades de todos os estudantes.

Vale considerar que apesar de as entrevistas pontuarem a existência de estudantes autistas não verbais na escola, somente foi sinalizada a necessidade de produção de pranchas de comunicação alternativa para um estudante, o que revela a falta de compreensão dos professores sobre a Comunicação Alternativa e Aumentativa como mediação na acessibilidade à comunicação de estudantes com TEA não verbais.

Outra questão que precisa ser evidenciada é a ausência de resposta de todos os professores de sala comum entrevistados sobre todas as perguntas realizadas nesse momento da entrevista, ainda que todos tenham estudantes que constituem o público-alvo da educação especial inclusos. Essa incompreensão dos professores diz muito sobre a maneira que a Secretaria Municipal de Manaus tem tratado as políticas públicas voltadas à implementação de recursos de TA em suas escolas, o que será abordado na seção seguinte.

Quadro 8 – Demandas em Tecnologia Assistiva nas escolas municipais de Manaus/AM

<b>Demandas</b>	<b>Professores SRMs</b>	<b>Professor Sala Comum</b>
Estudantes com deficiência física.	Recursos pedagógicos e material escolar adaptado.	Ausência de respostas.
Estudantes com cegueira e baixa visão.	Alfabeto em braile, caderno com papel 40 quilos, pauta ampliada, material tátil, alfabeto em braile, materiais com contraste, plano inclinado de papelão.	Ausência de respostas.
Estudantes com surdez usuários de Libras.	Recursos pedagógicos adaptados em Língua Brasileira de Sinais (Libras).	Ausência de respostas.
Estudantes com deficiências múltiplas.	Pranchas de Comunicação Alternativa.	Ausência de respostas
Estudantes com TEA.	Pranchas de Comunicação Alternativa.	Ausência de respostas.

Fonte: Elaborado pela autora.

### **3 IMPLEMENTAÇÃO DAS POLÍTICAS DE TECNOLOGIA ASSISTIVA NO CONTEXTO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE MANAUS**

Conforme descrito no método da pesquisa, foi planejada a realização de quatorze entrevistas com sete de professores de SRMs e sete de sala comum que trabalham com os mesmos estudantes atendidos nas SRMs. Isso ocorreu porque a Semed/Manaus é dividida em sete Zonas Distritais e a ideia foi ter uma mostra que contemplasse a rede municipal de educação de Manaus como um todo.

Primeiro, fizemos contato com os assessores do complexo municipal de Educação Especial, para quem foi explicada a finalidade da pesquisa e informada a autorização da realização das entrevistas tanto da Secretaria Municipal de Manaus quanto do Comitê de Ética em Pesquisa. Desses assessores, foi solicitado o contato de professores que atendessem aos pré-requisitos da pesquisa.

Em seguida, contatamos os professores das SRMs, dos quais, após aceitarem participar do estudo, foi solicitada a indicação de um professor de sala comum que trabalhasse com os estudantes alvo desse estudo em salas comuns. Destacamos que esse sujeito deveria ser usuário de recursos de TA de baixo custo.

Nesse primeiro contato, após a apresentação da pesquisa, explicamos seu objeto e a importância de sua participação para a realização de nosso estudo. Em seguida, encaminhamos os documentos da pesquisa, como a carta de anuência da Semed/Manaus, o Parecer do Comitê de Ética em pesquisa e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que orientamos que deveria ser assinado e devolvido.

Vale destacar que o processo de conseguir as entrevistas foi difícil. Alguns professores demonstraram receio em participar da pesquisa, outros não retornaram nosso contato e ainda teve professor que desistiu no dia da entrevista porque, após ler o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, argumentou que não se sentia capacitado para contribuir com a pesquisa.

Houve professor que após dizer que concederia a entrevista não respondeu a mais de cinco solicitações para marcá-la. Houve casos em que o professor disse que pediria a autorização da gestão para realizar a entrevista e não retornou o contato. Nesse caso, informamos que nossa pesquisa tem a anuência da Secretaria Municipal de Manaus e autorização do Comitê de Ética em Pesquisa. Ainda assim, o professor se recusou a colaborar com o estudo.

Também vivenciamos nesse processo uma entrevista que, na hora previamente marcada para sua realização, o professor argumentou que a internet estava oscilando e por isso não conseguiria responder as questões do estudo. Como última tentativa, perguntei se ele poderia me responder os questionamentos sem chamada de vídeo. Apesar de responder que sim, não respondeu a nenhuma pergunta.

No final, após inúmeras tentativas, incluindo novo contato com assessores do Centro Municipal de Educação Especial (CMEE) para solicitar novos nomes para serem entrevistados, conseguimos cinco entrevistas de professores de SRMs e três de professores de Sala Comum.

Para fins de caracterização e análise dos resultados identificamos os professores como: Professor SRMs 1, Professor SRMs 2, Professor SRMs 3, Professor SRMs 4, Professor SRMs 5. No que diz respeito aos professores da Sala Comum, Professor SC 1, Professor SC 2, Professor SC 3.

### **Questões levantadas**

1 Comente sobre o planejamento do atendimento educacional especializado (professor das SRMs) e planejamento para o trabalho com estudantes alvo da educação especial (professor da sala comum) dos estudantes que o(a) senhor(a) trabalha.

1.1 Em que contexto didático você lança mão da TA no momento em que está formulando o plano de atendimento individual?

A pesquisa documental e bibliográfica e as respostas dos entrevistados geraram o eixo temático 3.1: *Planejamento do professor AEE e professor da Sala Comum com fins de acessibilidade motora, sensorial e comunicacional para estudantes com deficiência e TEA nas escolas de Manaus.*

Os professores do AEE relataram que o planejamento que realizam é individualizado e que inicialmente fazem uma avaliação diagnóstica do estudante. Ao mesmo tempo, alguns professores relataram que fazem um nivelamento das necessidades dos estudantes para facilitar o trabalho conjunto, sendo que os estudantes são atendidos em grupos de três a quatro crianças.

Os professores da Sala Comum comentaram que não realizam um planejamento para o trabalho com os estudantes alvo da educação especial: “Não tem planejamento para eles, o próprio sistema exclui essas crianças” (Professor SC 1).

Políticas como a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEPEI), de 2008, e a Resolução n. 4, de 2009, apontam para a necessidade de os sistemas educacionais assegurarem o plano de Atendimento Educacional Especializado, sendo essa responsabilidade atribuída ao professor do AEE, qual seja: “elaborar e executar plano de AEE” (BRASIL, 2009, 71).

Poker *et al.* (2013) construíram um documento denominado Plano de Desenvolvimento Individual (PDI), que é um roteiro de avaliação e intervenção pedagógica para estudantes matriculados nas SRMs. Esse documento refere-se a uma proposta que foi desenvolvida durante a oferta do Curso de Especialização em AEE, ofertado no período de julho/2010 a dezembro/2011. O curso foi desenvolvido por meio de uma parceria entre a Universidade Estadual Paulista de São Paulo (Unesp) e o Ministério da Educação (MEC), e foi disponibilizado a professores cursistas de todo o Brasil que pretendiam atuar em serviços de AEE.

Para Poker *et al.* (2013), como o AEE oferecido pelas SRMs tem o objetivo de atender às necessidades educacionais especiais de cada estudante com deficiência, TEA e/ou altas habilidades, proporcionando-lhes acessibilidade aos conteúdos curriculares desenvolvidos nas classes regulares, a ação pedagógica do professor nas SRMs deve ser detalhadamente planejada de forma a suprir as necessidades educacionais de cada estudante, criando condições que proporcionam e favorecem a sua aprendizagem, superando as barreiras para sua escolarização.

Para os autores, as ações do AEE devem ser delineadas pelo Plano de Desenvolvimento Individual (PDI), o qual se trata de um:

[...] documento elaborado pelo professor do Atendimento Educacional Especializado com o apoio do coordenador pedagógico da unidade escolar. O PDI serve para registrar os dados da avaliação do aluno e o plano de intervenção pedagógica especializado que será desenvolvido pelo professor na Sala de Recursos Multifuncional (POKER *et al.*, 2013, p. 21).

Com base na formação acima, os professores de SRMs deveriam construir os PDIs de seus estudantes tendo como ponto de partida uma avaliação individual de cada estudante com deficiência e, a partir disso, construir seu plano de intervenção pedagógica especializada com vistas a superar as barreiras pedagógicas identificadas.

Tannús-Valadão (2013) desenvolveu a tese de doutorado intitulada “Inclusão escolar e planejamento educacional individualizado: avaliação de um programa de formação continuada para educadores”. A finalidade da pesquisa foi desenvolver, implementar e avaliar um programa de formação continuada para educadores de Educação Especial, com foco no que a autora

denomina de Planejamento Educacional Individual (PEI) para estudantes em situação de deficiência, em uma rede municipal de ensino. A pesquisa foi desenvolvida através de pesquisa colaborativa. Para a coleta de dados, a autora recorreu a entrevistas coletivas e questionários fechados.

Os resultados do estudo mostraram que a qualidade do PEI é afetada pela falta de articulação e colaboração entre profissionais da educação, educação especial e saúde. A ausência de formação dos professores junto à falta de condições de trabalho, as quais não possibilitam reuniões multiprofissionais, também se constituíram como dificuldades para a implementação do PEI no contexto do estudo desta pesquisadora.

Tannús-Valadão e Mendes (2018), com base em pesquisa comparativa entre Brasil, França, Itália e Estados Unidos, dizem que podem ser identificadas duas formas de conceber o PDI, uma baseada nas necessidades das instituições, característica da fase de segregação dos estudantes da educação especial, e outra baseada nas necessidades dos sujeitos, característica da fase que atualmente denominamos de inclusão escolar.

Nesse sentido, o planejamento centrado na instituição tem como objetivo específico alterar ou amenizar o déficit causado pela deficiência do estudante, ao passo que o PDI, baseado nas necessidades dos sujeitos, é baseado na individualidade e nas necessidades do indivíduo. Para as pesquisadoras, o modelo de PEI da França é o que tem maior abrangência, sendo que engloba todo o ciclo de vida da pessoa. Nos Estados Unidos e na Itália, ele é limitado à vida escolar. No que diz respeito ao Brasil, a pesquisa revelou que o PEI ainda é do tipo centrado nas necessidades dos professores, característico da integração escolar.

Nessa acepção, o PEI ou PDI deve ser centrado nas necessidades individuais e não deve ser realizado em grupo de estudantes, com o objetivo de atender às necessidades de organização da escola e do professor de AEE, como relata o professor de SRMs 3, “Eu acabo nivelando os estudantes que tem a mesma atividade, faço planejamento coletivo, por nível intelectual”.

Tannús-Valadão e Mendes (2018, p. 15) enfatizam que o fato de o Brasil ter seu planejamento do PEI mais centrado nos serviços existentes do que nas necessidades dos estudantes demonstra que embora a “[...] era anunciada seja de inclusão escolar, as práticas de planejamento não mudaram”. Assim, as autoras refletem que, embora o PEI não resolva por si só os problemas relacionados à educação especial na perspectiva da educação inclusiva, “[...] esse é, sem dúvida nenhuma, um instrumento indispensável para se estabelecer como apoio à escolarização desses alunos em classe comum” (TANNÚS-VALADÃO; MENDES, 2018, p. 15).

Com base nas respostas dos entrevistados e na produção bibliográfica sobre o planejamento do AEE, é possível perceber que no Brasil, quando o PEI é realizado, esse tem um foco maior nos serviços prestados pelo professor de educação especial do que nas necessidades dos estudantes, o que demonstra uma contradição entre o paradigma da inclusão propagado nas políticas públicas do Brasil e o que de fato ocorre nas escolas do país. Isso reverbera no uso equivocado ou até na ausência de utilização de um PEI enquanto instrumento que pode apoiar de fato o planejamento de atividades que envolvam elementos como os recursos de TA de baixo custo nas escolas.

Também vale destacar as respostas dos professores de sala comum: “Não tem planejamento para eles, o próprio sistema exclui essas crianças” (Professor SC 1). Essa fala revela a falta de referência a como o ensino na classe comum deve ser planejado, o que também demonstra a ausência de articulação entre professor do AEE e professor da sala comum.

Essas respostas demonstram que as práticas relacionadas ao planejamento do AEE nas escolas municipais de Manaus não têm ocorrido de acordo com o que pressupõe a Resolução n. 4, de 2009, que define as diretrizes operacionais para o AEE na educação básica, que, em seu art. 9º, afirma: “A elaboração e a execução do plano de AEE são de competência dos professores que atuam na sala de recursos multifuncionais ou centros de AEE, **em articulação com os demais professores do ensino regular**” (BRASIL, 2009, grifo nosso).

Com relação ao questionamento feito aos professores das SRMs a respeito de que contexto didático lançam mão para o uso de TA quando está formulando o plano de atendimento individual, a maioria dos professores entrevistados não conseguiu responder a esse questionamento. Alguns pediram para explicar novamente a pergunta. Após a explicação, eles responderam que abordavam a TA no contexto político ou no contexto conceitual. Nenhuma resposta abordou as várias dimensões da área da TA, levando-se em consideração, na hora do planejamento, além das necessidades individuais, as necessidades sociais dos estudantes. Mais uma vez, os professores da sala comum não responderam à questão.

Segundo a pedagogia histórico-crítica, a incompreensão e a ausência de respostas dos entrevistados demonstram que o planejamento do AEE não está voltado para solucionar as questões que estão sendo trabalhadas no momento do atendimento por situações-problemas. Ou seja, a partir da resposta dos entrevistados, acreditamos, com base na Pedagogia Histórico-Crítica, que as atividades pedagógicas não estão sendo realizadas a partir das necessidades sociais dos estudantes. Isso porque quando o planejamento do trabalho educativo com professores que atuam com os estudantes da educação especial acontece são levadas em consideração apenas questões individuais dos sujeitos alvo da educação especial.

Saviani (2011) argumenta que direcionar o fazer pedagógico pela vida cotidiana nos põe diante do aluno empírico, quando deveríamos guiar o planejamento didático-pedagógico pelo aluno concreto, que sintetiza relações sociais e necessita dominar conhecimentos que lhe permitam compreender a sociedade na qual está inserido.

Nossa defesa, com relação ao planejamento do trabalho pedagógico de professores de AEE, no que diz respeito à disponibilização e construção de recursos de TA, é que este seja realizado em colaboração com o professor da sala comum e seja centrado nas necessidades individuais dos sujeitos da educação especial, mas que ao mesmo tempo avance para as necessidades sociais desses estudantes de forma a levá-los a se reconhecer como sujeitos conscientes de sua realidade histórica e social.

### **Questão levantada**

3.2 Questão 2. O(a) senhor(a) trabalha de forma articulada com o professor da sala comum ou AEE? Comente sobre esse processo.

As respostas dos entrevistados originaram o eixo temático *(Des)articulação do Professor do AEE e professor da Sala Comum para o trabalho com TA*.

A maioria dos professores das SRMs relatou trabalhar em articulação com o professor da sala comum. Para o Professor SRMs 1: “Eu acho que é por isso que o trabalho acontece. Conversamos pelo WhatsApp”.

Com relação aos professores da sala comum, a maioria afirmou não ter essa articulação com o professor das SRMs. Segundo o Professor SC 3: “Não. A escola não possibilita esse contato. Não tem nem cinco minutos”.

O trabalho educativo e colaborativo entre o professor do AEE e o professor da sala comum é um pressuposto da educação especial na perspectiva da educação inclusiva. Isso está pontuado na PNEEPEI, de 2008, na Resolução n. 4, de 2 de outubro de 2009 e também foi incorporado na Resolução n. 11, de 6 de junho de 2016, que regula a educação especial na perspectiva da educação inclusiva no município de Manaus.

Sobre a necessidade da existência desse processo colaborativo, Lopes (2019) desenvolveu estudo com a finalidade de propor e implementar ações de articulação entre o professor do Centro de Atendimento Educacional Especializado (CAEE) e os professores da escola regular para oferta de recursos de Tecnologia Assistiva.

Os dados da pesquisa indicam que o curso sobre TA oferecido foi avaliado de forma positiva pelos professores. Também foi identificada na pesquisa a ausência da articulação do trabalho pedagógico realizado pelas professoras, ainda que tenha existido uma tentativa de articulação dessas profissionais por meio do aplicativo WhatsApp.

Para a pesquisadora, existe a necessidade da garantia de espaços sistematizados no contexto da jornada de trabalho dos profissionais analisados de forma que lhes seja permitido articular seu trabalho com vistas à inclusão escolar de estudantes da educação especial na perspectiva da educação inclusiva.

Nessa conjuntura, simples trocas de mensagem por WhatsApp – como respondeu o Professor SRMs 1 entrevistado –, sem uma devida reorganização do tempo escolar para que professor de SRM e professor de sala comum possam estudar e planejar suas ações, não se configuram como um trabalho colaborativo entre os profissionais envolvidos no processo de inclusão escolar dos estudantes alvo da educação especial – aqui, no caso específico, de usuários de TA de baixo custo.

No entanto, a literatura da área tem pontuado que essa dificuldade de articulação não se constitui uma questão pontual. Na verdade, a ausência desse trabalho colaborativo tem sido assinalada como uma verdadeira barreira para o processo de inclusão escolar de estudantes com deficiência, TEA e altas habilidades.

Bruno e Nascimento (2019), ao discutirem a política nacional digital e o impacto da TA na inclusão social e escolar de pessoas com deficiência, demonstram que entre os principais desafios para a política pública de educação relacionada à acessibilidade está a promoção da articulação entre os professores do AEE e os professores do ensino comum.

Luna (2019), em sua tese de doutorado sobre as Salas de Recursos Multifuncionais como política pública em ação no sudoeste baiano, depreende que entre as principais dificuldades para que essa política seja implementada está a ausência de articulação entre o trabalho do professor das SRMs e o professor da sala comum.

Araruna (2018) escreveu uma tese com a intenção de analisar as condições para a construção de um trabalho colaborativo entre o professor do AEE e o professor de sala comum em duas escolas municipais de Fortaleza a partir do desenvolvimento de uma pesquisa-intervenção.

Os resultados de seu estudo indicam que a articulação entre os dois grupos de docentes ocorre de forma assistemática, sem planejamento prévio ou intencionalidade definida, com o objetivo de atender a emergência de situações-problemas a respeito dos estudantes que constituem o público-alvo da educação especial que surgem no dia a dia da escola.

Os achados de sua pesquisa também evidenciaram que, apesar de as professoras terem demonstrado interesse na articulação, fatores como sobrecarga de trabalho, condições estruturais e superlotação dos ambientes limitam as iniciativas nesse sentido. A pesquisadora aborda a necessidade de reestruturação dos horários dos professores para que possam realizar encontros para estudos e colaboração, além de investimento em processos formativos para eles.

Burkle (2010) também enfatiza alguns fatores que representam obstáculos para a realização do trabalho articulado entre professores do AEE e professores da sala comum, tais como o grande número de alunos matriculados em classe comum e nas SRMs, a diversidade de estudantes atendidos por esses espaços e o pouco tempo para os docentes planejarem e elaborarem estratégias juntos.

Nesse cenário, acreditamos que elementos como a reestruturação dos horários escolares se fazem necessários para que o professor de SRM e principalmente o professor de sala comum possam estudar, refletir e planejar suas atividades escolares em conjunto nas escolas da Secretaria Municipal de Manaus, uma vez que, de acordo com o Professor da SC 3: “Não. A escola não possibilita esse contato. Não tem nem cinco minutos”. Essa fala revela a incoerência da Secretaria Municipal de Manaus em relação à sua própria Resolução n. 11, de 2016, que em seu artigo 22, capítulo IV, diz:

Para o Atendimento Educacional Especializado (AEE) as instituições de ensino deverão se organizar de forma a: [...] assegurar a articulação das ações pedagógicas desenvolvidas no Atendimento Educacional Especializado (AEE) e em classes comuns (MANAUS, 2016).

Com relação à importância do trabalho articulado entre o serviço de AEE e a escola comum, Nazário (2021) analisou as possibilidades de articulação entre professores do Atendimento Educacional Especializado e professor da sala comum nos anos finais do ensino fundamental de uma escola pública municipal de Natal/RN. A metodologia usada pela pesquisadora foi de abordagem qualitativa, desenvolvida por meio de uma pesquisa-ação colaborativa com professor de sala de recursos, professores do ensino regular, coordenadora pedagógica e gestor escolar.

A autora enfatiza a importância dos diálogos e colaborações entre os professores das SRMs e professores da sala comum, de modo a tecerem os caminhos para a construção de uma prática em busca de alternativas para minimizar as barreiras atitudinais e conceituais ainda presentes na escola, as quais dificultam o processo de escolarização de estudantes que são o alvo da educação especial.

Em face do exposto, Nazário (2021) defende a tese de que o desenvolvimento da educação especial na perspectiva da educação inclusiva nos anos finais do ensino fundamental *exige* a articulação entre os docentes da sala de aula e do Atendimento Educacional Especializado em uma perspectiva dialógica, colaborativa e inclusiva.

Araruna (2018), por sua vez, defende a necessidade da superação de fatores organizacionais limitadores do trabalho colaborativo entre os professores que constituem o foco desse estudo, a partir de uma reorganização institucional. Destaca, ainda, a pertinência do trabalho articulado entre professor das SRMs e professor da sala comum, na medida em que ele poderá contribuir para a mobilização e o desenvolvimento profissional dos docentes e a melhoria dos resultados da aprendizagem dos estudantes com deficiência em seu processo de inclusão escolar.

Capellini e Mendes (2007) buscaram verificar as implicações do ensino colaborativo em duas escolas (quatro turmas) de ensino fundamental que tinham seis estudantes com deficiência intelectual. A pesquisa de intervenção envolveu o apoio sistemático dos professores de Atendimento Educacional Especializado dentro das salas comuns. Isso ocorreu em alguns dias da semana. Além disso, o estudo envolveu seu público-alvo em atividades extraclasse que se referiram ao planejamento e reflexão sobre a prática com os estudantes com deficiência intelectual.

Os resultados do estudo indicam que para todas as professoras de SRMs e salas comuns o ensino colaborativo viabilizou o desenvolvimento pessoal e profissional. As autoras também enfatizam como implicações do estudo a necessidade de mudanças na cultura dos processos formativos inicial e continuado de professores público-alvo do estudo com vistas a prepará-los para atuar efetivamente em articulação. Reforça-se, ainda, a necessidade de redefinição do papel do professor de SRMs para atuar prioritariamente como apoio centrado na classe comum e não apenas nos serviços especializados.

Bürkle (2011) ressalta a importância de a escola, junto com o professor de SRMs, desenvolver estratégias e adaptações para garantir aprendizagem e desenvolvimento para os estudantes que constituem o público-alvo da educação especial. Em seu pensamento, a colaboração constante entre os professores da educação especial e da classe comum é a alternativa para diminuir a resistência da escola regular em receber o estudante alvo da educação especial.

Braun (2013) defende que o trabalho pedagógico capaz de pensar o ensino-aprendizagem de estudantes alvo da educação especial na perspectiva da educação inclusiva só

é possível com a participação em equipe dos profissionais que trabalham com esse estudante na escola.

Nesse contexto, Bürkle e Redig (2008) afirmam que a construção de uma educação inclusiva só será possível de ser alcançada com a parceria entre todos os profissionais da educação. O contrário representa a integração escolar mascarada de inclusão.

Portanto, a partir das questões levantadas na entrevista e a produção bibliográfica da área, é possível observar que o trabalho educativo articulado entre o professor da SRM e o professor da sala comum constitui-se elemento importante para desenvolver estratégias e adaptações de materiais escolares e recursos pedagógicos de baixo custo para garantir a aprendizagem e o desenvolvimento dos estudantes que são o público-alvo da educação especial.

Junto a isso, identificamos que o trabalho educativo colaborativo tem sido um gargalo no processo de inclusão escolar, o que tem gerado a necessidade de discussão sobre a reestruturação organizacional da escola pública, com destaque para a reorganização do tempo de trabalho escolar, com a finalidade de propiciar tempo para estudo e planejamento do trabalho pedagógico dos atores envolvidos na educação escolar dos estudantes da educação especial.

Vale destacar que não fica claro na fala dos professores o objetivo de seu planejamento. Ou seja, os professores não compreendem o elemento da totalidade que envolve o planejamento numa perspectiva dialética. Quer dizer, não existe uma estratégia dialética dentro desse processo. Quando há planejamento, identificamos a presença de estratégias individualizadas, que não conversam, não se coadunam, não veem o planejamento como uma estratégia que vai desembocar nas condições sociais tanto para o indivíduo como para a sociedade.

Portanto, partindo do ponto de vista de Capellini e Mendes (2007), que refletem acerca da compreensão de que o ensino colaborativo é um elemento essencial no movimento de inclusão, nossa defesa é pela organização do trabalho pedagógico do AEE articulado com o ensino comum, para que os estudantes com deficiência e TEA possam fazer uso da TA com fins de acessibilidade motora, sensorial e comunicacional, com o objetivo de apropriação do conhecimento produzido pela humanidade. E, a partir da perspectiva histórico-crítica do trabalho educativo do AEE, os sujeitos com deficiência possam se reconhecer como indivíduos conscientes de sua realidade histórica e social.

### Questões Levantadas

- 3 Fale sobre as ações desenvolvidas na escola em relação à acessibilidade a materiais escolares e recursos pedagógicos com fins de acessibilidade motora, sensorial e linguística.
- 3.1 Na sua compreensão a Semed/Manaus oferece todos os recursos necessários para a confecção de materiais escolares e recursos pedagógicos adaptados?

A pesquisa documental e a pesquisa de campo geraram o eixo temático *(In)acessibilidade a recursos de TA de baixo custo na Secretaria Municipal de Manaus*.

Relativo à Questão 3, os professores de SRMs relataram que as ações que as escolas realizam referente a acessibilidade a materiais escolares e recursos pedagógicos dizem respeito a plano inclinado de papelão, alfabeto em braile, material de contraste e material tátil para estudantes com cegueira e baixa visão (acessibilidade sensorial). Além de adaptações em aranha mola improvisada com material emborrachado para estudantes com deficiência física com necessidades de preensão (acessibilidade motora) e materiais e trabalho com Libras para estudantes com deficiência auditiva/surdez (acessibilidade comunicacional). Os professores da sala comum relataram não fazer uso de TA com os estudantes da educação especial.

Como pontuado ao longo do texto, nossa compreensão conceitual da TA está baseada no conceito do Comitê de Ajudas Técnicas (BRASIL, 2007), que a define como:

[...] uma área de conhecimento de característica interdisciplinar que engloba recursos e serviços que objetivam trazer funcionalidade, autonomia e inclusão social a vida das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (BRASIL, 2007).

Com relação aos recursos de Tecnologia Assistiva, estes são classificados entre Recursos de TA de baixo custo (baixa TA) e recursos de TA de alto custo (alta TA). Nesse enquadramento, Sartoretto e Bersch (2014), assim como Manzini (2005), pontuam que esses recursos podem variar de uma simples bengala a um complexo sistema computadorizado.

Rocha (2013), também falando sobre a classificação da TA, infere que estes podem ser classificados em recursos de alta Tecnologia Assistiva ou baixa Tecnologia Assistiva, dependendo da forma como são confeccionados, sua complexidade e seu custo final. Nessa

perspectiva, os recursos de baixa TA são aqueles produzidos de maneira artesanal e individualizada, são pouco sofisticados e fabricados com materiais de baixo custo.

No que diz respeito às modalidades da Tecnologia Assistiva, temos como base a classificação feita por Bersch e Machado (2007), que dividem a TA nas seguintes categorias:

- auxílio para a vida diária e a vida prática;
- comunicação aumentativa e alternativa;
- recursos de acessibilidade ao computador;
- adequação postural;
- auxílios de mobilidade;
- sistema de controle de ambiente;
- projetos arquitetônicos para a acessibilidade;
- recursos para cegos ou para pessoas com visão subnormal;
- recursos para surdos ou para pessoas com déficits auditivos;
- adaptações em veículos.

Como podemos perceber, o auxílio da vida diária e vida prática é uma modalidade da TA. Essa área se preocupa com o desenvolvimento de recursos que objetivem facilitar a realização das tarefas da vida diária dos indivíduos com deficiência, dando-lhes mais autonomia em sua rotina. Os recursos de TA de baixo custo que constituem o alvo de nosso estudo estão situados dentro da categoria auxílio para vida diária e vida prática e comunicação aumentativa e alternativa.

O primeiro faz referência a recursos prontos de baixo custo ou adaptações em materiais escolares e recursos pedagógicos comumente utilizados na rotina escolar do estudante das séries iniciais do ensino fundamental. Dentre os materiais escolares utilizados diariamente, estão: a tesoura, o lápis, o apontador, a borracha, o pincel e a caneta adaptados e uma grande diversidade de recursos pedagógicos.

Sobre os recursos pedagógicos adaptados, Manzini (2010) os classifica em: recursos adaptados para leitura e escrita, recursos adaptados para raciocínio lógico-matemático, suportes e outras adaptações.

A literatura da área diz que a ausência de adaptações necessárias dos materiais e recursos pedagógicos escolares pode se tornar uma barreira, no que se refere à participação dos

estudantes com deficiência, na realização de atividades como recorte e colagem, desenho, pintura, leitura e escrita, dentre muitas outras.

Falando sobre adaptação de recursos pedagógicos, Manzini (2010) chama a atenção para a forma como os recursos pedagógicos são produzidos, o que, na sua opinião, desconsidera a diversidade de aptidões e habilidades de todas as crianças. Geralmente, é utilizado o critério de faixa etária para a construção desses recursos. No entanto, o design construído a partir da classificação etária acaba por desconsiderar as crianças com a idade designada, mas que não podem fazer uso desses objetos por conta de suas condições motoras.

A respeito dessa questão, percebemos que o parâmetro para a construção de brinquedos e recursos pedagógicos não leva em consideração a pluralidade das crianças, como aquelas que embora com a idade indicada para a utilização do produto não dispõem das condições motoras para seu uso.

Segundo Manzini (2010, p. 113), “Em se tratando de ambiente acadêmico, a adaptação de recursos pedagógicos seria uma possibilidade para que questões como o manuseio e a aprendizagem pudessem caminhar juntas”.

Desse modo, através da adaptação de recursos pedagógicos, os estudantes, com ou sem deficiência, poderão ter à sua disposição esses materiais. O que possibilitará, independente de condições motoras, o manuseio de recursos pedagógicos necessários para a acessibilidade ao conhecimento.

Com relação à categoria de Comunicação Aumentativa e Alternativa, Bersch (2007) diz que pessoas são consideradas não falantes em duas situações: quando apresentam um comprometimento severo na fala por problemas físicos, neuromusculares, cognitivos ou déficits emocionais e não possuem prejuízos na audição; quando, no presente tempo, usam fala independente como primeira forma de comunicação, porém, não são compreendidas por outras pessoas que não são de convívio muito próximo. Nesse contexto, podemos incluir pessoas com prejuízos sensoriais.

A pesquisadora pontua que nos últimos 35 anos pessoas impossibilitadas de se expressar pela fala vêm tendo a oportunidade de ter acessibilidade comunicacional ou utilizar recursos alternativos para que a sua comunicação se efetive.

A Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) é uma das áreas da TA que atende a pessoas sem fala ou escrita funcional ou em defasagem entre sua necessidade comunicativa e sua habilidade em falar e/ou escrever. Busca, então, através da valorização de todas as formas expressivas do sujeito e da construção de recursos próprios desta metodologia, construir e ampliar sua via de expressão e compreensão. Recursos como as pranchas de comunicação,

construídas com simbologia gráfica (desenhos representativos de ideias), letras ou palavras escritas, são utilizados pelo usuário da CAA para expressar seus questionamentos, desejos, sentimentos e entendimentos (BERSCH, 2007).

Sobre TA de alto custo, Bersch e Schirmer (2005) enfatizam que ela nos permite também a utilização de vocalizadores (pranchas com produção de voz) ou do computador, com *softwares* específicos, garantindo grande eficiência na função comunicativa.

Vale ressaltar que, conforme pontuado na seção II desta pesquisa, existe demanda de estudantes de escolas da Semed/Manaus com paralisia cerebral e TEA privados de fala, os quais podem fazer uso da Comunicação Alternativa de baixo custo, como as pranchas de comunicação alternativa com fins de acessibilidade comunicacional. Entretanto, nenhum professor entrevistado sinalizou a utilização desse recurso com estudantes privados de comunicação verbal.

Destacamos também que o único recurso de TA de baixo custo para estudantes com deficiência física que enfrentam barreiras motoras como preensão de materiais escolares e recursos pedagógicos foi a aranha mola com material emborrachado.

São exemplos de recursos de TA – de acessibilidade motora, sensorial e comunicacional –, os quais precisam ser disponibilizados nas escolas da Semed/Manaus em função das barreiras didático-pedagógicas enfrentadas por estudantes com deficiência e TEA:

Figura 1 – Tesoura adaptada



A tesoura-mola exige somente o movimento de fechar a mão.

Fonte: BERSCH (2007).

Figura 2 – Tesoura adaptada em suporte fixo



A tesoura-mola sobre suporte fixo exige somente o movimento de bater a mão.  
Fonte: BERSCH (2007).

Figura 3 – Apontador adaptado



No apontador adaptado, um apontador comum foi colado sobre um taco de madeira e, dessa forma, a mão que apresenta maior dificuldade consegue fixar o taco enquanto a outra maneja o lápis dentro do apontador  
Fonte: BERSCH (2007).

Figura 4 – Tesoura elétrica



A tesoura elétrica é controlada por acionadores.  
Fonte: BERSCH (2007).

Figura 5 – Pulseira imantada



Os movimentos involuntários podem ser inibidos por uma pulseira imantada; na caneta, um engrossador de borracha também facilita a preensão e a escrita.  
Fonte: BERSCH (2007).

Figura 6 – Órteses



Órteses podem melhorar a posição da mão do estudante e ainda conter um dispositivo para fixar o lápis.  
Fonte: BERSCH (2007)

Figura 7 – Ponteira de cabeça



No caso de crianças sem possibilidade de usar as mãos, podemos usar uma ponteira para a boca ou para a cabeça e com ela fazer, além da digitação, o desenho, a pintura, virar a página, entre outras coisas.  
Fonte: BERSCH (2007).

Figura 8 – Mouses especiais



Sete mouses de diferentes formatos, em que o direcionamento do cursor é feito com joystick ou manuseando-se uma grande bola colocada sobre o mouse; os botões de ativação do clique e da tecla direita são dispostos no próprio mouse.

Fonte: BRASIL (2011).

Figura 9 – Teclado convencional e órtese moldável



Estudante digita em teclado convencional utilizando uma órtese; essa órtese é moldável, ajustada e fixada à sua mão; na ponta da órtese, local que toca as teclas, existe uma ventosa de borracha que possibilita a aderência ao recurso à tecla.

Fonte: BRASIL (2011).

Figura 10 – Teclado coberto por uma colmeia de acrílico transparente



A colmeia é uma placa com furação coincidente às teclas e utilizada por estudantes com problemas de coordenação motora; esse recurso tem o objetivo de eliminar ou diminuir os erros de digitação.

Fonte: BRASIL (2011).

Figura 11 – Lápis tipo jumbo



Os lápis de tipo jumbo têm um diâmetro mais grosso que o normal e um perfil com três faces que facilitam a preensão.

Fonte: SITE FABER CASTEL.

Figura 12 – Régua braile



A régua braile oportuniza ao educando cego o contato e o conhecimento das letras do alfabeto braile, estimulando o tato, a coordenação viso-motora e a organização espacial por meio desse material.

Fonte: BRASIL (2002).

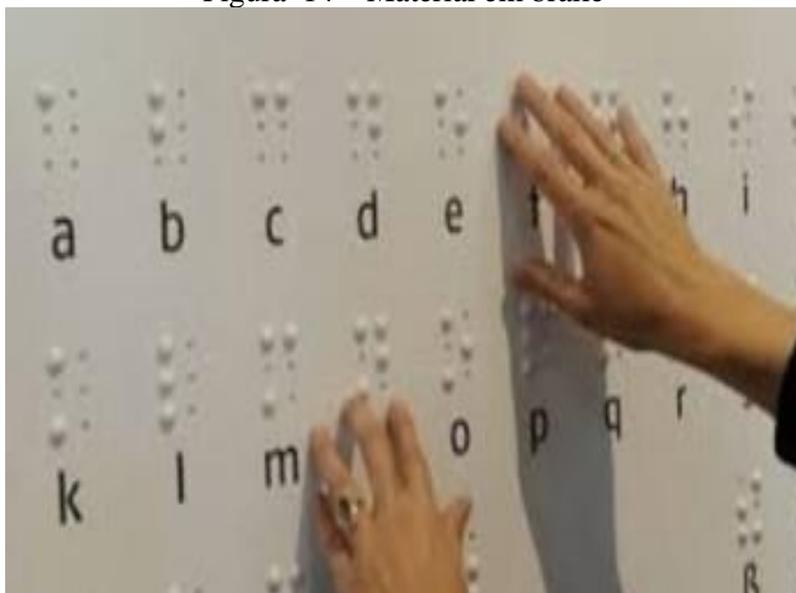
Figura 13 – Livro tátil



Criança de oito anos cega utilizando um livro de história com as imagens em relevo e texto em braile com o objetivo de possibilitar a realização de atividades de leitura e interpretação.

Fonte: BRASIL (2011).

Figura 14 – Material em braile



Material para alfabetização de estudantes em braile.  
Fonte: BRASIL (2011).

Figura 15 – Mapa tátil



Um mapa tátil com informações históricas e geográficas dos 62 municípios do Amazonas que objetiva ampliar a inserção social de estudantes com deficiência visual nas escolas públicas do estado do Amazonas.  
Fonte: Grupo de Pesquisa Psicologia, Educação e Novas Tecnologias (Psicotec/UFAM).

Figura 16 – Fichas de palavras com representação visual



Fichas de palavras em várias cores e tamanhos com a representação do objeto em desenho; a primeira letra desta palavra é representada pelo alfabeto manual.

Fonte: BRASIL (2011)

Figura 17 – Tábuas com formato geométrico com sinalizações em libras



Tábuas com formatos geométricos e sinalizações em Libras confeccionadas por uma professora do município do Iranduba/AM.

Fonte: DELGADO; SANTOS, SANTOS (2018).

Figura 18 – Livro em comunicação alternativa



Livro de história infantojuvenil em que foram colados símbolos de comunicação alternativa que traduz o texto para essa linguagem.  
 Fonte: BRASIL (2011).

Figura 19 – Prancha de comunicação com símbolos



Prancha de comunicação com símbolos utilizados para facilitar as atividades de interpretação e reconto.  
 Fonte: BRASIL (2011).

Figura 20 – Prancha de comunicação em símbolos



A ilustração apresenta uma prancha de comunicação com símbolos representativos da escolha de um lanche, confeccionada de forma personalizada, com sistema de símbolos PCS e com vocabulário de acordo com as preferências do aluno; apontando para esses símbolos, o aluno pode pedir ajuda, agradecer e escolher o que pretende comer ou beber.

Fonte: BRASIL (2011).

Figura 21 – Prancha de comunicação com miniaturas



Uma prancha de comunicação foi criada a partir de miniaturas de frutas e serve para estudantes pequenos ou para aqueles com dificuldades visuais; tocando, podem identificar e escolher a fruta que desejem comer; visualizamos na prancha miniaturas de laranja, uva, abacaxi, banana, pera e maçã fixadas na folha através de velcro.

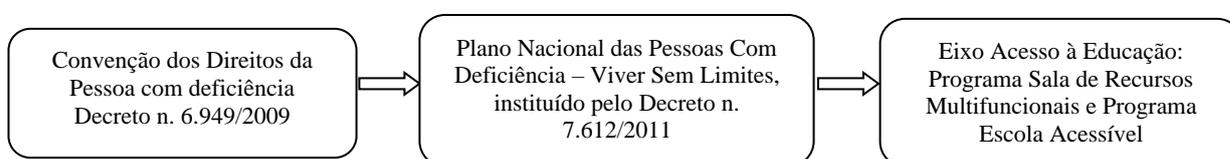
Fonte: BRASIL (2011).

A respeito do questionamento sobre a disponibilização de insumos para a construção de materiais escolares e recursos pedagógicos, sete dos oito professores entrevistados relataram que a Secretaria Municipal de Manaus não oferece os insumos necessários para a construção de materiais escolares e recursos pedagógicos. De acordo com o Professor SRMs 2: “Não oferece. Na escola consigo pouquíssimos materiais. Na maioria das vezes a gente tira do bolso”. Os professores da sala comum também relataram não ter à sua disposição os materiais necessários para a confecção de recursos de TA de baixo custo.

Vale destacar que as políticas públicas nacionais e municipais de educação especial na perspectiva da educação inclusiva como o PNEEPEI, de 2008, a Resolução n. 4, de 2009, e a Resolução n. 11, de 2016, do município de Manaus, preconizam a disponibilização de materiais pedagógicos de recursos de acessibilidade com a intenção de eliminar as barreiras no processo de escolarização dos estudantes da educação especial.

Como nos lembra García (2017), quando pensamos nas políticas públicas de inclusão com vistas à disponibilização de recursos de TA na escola, é importante compreendermos os caminhos que essas legislações traçaram até chegar às escolas. O autor pontua que a Convenção Sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência (ONU), ratificada pelo Decreto n. 6.494/2009, em suas ações no âmbito legislativo, instituiu o Plano Nacional das Pessoas com Deficiência – Plano Viver Sem Limites, instituído pelo Decreto n. 7.612, de 17 de novembro de 2011. Esse plano se desdobra em quatro eixos, dentre eles, o eixo de acesso à educação. No cenário do acesso à educação, foi instituído o Programa Sala de Recursos Multifuncionais e o Programa Escola Acessível.

### Esquema sobre os desdobramentos das políticas de TA



Fonte: Elaborado pela autora.

As SRMs são ambientes dotados de equipamentos, mobiliários e **materiais didáticos e pedagógicos** para a oferta do atendimento educacional especializado (BRASIL, 2008a, 2008b, 2009, grifo nosso).

Segundo a Política de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, de 2008, o Programa Sala de Recursos Multifuncionais é de responsabilidade da Educação

Especial e deve ser oferecido através do serviço de Atendimento Educacional Especializado, “[...] que tem como função identificar, **elaborar** e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos considerando suas necessidades” (BRASIL, 2008a, p. 21).

O Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais (BRASIL, 2010) disponibiliza equipamentos, mobiliários, materiais didáticos e pedagógicos para a organização das salas e a oferta do atendimento educacional especializado (AEE) com a finalidade de possibilitar acessibilidade ao conhecimento escolar. Nesse quadro, são ofertados dois tipos de sala.

### **Especificação dos itens da Sala Tipo I:**

<b>Equipamentos</b>	<b>Materiais Didático/Pedagógicos</b>
02 Microcomputadores	01 Material dourado
01 Laptop	01 Esquema corporal
01 Estabilizador	01 Bandinha rítmica
01 Scanner	01 Memória de numerais I
01 Impressora a laser	01 Tapete alfabético encaixado
01 Teclado com colmeia	01 Software com comunicação alternativa
01 Acionador de pressão	01 Sacolão criativo monta tudo
01 Mouse com entrada para acionador	01 Quebra-cabeças – sequência lógica
01 Lupa eletrônica	01 Dominó de associação de ideias
<b>Mobiliários</b>	01 Dominó de frases
01 Mesa redonda	01 Dominó de animais em libras
04 Cadeiras	01 Dominó de frutas em libras
01 Mesa para impressora	01 Dominó tátil
01 Armário	01 Alfabeto braile
01 Quadro branco	01 Kit de lupas manuais
02 Mesas para computador	01 Plano inclinado – suporte para leitura
02 Cadeiras	01 Memória tátil

Fonte: Manual de Orientação: Programa de Implantação de SRMs (BRASIL, 2010).

**Especificação dos itens da Sala Tipo II:**

A sala de tipo II contém todos os recursos da Sala Tipo I, adicionados os recursos de acessibilidade para alunos com deficiência visual, conforme abaixo: Equipamentos e Matérias Didático/Pedagógico (BRASIL, 2010)
01 Impressora Braille – pequeno porte
01 Máquina de datilografia Braille
01 Reglete de Mesa
01 Punção
01 Soroban
01 Guia de Assinatura
01 Kit de Desenho Geométrico
01 Calculadora Sonora

Fonte: Manual de Orientação: Programa de Implantação de SRMs (BRASIL, 2010).

Nesse cenário, a Resolução n. 4/2009, que estabelece as diretrizes operacionais para o AEE na educação básica, modalidade Educação Especial, diz que os sistemas de ensino devem matricular os estudantes da educação especial nas classes comuns e no AEE. Nesse contexto, constitui-se responsabilidade do professor do AEE: identificar, **elaborar, produzir** e organizar serviços, recursos pedagógicos de acessibilidade e estratégias considerando as necessidades específicas dos estudantes que constituem o público-alvo da educação especial (BRASIL, 2009, grifo nosso).

Sobre a garantia de disponibilização de recursos de acessibilidade, no qual estão inclusos os recursos de TA, a Resolução Municipal n. 11, de 2016, do município de Manaus, art. 6º, faz a mesma leitura da PNEEPEI, de 2008, e da Resolução n. 4, de 2009, no que diz respeito à disponibilização da TA no contexto do serviço de AEE, preconiza que:

O Sistema Municipal de Ensino, no âmbito da educação pública e privada, deve garantir aos estudantes público alvo da Educação Especial a igualdade de condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio da oferta de serviços e de recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena, assegurando: I – currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos (MANAUS, 2016).

A referida resolução, em seu art. 22, preconiza que para a oferta do AEE, as instituições de ensino deverão ser organizadas de forma a: III – fomentar o desenvolvimento de recursos didáticos e pedagógicos que favoreçam o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes alvo da educação especial. Nesse contexto, Manaus (2016), art. 26, IV, define a Tecnologia Assistiva como dimensão do AEE e no §1º – diz que caberá ao Sistema Municipal de Ensino assegurar:

“oferta do Sistema Braille e o uso de recursos de tecnologia assistiva, de forma a ampliar habilidades funcionais dos estudantes, promovendo sua autonomia e participação” (MANAUS, 2016).

Diante disso, é possível compreender que a Secretaria Municipal de Manaus possui normativas em relação à garantia de disponibilização dos recursos de TA para os estudantes da educação especial. No entanto, conforme as respostas dos professores de SRMs e dos professores de sala comum, a secretaria não tem colocado à sua disposição recursos para acessibilidade que possam ser comprados prontos nem disponibilizado os insumos necessários para a construção de materiais escolares e recursos pedagógicos. De acordo com o Professor SRM 2, “Não oferece. Na escola consigo pouquíssimos materiais. Na maioria das vezes a gente tira do bolso”.

Acreditamos que a negação de disponibilização de insumos para a construção de recursos de TA tem gerado a ausência de recursos de baixa TA nas escolas da Semed/Manaus, os quais podem ser construídos com materiais de baixo custo financeiro, como as pranchas de comunicação alternativa para estudantes privados da fala e diversos materiais escolares e recursos pedagógicos adaptados para estudantes com dificuldade de preensão. Na fala do Professor SRM 4: “Não tem material na escola, pulseira de encaixe. Tudo eu compro”.

Essa constatação remete-nos às proposições de Silva (2021) a respeito da contradição das políticas neoliberais de educação especial na perspectiva da educação inclusiva, as quais ao mesmo tempo que assumem, no plano do discurso, as reivindicações dos movimentos sociais das pessoas com deficiências, impossibilitam essas reivindicações ao implementá-las no contexto do capitalismo neoliberal, o qual esvazia o orçamento destinado às políticas sociais.

Em outras palavras, ao mesmo tempo em que são produzidas políticas públicas de educação especial na perspectiva da educação inclusiva no Brasil, defendendo a educação como direito universal, são cortados os recursos públicos para a sua devida efetivação.

Manzini e Fiorini (2018), falando sobre a extinção do Comitê Nacional de Ajudas Técnicas, do qual eles faziam parte, dizem que, quando de sua criação, a estimativa era que esse grupo permanecesse trabalhando junto por um período de 10 anos. No entanto, devido a cortes orçamentários, troca de governo e cargos administrativos, a frequência de reuniões foi diminuindo e o grupo foi extinto.

Galvão Filho (2022) também contribui com essa discussão pontuando que apesar dos avanços advindos da PNEEPEI, como a implantação de cerca de 40.000 SRMs em todo o país, “[...] lamentavelmente as ações nessa área tem sofrido graves retrocessos nos últimos anos, com uma significativa redução de investimentos na área da TA” (GALVÃO FILHO, 2022).

Para o autor, um dos impactos desse corte de gastos na área da TA foi inviabilizar ações importantes como o desenvolvimento da Pesquisa Nacional de Inovação em Tecnologia Assistiva, que após a realização de três versões não foi renovada. Em seu pensamento, essas pesquisas têm sua relevância associada à sua capacidade de fazer um mapeamento sobre o que está sendo feito em termos de pesquisa e inovação em TA em determinado momento histórico e apontar elementos para a formulação ou reformulação de políticas nessa área.

Vale lembrar que, de acordo com a Lei n. 13.146 de 2015, denominada Lei Brasileira de Inclusão (LBI), é considerado *crime de discriminação* em razão de deficiência:

[...] toda forma de distinção, restrição ou exclusão, por ação ou omissão, que tenha o propósito ou efeito de prejudicar, impedir ou anular o reconhecimento ou o exercício das liberdades fundamentais de pessoas com deficiência, incluindo a recusa de adaptações razoáveis e de fornecimento de tecnologias assistivas (BRASIL, 2016).

Galvão Filho (2022), um dos maiores pesquisadores em TA do Brasil, chama a atenção para o fato de a LBI ser um marco para o avanço e consolidação da área da TA no Brasil. Para o autor, isso ocorreu porque nesta lei a TA tem papel de destaque no que concerne a efetivação dos direitos das pessoas com deficiência.

O autor continua seu pensamento pontuando que muito mais que ser um marco, a Lei Brasileira de Inclusão:

[...] traz uma verdadeira mudança de paradigma na forma legal de perceber e caracterizar o acesso à TA. A partir dessa lei o acesso à TA deixa de ser percebido como algo opcional que dependa da boa vontade ou iniciativa espontânea e voluntária de uma pessoa ou instituição. A partir da LBI a falta de acesso à TA passa a ser claramente caracterizada, tipificada como uma forma de discriminação. Ou seja, como algo à margem da Lei (GALVÃO FILHO, 2022, p. 109).

Galvão Filho (2022) enfatiza que para a Lei Brasileira de Inclusão a discriminação ocorre tanto quando a pessoa tem a intenção de discriminar, agindo concretamente para isso, como por omissão. Nesse caso, a ausência de ações efetivas, incluindo *a recusa de adaptações razoáveis e a recusa de tecnologias assistivas*, também é tipificada como discriminação na letra da LBI.

Para a Lei Brasileira de Inclusão, os sistemas escolares que não fornecem os recursos de acessibilidade necessários a participação e aprendizagem de um estudante com deficiência:

[...] está discriminando esse estudante e conseqüentemente pode ser penalizado, de acordo com a lei. Dessa forma, o necessário acesso à TA, para a efetivação dos direitos básicos do cidadão com deficiência (direito ao estudo, trabalho, mobilidade, saúde, lazer etc.) passa a ser legalmente considerado também como um direito básico desse cidadão, e não mais como algo opcional ou eletivo (GALVÃO FILHO, 2022, p. 110).

Assim, apesar das contradições nas quais as políticas públicas de TA são construídas e implementadas no Brasil, a LBI, ao criminalizar a ausência de disponibilização de TA pelos sistemas de ensino, abre a possibilidade de luta por esse direito na medida em que, a partir da tomada de consciência sobre a lei, as pessoas com deficiência, a sociedade civil organizada e os demais atores diretamente envolvidos em sua inclusão social e escolar tenham amparo legal para cobrá-la.

Nesse sentido, a LBI disponibiliza mecanismos de luta para se fazerem valer os direitos das pessoas com deficiência referentes ao acesso à TA. A ausência desses recursos e serviços é passível de denúncia ao Ministério Público e posterior condenação. Nessa conjuntura, a LBI prevê no artigo 88 que a pena para quem praticar, induzir ou incitar discriminação de pessoa em razão de sua deficiência, é reclusão de um a três anos e multa.

Nesse cenário, a ausência de disponibilização de recursos de TA de baixo custo pelos sistemas de ensino como a Secretaria Municipal de Manaus, seja fornecendo os recursos prontos ou disponibilizando os insumos necessários para a sua elaboração representa, além de uma negligência com as políticas públicas de educação especial na perspectiva da educação inclusiva nacionais e municipais, é crime de discriminação contra a pessoa com deficiência.

Nesse espaço de contradições e lutas que a escola pública está situada, defendemos a utilização de recursos de TA de baixo custo, enquanto mediação com vistas à acessibilidade motora, comunicacional e sensorial aos estudantes com deficiência e TEA ao conjunto de conhecimento produzido pela humanidade.

Assim, concordamos com Padilha e Silva (2020), que compreendem que se a universalidade do direito à educação significa a formação humana com escola para todos, isso implica que o espaço da sala de aula precisa efetivamente atender às demandas das particularidades de seus estudantes “[...] em direção ao domínio dos conhecimentos que a humanidade desenvolveu e a ciência, a filosofia e as artes sistematizaram” (PADILHA; SILVA, 2018, p. 11).

Para os autores, elementos como a força dos movimentos populares, a exigência de financiamentos justos, os estudos e pesquisas e a sólida formação de professores não deveriam

se distanciar do movimento em torno do trabalho educativo no interior das escolas, sob pena deste não ser desenvolvido da forma que deveria.

No pensamento dos pesquisados é nesse espaço que se organizam estratégias pedagógicas com fins de desenvolvimento cultural e das aprendizagens necessárias ao trabalho educativo consistente. É nessa perspectiva que defendemos o trabalho didático-pedagógico que forma e respeita a construção do coletivo de profissionais da educação, engajados no processo revolucionário da escola para todos. Falamos do compromisso e da responsabilidade de (re)organizar a escola, física e pedagogicamente (espaço no qual devem ser disponibilizados os recursos de TA) de modo a garantir o aprendizado de todos os estudantes.

Diante disso, defendemos a necessidade de a Secretaria Municipal de Manaus disponibilizar os recursos de TA de baixo custo, seja providenciando os recursos prontos ou fornecendo os elementos necessários para que esses recursos possam ser construídos nas escolas e disponibilizados a todos os estudantes que deles necessitam com fins de acessibilidade motora, sensorial e comunicacional ao conhecimento construído pelo conjunto de homens e mulheres na história da humanidade. Isso porque, como nos lembra Barroco (2011), a acessibilidade ao conhecimento por estudantes com e sem deficiência é uma causa pela qual vale a pena lutar.

#### **Questões Levantadas**

- 4 Qual sua compreensão sobre os processos formativos disponibilizados pela Secretaria Municipal de Manaus a respeito da implementação de recursos de TA?
- 4.1 Os processos formativos sobre TA oferecidos pela Semed/Manaus problematizam as necessidades educacionais dos estudantes com deficiência ou TEA?
- 4.2 Os processos formativos sobre TA oferecidos pela Semed/Manaus possibilitam ao(à) senhor(a) compreender e solucionar as problemáticas enfrentadas pelos estudantes com os quais o senhor(a) trabalha?

A pesquisa documental e a pesquisa de campo fizeram surgir o eixo temático 4. *(In)compreensão dos professores de SRMs e professores de sala comum sobre os processos formativos a respeito da Tecnologia Assistiva de baixo custo nas escolas da Secretaria Municipal de Manaus.*

Com relação aos processos formativos oferecidos pela Semed/Manaus, os professores foram solicitados a comentar a respeito do processo de implementação da TA na escola com foco na utilização de materiais disponíveis e adaptações de materiais escolares e recursos pedagógicos.

Os processos formativos na concepção da PHC são compreendidos como elementos com fins de mudança e transformação social, nos quais são oportunizadas as condições objetivas (material e imaterial) para a formação, o desenvolvimento profissional docente e a transformação da práxis pedagógica, uma vez em que só a práxis revolucionária educa crianças, homens, mulheres, professores e professoras. “Assim, face a defesa de uma educação de qualidade para todos e todas, destaca-se a formação de professores como dimensão fundamental para a obtenção desse direito humano, irrevogável” (XIMENES, 2020, p. 20).

Discutindo a importância dos processos formativos para os profissionais da educação diretamente envolvidos no processo de inclusão escolar de estudantes que constituem o público-alvo da educação especial na perspectiva da educação inclusiva em nível nacional e municipal, trazemos os escritos de Batista (2011), Capellini e Mendes (2007), Matos (2013), Oliveira e Prieto (2020) e Santos, Sadim, Schmid e Matos (2021).

Capellini Mendes (2007, p. 2) refletem sobre a importância dos processos formativos analisando que uma das maiores preocupações dos professores nos últimos anos tem sido como ensinar estudantes com deficiência em suas turmas comuns, uma vez que isso requer reconfiguração das práticas pedagógicas tradicionais. Por ser uma nova forma de compreender a educação desse público-alvo, ela tem implicações para com a formação de todos os profissionais que atuam no ensino.

Para as pesquisadoras, a educação inclusiva poderá provocar principalmente dois tipos de reação dos professores: “[...] a primeira é a de recusar tais alunos em suas salas, podendo tal recusa ser explícita ou velada. A segunda e, talvez a mais difícil, seria aceitar e buscar melhores práticas” (CAPELLINI; MENDES, 2007, p. 2).

Oliveira e Prieto (2020) desenvolveram estudos sobre a formação de professores das salas de recursos multifuncionais e a atuação com a diversidade do público-alvo da Educação Especial. Os resultados do estudo indicam que existe um distanciamento significativo entre a formação desses profissionais com a atuação com toda a diversidade dos estudantes da Educação Especial, o que reverbera em dificuldades substanciais a prática pedagógica dos professores que atuam no espaço das SRMs.

Sobre a qualidade dos processos formativos oferecidos aos professores de SRMs, os professores entrevistados responderam que as formações oferecidas pela Secretaria Municipal

de Educação de Manaus são insuficientes e abordam artificialmente as questões relacionadas à educação especial na perspectiva da educação inclusiva. Nas palavras do Professor SRMs 4: “Não são suficientes. Tem muita teoria e pouca prática”. Para o Professor SRMs 2: “São formações rasas, não atendem as demandas dos alunos”.

Diante do exposto, é possível perceber que as formações oferecidas (ou não oferecidas) aos professores do AEE e professores de sala comum pela Secretaria Municipal de Manaus têm sido insuficientes e ineficazes, o que, segundo as autoras acima mencionadas, pode dificultar a busca por melhores práticas pedagógicas voltadas aos estudantes com deficiência, assim como a atuação com a diversidade dos alunos da educação especial.

Batista (2015), em dissertação intitulada “A política pública de inclusão: atendimento de educandos com deficiência visual no município de Manaus/AM”, ressalta que a formação continuada de professores, tanto para a sala comum como para a sala de recurso, é de curtíssima duração, sem continuidade, o que não chega a proporcionar segurança aos docentes para o exercício de suas funções.

Lemos (2020) lembra que uma formação docente incipiente e aligeirada que não desenvolva nos educadores a sensibilidade necessária para receber e atender estudantes com deficiência constitui uma das principais barreiras para a implementação da educação especial na perspectiva da educação inclusiva no estado do Amazonas.

Matos (2013), como resultado de sua tese intitulada “Cidadania, Diversidade e Educação Inclusiva, um diálogo entre a teoria e a prática na rede municipal de Manaus”, ressalta que a dificuldade de implementar a política inclusiva em Manaus também está relacionada à falta de formação especializada e de apoio técnico no trabalho com estudantes inseridos nas classes regulares.

Os resultados dos estudos de Batista (2015), Lemos (2020) e Matos (2013) coadunam-se com as falas dos professores de sala comum entrevistados, uma vez que os professores de SC 2 e 3 relataram a ausência de processos formativos relacionados ao trabalho educativo com alunos da educação especial pela Secretaria Municipal de Manaus. E o Professor SC 1 disse que quando existe formação ela é ofertada na hora de trabalho em sala de aula, inviabilizando sua participação.

Santos *et al.* (2021) desenvolveram estudo com o objetivo de caracterizar a organização e o funcionamento do AEE, realizado nas SRMs, visando a inclusão escolar dos estudantes com autismo na rede municipal de Manaus. Em seus resultados, os autores ressaltam que se constitui condição importante para o pleno desenvolvimento da inclusão escolar a garantia de uma política efetiva de formação docente (inicial e continuada) a todos os professores que atuam no

AEE e que trabalham no sentido de romper com barreiras relacionadas às necessidades educacionais dos estudantes com TEA, conforme preconizam os textos legais.

Ante o exposto, é possível identificar que pesquisadores nacionais e municipais têm pontuado que os processos formativos de professores, seja inicial ou continuado, constituem-se como elemento importante para a implementação das políticas nacionais e municipais de educação especial na perspectiva da educação inclusiva. E sua ausência ou ineficiência representa uma barreira para que essas políticas sejam implementadas no chão das escolas.

No que se refere à importância dos processos formativos mais específicos na área da TA, destacamos a seguir os estudos nacionais de Borges (2015), Bruno e Nascimento (2019), Caldas (2015), Galvão Filho (2022), Lima (2016) e Luna (2019).

Luna (2019), em sua tese intitulada “Sala de Recursos Multifuncionais (SRM): uma política pública em ação no Sudoeste Baiano”, conclui que as problemáticas existentes no funcionamento e organização das SRMs, como a falta de formação consistente dos professores das SRMs e professores da Sala Comum constituem um verdadeiro gargalo no que se refere ao processo de implementação das políticas de inclusão escolar de estudantes da educação especial.

Bruno e Nascimento (2019) dizem que os desafios para a política pública de educação relacionada à acessibilidade se referem a investimentos em tecnologia acessível em espaço inclusivo; promoção da articulação entre os professores do AEE e do ensino comum; oferta dos recursos de Tecnologia Assistiva nas salas de aula; assim como maior investimento na formação de professores.

Borges (2015) investigou em sua dissertação de mestrado a Tecnologia Assistiva e as práticas de letramento no Atendimento Educacional Especializado. Seu estudo teve o objetivo de compreender como vêm se caracterizando as concepções e as práticas quanto à Tecnologia Assistiva na promoção do acesso ao letramento dos estudantes com deficiência no contexto do Atendimento Educacional Especializado.

Em seus achados, a pesquisadora enfatiza que a ausência de uso da TA como instrumento a favor do letramento dos estudantes com deficiência e TEA está diretamente relacionada à formação ineficiente dos professores com relação a esse processo. O estudo constatou uma confusão na compreensão em relação à TA que, nesse ambiente, foi correlacionada a meros elementos lúdicos. A autora indica a necessidade de nova estruturação dos serviços oferecidos no AEE com ênfase na formação de professores.

Caldas (2015) desenvolveu um estudo para analisar aspectos a respeito de como a Tecnologia Computacional é utilizada no Atendimento Educacional Especializado e de que maneira se deu a formação de professores para utilizar esses recursos.

Em suas análises, o pesquisador infere que poucos professores das SRMs recebem formação que oportunizem o uso da TA computacional que possibilitam o processo de escolarização de estudantes com deficiência. Para a pesquisadora, isso tem gerado insegurança nos professores na hora da utilização desses recursos, deixando de potencializar, por via desses instrumentos, a aprendizagem dos estudantes alvo da educação especial.

Ainda sobre a relação entre o desenvolvimento de TA com vistas à acessibilidade para alunos com deficiência, Galvão Filho (2022) analisa que, embora seja possível identificar importantes avanços na área da TA no Brasil, em dimensões como pesquisa, inovação, desenvolvimento de produtos e políticas públicas, a escassez de processos educativos de recursos humanos especializados nessa área pode ser compreendida como uma importante lacuna para a efetivação das políticas de TA no Brasil.

Trazendo a questão da importância dos processos formativos com vistas à inclusão escolar de estudantes alvo da educação especial com foco em TA de baixo custo no âmbito das escolas da Secretaria Municipal de Manaus, destacamos os estudos de Lima (2016).

Lima (2016) contribui com a discussão dessa dimensão, um vez que após realizar um estudo intitulado “Comunicação Alternativa e a mediação do professor na sala de recursos multifuncionais: um estudo de caso em escolas municipais de Manaus” conclui que o descaso com relação à formação docente para a realização do trabalho realizado com CA de baixo custo têm impossibilitado uma atuação pedagógica efetiva, que ajude de fato a promover a participação e a aprendizagem dos estudantes com deficiência e TEA que necessitam do uso de Comunicação Alternativa nas escolas municipais de Manaus.

Nesse sentido, compreendemos que os processos formativos de professores de SRMs e professores de sala comum constituem-se elemento essencial para a qualidade do trabalho educativo ofertado aos alunos da educação especial. Todavia, de acordo com a resposta dos professores entrevistados e os pesquisadores acima, essa dimensão política tem sido uma grande barreira para que os profissionais da educação envolvidos no processo de inclusão escolar de alunos com deficiência possam desenvolver um trabalho educativo de fato comprometido com a implementação da inclusão escolar desses estudantes nas escolas de nosso país. “A ausência de processos formativos em TA [...] é um grave gargalo, a represar um avanço mais acelerado, da área da Tecnologia Assistiva no Brasil” (GALVÃO FILHO, 2022, p. 112).

A fala dos professores entrevistados evidenciou a negligência do estado (Semed/Manaus) com relação aos processos formativos em TA oferecidos aos professores, como preconizam políticas nacionais, como a Resolução n. 4/2009 e políticas municipais, especificamente a Resolução n. 11/CME, de 2016, art. 4, que preconiza a garantia aos estudantes que constituem o público-alvo da educação especial na perspectiva da educação inclusiva de professores com formação adequada para o atendimento educacional especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a inclusão desses estudantes nas classes comuns. Nesse contexto, a proposição de nosso estudo foi confirmada.

Os professores que colaboraram com nosso estudo também foram questionados sobre se os processos formativos oferecidos pela Semed/Manaus problematizam as necessidades educacionais dos estudantes com deficiência ou TEA.

Para a maioria dos professores de SRMs as formações disponibilizadas pela Secretaria Municipal de Educação não levam em consideração as necessidades sociais dos estudantes, as necessidades sociais daquele momento em que ele está vivendo. Segundo o Professor SRM 2, as formações não atendem as demandas dos estudantes, são formações artificiais.

A Pedagogia Histórico-Crítica compreende a problematização como momento da teoria em que se problematiza a realidade social posta. Nesse contexto, o conteúdo problematizado deverá mostrar-se através de dimensões várias, como conceitual, histórica, social, política, estética, religiosa, dentre outras.

Nas palavras de Saviani (2021, p. 32), a problematização é “[...] o ato de detectar as questões que precisam ser revolvidas no âmbito da prática social e como a educação poderá encaminhar as devidas soluções”.

Diante disso, um trabalho educativo que se pretende crítico e transformador necessita levar em consideração esse momento indispensável em seu fazer pedagógico no sentido de possibilitar o levantamento das várias dimensões que constituem os conteúdos escolares.

Entretanto, a partir da fala de nossos entrevistados e do que diz a PHC é possível compreender que os processos formativos oferecidos aos professores de SRMs não problematizam as necessidades sociais dos estudantes. Ou seja, os conteúdos trabalhados nesses processos não são analisados através de suas várias dimensões, o que resulta em uma compreensão sincrética sobre as questões relacionadas à TA para estudantes que constituem o público-alvo da educação especial na perspectiva da educação inclusiva.

Para a Pedagogia Histórico-Crítica, quando os conteúdos trabalhados não são devidamente problematizados, eles ficam no nível de conhecimento cotidiano, não avançam para as questões histórico-sociais que os constituem.

Apenas o Professor SRM 3 respondeu que as formações problematizam as necessidades dos estudantes. Para ele: “Sim, com certeza. Apresentam recursos para todas as deficiências” (PROFESSOR SRM 3). Contudo, esse mesmo professor acrescenta: “[...] para mim ela se faz compreender. A questão é que as formações não deveriam ser só para mim. O professor da sala comum tem uma dificuldade de compreensão”.

Entretanto, esse mesmo professor relatou ao longo da entrevista que trabalha com estudantes autistas não oralizados que não fazem uso de comunicação alternativa, que é uma opção de TA de baixo custo para a comunicação de sujeitos privados da fala. O professor entrevistado verbalizou que conhece muito pouco de CA e que não tem formação na área. Isso indica uma contradição na sua fala, dado que ao mesmo tempo em que diz que as formações respondem às necessidades dos estudantes, não utiliza um recurso de TA de baixo custo essencial para a acessibilidade comunicacional dos estudantes privados da fala.

No tocante à pergunta se os processos formativos oferecidos pela Semed/Manaus possibilitam ao professor compreender e solucionar as problemáticas enfrentadas pelos estudantes, os professores responderam que essas formações não lhes dão condições de compreender e solucionar as problemáticas vivenciadas por esses sujeitos.

O Professor SRM 4 exemplificou essa questão do seguinte modo: “[...] uma vez vieram instalar uns jogos pedagógicos para trabalhar no computador. Não entendi nada. Aí não uso com as crianças porque não sei como usar”.

A Professora SRM 2 relatou a respeito de um formador em educação especial: “A professora não soube nem identificar a lupa eletrônica. Ela disse: aquela lupa lá”.

Para a Pedagogia Histórico-Crítica, a *instrumentalização* é o momento de apropriação dos instrumentos teórico-práticos para a apropriação do conhecimento enquanto produção social e histórica (SAVIANI, 2018, 2021).

No entanto, o autor chama a atenção para a distinção desse momento da PHC em relação à instrumentalização na concepção tecnicista. O autor reflete que a instrumentalização na perspectiva da Pedagogia Histórico-Crítica está relacionada a apropriação pelas camadas populares dos instrumentos culturais necessários à luta social que travam a todo tempo para se libertar das condições sociais em que vivem (SAVIANI, 2018, 2021).

Os professores da sala comum disseram que como não recebem formação sobre educação especial não teriam como responder a essas perguntas. Os professores da sala comum também reclamaram bastante do excesso de trabalho burocrático exigido pela secretaria.

Acreditamos que essa incompreensão a respeito das perguntas realizadas é resultado da forma precária com que a Secretaria Municipal de Manaus tem tratado a organização do

trabalho educativo com relação à TA para estudantes com deficiência e TEA. Ausência de tempo para planejamento, superlotação das classes comuns e salas de AEE, sobrecarga de trabalho burocrático, ausência de recursos, ausência de formação, tudo isso tem dificultado muito a compreensão dos professores a respeito das possibilidades que os recursos de TA trazem para a acessibilidade desse público-alvo.

Destarte, acreditamos que a Secretaria Municipal de Manaus tem negado o direito desses profissionais quanto à disponibilização de formações na área da TA ou tem posto à sua disposição pseudoformações, as quais dificultam o processo de compreensão dos professores da realidade. Essa incompreensão dos professores reverbera na ausência de sua instrumentalização, impossibilitando a estes o acesso a referenciais teóricos, no que diz respeito à teoria e prática da TA em suas múltiplas dimensões.

Nesse sentido, a filiação da política educacional com as bases liberais e economicistas se refletem em pressões de toda ordem para índices quantitativos de produção na esfera educacional. No âmbito da Educação Especial, observa-se uma preocupação com a formação docente orientada pela não apropriação dos saberes sistematizados, na produção do conhecimento e no ensino (PADILHA; SILVA, 2018).

Para Padilha e Silva (2018), elementos como a má formação teórica dos professores, o afastamento dos autores clássicos em seus estudos, os poucos espaços de discussão sobre elaboração conceitual e a fragilidade nos conhecimentos científicos, filosóficos e artísticos, a fetichização da prática, dentre outros, constituem um cenário altamente comprometido com a ordem neoliberal e pós-moderna, colocando, portanto, a educação escolar a serviço dos interesses da propriedade privada e da classe dominante, a quem não interessa a educação de qualidade da população.

Nessa ótica, o neoliberalismo afeta a educação e as propostas de ensino, sugerindo que cada estudante aprende por si mesmo, o que afeta diretamente a formação dos professores, visto que em sua formação inicial e continuada, abandonam-se os conhecimentos elaborados e são retirados os educadores da teoria, dos conhecimentos clássicos, o que impossibilita uma formação em que a prática social, por meio da análise (problematização e instrumentalização) chegue à síntese do conhecimento.

Padilha e Silva (2018) também alertam para a lógica neoliberal, por meio da oferta de formação em nível de conhecimento cotidiano, alimentarem a ingênua crença de que, “[...] se tivermos uma coleção de atividades pedagógicas para que os alunos desenvolvam em sala de aula; se contarmos com o interesse dos alunos em resolver seus problemas diários e se

estivermos preparando nossos alunos para o mercado de trabalho”, isso seria suficiente para cumprirmos nosso dever enquanto professor (PADILHA; SILVA, 2018, p. 14).

A internalização da fetichização da prática e a valorização de formações em nível de conhecimento cotidiano e sua relação com a lógica neoliberal pode ser vista na resposta do Professor SRM 4 quando relata que “quando tem formações tem muita teoria e pouca prática”.

Sobre a entrada explícita da lógica empresarial na Secretaria Municipal de Manaus, Pereira (2020) escreveu uma tese com a finalidade de analisar a lógica empresarial na administração da Educação Básica do Município de Manaus, denominada “Gestão Integrada da Escola: GIDE e a dita qualidade educacional no período de 2014 a 2018”, referendada pelo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb).

A pesquisa foi desenvolvida por meio do materialismo histórico-dialético e baseia-se em análise documental, aplicação de questionários e realização de entrevistas semiestruturadas.

Os achados do estudo demonstram que atores políticos e financeiros inserem a Empresa Instituto Áquila, com seu produto GIDE, no espaço público municipal e integra o ensino público com a lógica de mercado, o que impacta na cultura educacional local de maneira arbitrária, gera endividamento do setor público, causa estranhamento dos profissionais que atuam nas escolas e culmina na utilização de práticas antiéticas fomentadas pelas estratégias empresariais e de ranking de resultados escolares.

Conclui que, por meio da GIDE, com seus elementos rígidos de monitoramento do trabalho escolar, a Rede Municipal de Ensino colabora para o preparo de mão de obra barata, “certificada” e facilmente substituível do Polo Industrial de Manaus.

A pesquisadora destaca, ainda, que a prática empresarial levada a efeito por meio da GIDE replicada nas escolas de Manaus tem reverberado em uma pseudoqualidade do ensino e, ainda, demonstra que, em se perdurando por longo prazo, resultará na desqualificação do trabalho escolar e da própria escola.

Posto isso, é possível refletir que as formações oferecidas ou não oferecidas (professor sala comum) aos professores da Semed/Manaus estão negligenciando o que preconizam as políticas públicas nacionais e municipais a respeito do processo de implementação da TA nas escolas municipais, assim como, baseados na lógica neoliberal, estão dificultando a apropriação de elementos teóricos/práticos com vistas a buscar soluções para os problemas enfrentados na prática social desses profissionais para o trabalho com TA de baixo custo nas escolas.

Logo, defendemos a oferta de processos formativos sobre a educação especial na perspectiva da educação inclusiva a todos os atores diretamente envolvidos no processo de inclusão escolar de estudantes com deficiência. Nesse sentido, gestores, pedagogos e

professores de SRMs e professores de sala comum devem receber formações que os instrumentalizem a trabalhar com estudantes com deficiência e TEA. Nesse contexto, encontram-se os recursos de TA de baixo custo, os quais, como vimos ao longo do texto, são direito desses estudantes e são elementos que podem mediar sua acessibilidade motora, sensorial e comunicacional. Assim, com base na PHC, defendemos que esses processos formativos tenham por base o conhecimento elaborado sobre TA, compreendendo-a nas várias dimensões que a constituem.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo foi desenvolvido no sentido de compreendermos como as políticas públicas relacionadas à disponibilização de recursos de TA estão sendo implementadas nas escolas públicas municipais de Manaus. No entanto, antes de entrarmos na questão específica da TA, é necessário enfatizarmos que entendemos a educação como um direito constitucional, direito de todos os estudantes, independentemente de suas condições sociais, econômicas, étnicas, raciais, de deficiência, dentre outros.

Nesse entendimento, a educação especial na perspectiva da educação inclusiva de estudantes com deficiência, TEA e Altas Habilidades/Superdotação se enquadra na defesa de uma educação de qualidade para todos os estudantes que adentram a escola, que está inserida em uma sociedade capitalista, marcada por contradições e lutas de classes.

Por compreender a relação contraditória entre as políticas públicas educacionais de inclusão e a realidade das escolas existentes no seio de uma sociedade neoliberal, que ao mesmo tempo anuncia no plano do discurso o direito de todos à educação, esvazia o orçamento destinado às políticas sociais, o método dialético foi o que melhor traduziu nossos anseios. Isso porque esse método busca analisar a realidade com maior profundidade, como síntese de múltiplas determinações, o que nos provocou uma reflexão crítica sobre nosso problema de pesquisa.

No contexto da dialética, a TA é compreendida por um lado como produto com fins de mais valia e por outro como elemento mediador dos fazeres sociais das pessoas com deficiência e TEA nas atividades que desempenham no seu dia a dia. Ou seja, por um lado, ela é produto, estando a serviço de produção do capital, mas, por outro, ela as beneficia, trazendo acessibilidade motora, sensorial e comunicacional a uma parcela da população historicamente excluída dos espaços sociais. Como a TA foi constituída pelo trabalho de homens e mulheres, ela precisa estar disponível a todos que dela necessitam.

Nossa escolha pela Pedagogia Histórico-Crítica como teoria pedagógica se deu por conta de seus fundamentos estarem relacionados à concepção dialética da relação entre escola e sociedade e sua aplicação no trabalho docente buscar levar os estudantes a uma compreensão elaborada do conhecimento. Isso porque, segundo sua compreensão de totalidade do conhecimento, no qual teoria e prática estão imbricadas, o estudante e o professor, mediados pela análise (problematização e instrumentalização), podem chegar a uma melhora qualitativa na elaboração do conhecimento da prática social no ponto de chegada.

A partir do conhecimento mediado pela PHC, o professor passa de um conhecimento em forma de síntese precária e os estudantes de síntese do conhecimento à compreensão sintética do conhecimento. Nesse momento, através da catarse do conhecimento, os estudantes terão condições teóricas de se posicionar de forma crítica e transformadora na sociedade, compreendendo e lutando por seus direitos. E é isso que almejamos para todos os estudantes que adentram a escola, dentre os quais está o público-alvo da educação especial na perspectiva da educação inclusiva e todos os profissionais que atuam junto a eles nas escolas.

Gostaria de ressaltar a importância para nós, pesquisadores, dos estudos de autores que tratam da Pedagogia Histórico-Crítica, como Demerval Saviani. Isso tem servido para ampliar nossa compreensão sobre nosso problema de pesquisa, uma vez que nesse enfrentamento, através da PHC, foi possível compreender as múltiplas dimensões que compõem as políticas públicas, as políticas de inclusão e as políticas mais específicas relacionadas à garantia de implementação da TA nas escolas de Manaus. Essa teoria pedagógica tem-nos feito compreender que nunca foi e nunca será fácil a implementação de políticas sociais no contexto de uma sociedade capitalista. No entanto, acreditamos que a luta pela implementação de políticas de inclusão, com fins de acessibilidade a todos e a todas, com toda certeza, é uma luta que vale a pena lutar. E estamos empenhados nisso.

Galvão, Lavoura e Martins (2019), refletindo sobre os fundamentos da didática da PHC, compreendem que como teoria pedagógica, seus princípios são gerais e cabíveis a qualquer segmento, nível e modalidade de ensino, uma vez que dizem respeito ao papel da educação escolar na formação do gênero humano. Nesse sentido, oferecer aos educandos os conteúdos escolares mais desenvolvidos se traduz em dar-lhes os instrumentos de compreensão da realidade.

No entanto, os pesquisadores questionam: mas, afinal, como transmitir os conteúdos? Quais as formas de organização do trabalho educativo para que ele instrumentalize os estudantes de acordo com a PHC? Em sua compreensão: “As formas pedagógicas adequadas são todas aquelas que contribuam para a transmissão do saber na escola” (GALVÃO; LAVOURA; MARTINS, 2019, p. 134). Em didática, isso diz respeito a procedimentos, recursos e técnicas que permitam a efetivação dos conteúdos levando em consideração elementos como os sujeitos a que se destinam e a concepção de mundo que se pretende transmitir.

Assim, nossa primeira seção, que teve como eixo de análise as Políticas Públicas, a Tecnologia Assistiva e a Inclusão Escolar, mostrou-nos como as políticas de TA estão inseridas no contexto das políticas de inclusão escolar de estudantes com deficiência e TEA, que estão

baseadas em normativas gerais, como nossa Constituição de 1988 e nossa Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394/1996. Nesse sentido, é possível vislumbrar um movimento político a nível internacional, nacional e municipal, no sentido de garantir a disponibilização de serviços e recursos de TA nas escolas.

Nesse cenário, tem destaque o achado na letra da Lei Brasileira de Inclusão, que caracteriza como crime de discriminação em razão de deficiência, por ação ou omissão, a não disponibilização nas escolas de recursos de TA para estudantes que deles necessitem. Isso significa um avanço considerável na legislação brasileira no sentido de garantir recursos de TA para quem deles necessite e abre possibilidade para a luta por esse direito na esfera judicial.

De acordo com a Lei Brasileira de Inclusão – 13.146/2015, art. 4, capítulo I, é considerado *crime de discriminação* em razão de deficiência:

[...] toda forma de distinção, restrição ou exclusão, por ação ou omissão, que tenha o propósito ou efeito de prejudicar, impedir ou anular o reconhecimento ou o exercício das liberdades fundamentais de pessoas com deficiência, incluindo a recusa de adaptações razoáveis e de fornecimento de tecnologias assistivas (BRASIL, 2016).

Nesse capítulo, foi possível identificar que a política de educação especial na perspectiva da educação inclusiva de Manaus, Resolução n. 11/2016, garante elementos como disponibilização de recursos de TA nas escolas assim como professores de SRMs e professor de sala comum capacitados para o trabalho educativo com estudantes que constituem o público-alvo da educação especial.

Também foram identificadas, nesse momento do trabalho, as condições históricas contraditórias da gênese da TA, assim como o percurso político em que essa área de conhecimento seguiu no Brasil, com destaque para a Convenção Internacional dos direitos das pessoas com deficiência de 2009, que foi incorporada na legislação brasileira por meio do Decreto n. 6.949/2009, o qual gerou desdobramentos no âmbito legislativo e executivo. No legislativo, ele se desdobra no Plano Nacional das Pessoas com Deficiência – Viver sem Limites e é instituído pelo Decreto n. 7.612/2011, que teve como desdobramento no eixo referente ao acesso à educação na área de implantação do Programa Escola Acessível e Programa Sala de Recursos Multifuncionais.

A nossa segunda seção, construída no intuito de responder ao nosso segundo objetivo específico sobre as demandas em TA dos estudantes das escolas municipais de Manaus, em função de suas necessidades, trouxe a reflexão acerca dos desdobramentos das políticas de inclusão a respeito da TA. Nesse momento do trabalho, identificamos, por meio da fala de

professores de SRM, que as maiores demandas dos estudantes com deficiência física são recursos pedagógicos e materiais pedagógicos adaptados. Os estudantes com cegueira e baixa visão necessitam de recursos como alfabeto em braile, caderno com papel 40 quilos, pauta ampliada, material tátil, alfabeto em braile, materiais com contraste, plano inclinado de papelão. No tocante aos estudantes com surdez usuários de libras, o estudo identificou que os recursos pedagógicos adaptados em Língua Brasileira de Sinais (Libras) são sua maior necessidade. Em relação aos estudantes com deficiências múltiplas e estudantes com TEA, as pranchas de comunicação alternativa foram indicadas como a maior necessidade desse público-alvo.

Ainda nesse momento, identificamos algumas questões que precisam ser pontuadas. Primeiro, a maioria dos professores entrevistados entende que todos os recursos pedagógicos que utilizam no trabalho com alunos com deficiência e TEA seja TA. No entanto, como enfatizam Galvão Filho e Eduardo Manzini, dois dos principais pesquisadores na área de TA no Brasil, nem todos os recursos que temos nas SRMs é TA. A TA, para esses autores, difere-se dos outros recursos pedagógicos, no sentido de ser uma área de conhecimento que visa possibilitar autonomia a pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida com fins de acessibilidade motora, sensorial e comunicacional.

Vale considerar que apesar de as entrevistas pontuarem a existência de estudantes autistas não verbais na escola, somente foi sinalizada a necessidade de produção de pranchas de comunicação alternativa para um estudante, o que revela a falta de compreensão dos professores sobre a comunicação alternativa e aumentativa como mediação na acessibilidade à comunicação de estudantes com TEA não verbais.

Outra questão que precisa ser evidenciada é a ausência de respostas de todos os professores de sala comum entrevistados sobre todas as perguntas realizadas nesse momento da entrevista, ainda que todos trabalhem com estudantes que constituem o público-alvo da educação especial matriculados em suas salas. Essa incompreensão dos professores diz muito sobre a maneira como a Secretaria Municipal de Manaus tem tratado as políticas públicas voltadas para a implementação de recursos de TA em suas escolas.

O nosso terceiro objetivo específico, que diz respeito a identificar com base nas políticas nacionais e locais o modo como tem ocorrido o planejamento do AEE, a articulação do professor da SRM e professor da sala comum, a acessibilidade a materiais escolares e recursos pedagógicos adaptados e os processos formativos a respeito da TA de baixo custo nas escolas de Manaus, deu origem à terceira seção de nosso estudo.

A terceira seção foi dividida em quatro eixos de análise, a saber: 3.1 planejamento do professor AEE e professor da sala comum com fins de acessibilidade motora, sensorial e

comunicacional de recursos de TA de baixo custo nas escolas de Manaus; 3.2 (des)articulação do Professor de SRMs e professor da sala comum para o trabalho com TA; 3.3 (in)acessibilidade a recursos de TA de baixo custo na Secretaria Municipal de Manaus; e 3.4 (in)compreensão dos professores de SRMs e professores de sala comum sobre os processos formativos a respeito da TA de baixo custo nas escolas da Secretaria Municipal de Manaus.

Com relação ao Eixo 3.1, os resultados do estudo indicam a ausência de um trabalho articulado entre os professores de SRMs e professores de sala comum, no que se refere ao planejamento escolar para os estudantes com deficiência ou TEA, usuários de TA, apesar de políticas públicas, como a Resolução n. 4/2009 e o Manual de Implantação das SRMs, indicarem o planejamento como elemento essencial do trabalho educativo de estudantes com deficiência.

Também vale destacar as respostas dos professores de sala comum: “Não tem planejamento para eles, o próprio sistema exclui essas crianças” (Professor SC 1), que revelam, ainda, a falta de referências a como o ensino na classe comum deve ser planejado, o que também demonstra a ausência de articulação entre professor do AEE e professor da sala comum.

Essas respostas mostram que as práticas relacionadas ao planejamento do AEE nas escolas municipais de Manaus não estão de acordo com o que dizem a PNEEPEI e a Resolução n. 4/2009, que define as diretrizes operacionais para o AEE na educação básica e afirma: “A elaboração e a execução do plano de AEE são de competência dos professores que atuam na sala de recursos multifuncionais ou centros de AEE, **em articulação com os demais professores do ensino regular**” (BRASIL, 2009, grifo nosso).

Assim, compreendemos, com base na Pedagogia Histórico-Crítica, que a incompreensão e a ausência de resposta (professor da sala comum) dos entrevistados mostram que o planejamento do AEE não está voltado para solucionar as questões trabalhadas no momento do atendimento por situações-problemas. Ou seja, a partir da resposta dos entrevistados, acreditamos que as atividades pedagógicas não estão sendo realizadas a partir das necessidades sociais dos estudantes. Isso porque “quando” o planejamento do trabalho educativo com professores que atuam com os estudantes da educação especial acontece, são levadas em consideração apenas questões individuais dos sujeitos alvo da educação especial.

Nesse sentido, nossa defesa em relação ao planejamento do trabalho pedagógico de professores de AEE, no que diz respeito à disponibilização e construção de recursos de TA, é que este seja realizado em articulação com o professor da sala comum e seja centrado nas necessidades individuais dos estudantes, mas que ao mesmo tempo avance para as necessidades

sociais desse estudante de forma a levá-los a se reconhecer como sujeitos conscientes de sua realidade histórica e social.

Vale dizer que a previsão do planejamento do Atendimento Educacional Especializado deve estar prevista no projeto político-pedagógico da escola, como apontam vários documentos legais que abordam a educação especial inclusiva, o AEE e o Programa Sala de Recursos Multifuncionais (BRASIL, 2008a, 2008b, 2009a, 2010).

No cenário desses documentos nacionais, as orientações se movimentam no sentido de que os projetos político-pedagógicos das escolas devem trazer esclarecimentos quanto à organização do trabalho pedagógico, como: as condições de acessibilidade da escola e a acessibilidade pedagógica; a articulação entre o professor da sala de recursos multifuncionais e o professor da sala regular; e o planejamento do Atendimento Educacional Especializado.

Partindo dessa recomendação, observamos que as condições de acessibilidade a materiais escolares e recursos pedagógicos, nos quais se incluem os recursos de TA, são um ponto importante quando se trata de demonstrar, por meio da proposta pedagógica de uma instituição escolar, seu compromisso com uma educação para todos.

Recordemos o estudo de Bruce (2015), que em sua dissertação de mestrado analisou a coerência entre os projetos político-pedagógicos de escolas que oferecem AEE e as recomendações das políticas nacionais da área. A partir de uma pesquisa documental e bibliográfica com enfoque dialético, análise de conteúdo do tipo temática e tendo como subeixos da análise as condições de acessibilidade da escola, a articulação entre o professor do AEE e o professor da sala comum e o planejamento do Atendimento Educacional Especializado, identificou a ausência de recomendações nesse sentido nos projetos analisados. Em sua concepção, isso indicou uma contradição entre as normativas nacionais e o que, de fato, está descrito nos PPPs das escolas que realizam o Atendimento Educacional Especializado no âmbito das escolas municipais de Manaus.

Souza (2015) investigou a política de educação do surdo, problematizando a inclusão bilíngue em escolas da rede municipal de Benjamin Constant/AM. Com uma pesquisa de cunho fenomenológico e hermenêutico e utilizando-se de pesquisa documental e bibliográfica e análise textual discursiva, ela teve como um de seus objetivos específicos verificar no projeto político-pedagógico a oferta de educação bilíngue aos estudantes surdos em duas escolas de ensino fundamental no município de Benjamin Constant.

A pesquisadora inferiu que, apesar de as escolas estudadas garantirem o acesso do estudante surdo, não definem em suas propostas pedagógicas ações e estratégias fundamentais para atender às diferenças de aprendizagem dos estudantes surdos no processo educativo como:

a inserção das libras como componente curricular da escola, a contratação de outros profissionais da educação como professor surdo, intérprete de Libras/Português, instrutor de libras e professor de língua portuguesa para surdos. Ela também detectou a ausência da sala de recurso bilíngue para surdos, tendo como um dos entraves principais, no ensino, a falta da adoção das libras na matriz curricular e de profissionais da educação bilíngue.

Em face do exposto, é possível identificar que os projetos político-pedagógicos das escolas analisadas ainda carecem de legitimar o serviço oferecido pelo Atendimento Educacional Especializado, conforme indicam as políticas públicas da área da educação especial na perspectiva da educação inclusiva.

Logo, a importância da sistematização da educação especial, do AEE e do Programa Sala de Recursos Multifuncional no projeto político-pedagógico da escola está relacionada à possibilidade dessa ação, que deve traduzir os anseios da comunidade escolar e seu entorno, ser considerada um elemento da construção da democracia e luta por melhores condições físicas e pedagógicas no ambiente escolar, favorecendo a construção de uma escola para todos.

O Subeixo 3.2 trouxe como resultado que o trabalho educativo articulado entre o professor da SRM e o professor da sala comum constitui-se um elemento importante para desenvolver estratégias e adaptações de materiais escolares e recursos pedagógicos de baixo custo com vistas a garantir acessibilidade ao conhecimento produzido por estudantes que constituem o público-alvo da educação especial.

Junto a isso, identificamos que o trabalho educativo e articulado tem sido um gargalo nos processos de inclusão escolar, o que tem gerado a necessidade de discussão sobre a reestruturação organizacional da escola pública, com destaque para a reorganização do tempo de trabalho escolar, com a finalidade de propiciar tempo para estudo e planejamento do trabalho pedagógico dos atores envolvidos no apoio e escolarização dos estudantes da educação especial.

O estudo também identificou a falta de clareza quanto ao objetivo de seu planejamento. Ou seja, os professores não compreendem o elemento da totalidade que envolve o planejamento numa perspectiva dialética. Quer dizer, não existe uma estratégia dialética dentro desse processo. Quando há planejamento, este é realizado por meio de estratégias individualizadas, que não conversam, não se coadunam, que não veem o planejamento como uma estratégia que vai desembocar nas condições sociais tanto para o indivíduo como para a sociedade.

Portanto, partindo do ponto de vista de Capelli e Mendes (2007), que enfatizam que a parceria entre o professor do AEE e o professor do ensino comum no trabalho educativo é essencial no movimento de inclusão, nossa defesa é pela organização do trabalho pedagógico do AEE articulado ao ensino comum, para que os estudantes com deficiência e TEA possam

fazer uso da TA com vistas à acessibilidade motora, sensorial e comunicacional com fins de apropriação do conhecimento produzido pela humanidade. E, a partir da perspectiva histórico-crítica do trabalho educativo do AEE, os sujeitos com deficiência possam se reconhecer como indivíduos conscientes de sua realidade histórica e social.

Com relação ao Subeixo 3.3, que trata da acessibilidade a materiais escolares e recursos pedagógicos, nosso estudo identificou a presença de poucos recursos disponibilizados pela Secretaria Municipal de Manaus, tanto no que diz respeito a recursos comprados prontos como a insumos para a construção desses recursos na escola. Nesse momento da pesquisa, surgiram falas como “Seu eu quiser, tenho que tirar do bolso” (Professor SRM 2).

No entanto, se, por um lado, os professores de SRMs recebem recursos de TA de baixo custo insuficientes, a situação dos professores de sala comum ainda é pior. Nas palavras do Professor SC 1, “Falta recursos, a prioridade é para as crianças do ensino regular. Se você quiser algo a mais tem que se responsabilizar. Como se a sala de recursos fosse suficiente”.

Acreditamos que a negação de disponibilização de insumos para a construção de recursos de TA tem gerado a ausência de muitos recursos de baixa TA nas escolas da Semed/Manaus, os quais podem ser construídos com materiais de baixo custo financeiro, como as pranchas de comunicação alternativa para alunos privados da fala e diversos materiais escolares e recursos pedagógicos adaptados para alunos com dificuldade de preensão.

Nesse cenário, a ausência de disponibilização de recursos de TA de baixo custo pelos sistemas de ensino, como a Secretaria Municipal de Manaus, seja fornecendo os recursos prontos ou disponibilizando os insumos necessários para sua elaboração, além de representar negligência com as políticas públicas de educação especial na perspectiva da educação inclusiva nacionais e municipais, configura-se crime de discriminação contra a pessoa com deficiência, segundo a Lei Brasileira de Inclusão – 13.146/2015. Nesse sentido, essa discriminação por “ação ou omissão” cabe denúncia judicial e está sujeita a penalidades na forma da lei.

Diante disso, defendemos a necessidade de a Secretaria Municipal de Manaus disponibilizar os recursos de TA de baixo custo, seja providenciando os recursos prontos ou fornecendo os elementos necessários para que esses recursos possam ser construídos nas escolas e disponibilizados a todos os estudantes que deles necessitam com fins de acessibilidade motora, sensorial e comunicacional ao conhecimento construído pelo conjunto de homens e mulheres na história da humanidade. Isso porque, como nos lembra Barroco (2011), a acessibilidade ao conhecimento por estudantes com e sem deficiência é uma causa pela qual vale a pena lutar.

Com relação ao Subeixo 3.4, que aborda a importância dos processos formativos de professores de SRMs e de sala comum na implementação das políticas públicas de TA, nosso estudo identificou a ausência de oferta de processos formativos ou a oferta de pseudoformações, as quais não instrumentalizam os professores para a realização de seu trabalho educativo. Os professores de SRMs relataram não receber formações suficientes e os professores de sala comum informaram que não recebem nenhum tipo de formação.

As falas dos entrevistados indicam que a oferta de processos formativos também é um ponto de negligência da Secretaria Municipal de Manaus em relação à implementação das políticas públicas de TA nas escolas municipais de Manaus. Isso, junto à ausência de disponibilização de materiais escolares e recursos pedagógicos, confirma nossa tese inicial de que a Secretaria Municipal de Manaus está negligenciando no que diz respeito às políticas públicas de educação especial na perspectiva da educação inclusiva nacionais e municipais, e à implementação de políticas de TA em suas escolas.

Vale ressaltar que compreendemos que os processos formativos de professores de SRMs e professores de sala comum constituem um elemento essencial para a qualidade do trabalho educativo ofertado aos estudantes da educação especial. Todavia, de acordo com a resposta dos professores entrevistados e com as pesquisas nacionais e municipais, essa dimensão política tem sido uma grande barreira para que os profissionais da educação envolvidos no processo de inclusão escolar de alunos com deficiência possam desenvolver um trabalho educativo de fato comprometido com a implementação da inclusão escolar desses estudantes nas escolas de nosso país. Nesse sentido, é possível compreender que “A ausência de processos formativos em TA [...] é um grave gargalo, a represar um avanço mais acelerado, da área da Tecnologia Assistiva no Brasil” (GALVÃO FILHO, 2022, p. 112).

A nosso ver, a incompreensão dos professores entrevistados, a total ausência de respostas e a recusa em responder as questões do estudo são resultado da forma precária com que a Secretaria Municipal de Manaus tem tratado a organização do trabalho educativo com relação a TA para alunos com deficiência e TEA. A entrada da lógica empresarial nas escolas através da GIDE, baixos salários, ausência de tempo para planejamento, superlotação das classes comuns e salas de AEE, sobrecarga de trabalho burocrático, ausência de recursos, ausência de formação, tudo isso tem dificultado muito a compreensão dos professores a respeito das possibilidades que os recursos de TA trazem para a acessibilidade de alunos alvo da educação especial.

Assim, defendemos a oferta de processos formativos sobre a educação especial na perspectiva da educação inclusiva, com foco na TA, para todos os atores diretamente

envolvidos no processo de inclusão escolar de alunos com deficiência. Nesse sentido, gestores, pedagogos e professores de SRMs e professores de sala comum devem receber formações que os instrumentalizem a trabalhar com os estudantes com deficiência e TEA. Nesse contexto, encontram-se os recursos de TA de baixo custo, os quais, como vimos ao longo do texto, são direito desses estudantes e são elementos que podem mediar sua acessibilidade motora, sensorial e comunicacional. Logo, com base na PHC, defendemos que esses processos formativos também tenham por base o conhecimento elaborado sobre TA, compreendendo-a nas várias dimensões que a constituem.

Nossa luta está, portanto, em íntima conexão com a defesa dos direitos de todos à educação, contra as forças advindas da estruturação das relações sociais capitalistas, nas quais, segundo Padilha e Silva (2018), exclusão e inclusão são fenômenos relacionais que constituem o modelo capitalista de produção dos bens materiais e simbólicos.

Portanto, nossa luta é em defesa dos estudantes que constituem o público-alvo da educação especial na perspectiva da educação inclusiva, os quais excluídos ou incluídos na escola necessitam aprender, compreender e se apropriar dos conhecimentos produzidos pela humanidade, organizados no currículo. Estudantes que necessitam de caminhos alternativos, de instrução direta e individual, de recursos que os auxiliem na acessibilidade motora, sensorial e comunicacional para que assim avancem em direção à formação de conceitos científicos, superando a síncrese do conhecimento. Nessa perspectiva, nosso compromisso é não nos omitirmos perante a violação dos direitos dos mais vulneráveis dessa nossa sociedade de classes.

Concordamos assim com Eloy e Coutinho (2020), que defendem que o direito à educação, para ser efetivado, precisa garantir condições plenas de acesso às pessoas com e sem deficiência à escolarização que, na perspectiva da PHC, é entendida como o processo de transmissão-apropriação dos conhecimentos sistematizados histórica e coletivamente pela humanidade.

Assim, a construção de nossa tese se justifica por trazer a discussão a respeito da implementação das políticas públicas de TA para o contexto da região Amazônica, uma vez que como pontuado anteriormente até o momento desconhecemos uma pesquisa em nível de doutorado que trate do referido objeto de pesquisa no espaço da região Norte assim como não localizamos nenhuma pesquisa que analise a TA com base na Pedagogia Histórico-Crítica.

Outra questão importante é o modo de tratar nosso objeto de pesquisa a partir de uma teoria (PHC) que trabalha criticamente a relação entre escola e sociedade, que objetiva produzir

direta e intencionalmente nos estudantes a humanidade produzida histórica e coletivamente pelo conjunto de homens e mulheres. Nesse sentido, Gramsci (1966) lembra que:

criar uma nova cultura, não significa fazer individualmente descobertas ‘originais’; significa também e sobretudo difundir criticamente verdades já descobertas, ‘socializá-las’ por assim dizer; e portanto transformá-las em base de ações vitais, em elemento de coordenação e de ordem intelectual e moral. O fato de que uma multidão de homens seja conduzida a pensar coerentemente e de maneira unitária a realidade presente é um ‘fato filosófico’ bem mais importante e original do que a descoberta por um ‘gênio filosófico’, de uma verdade que permaneça como patrimônio de pequenos grupos intelectuais (GRAMSCI, 1966, p. 13-14).

Em face do exposto, pretendemos socializar os conhecimentos adquiridos nesse estudo como um compromisso assumido com o Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Amazonas, o qual tem inestimável contribuição em nossa constituição humana e profissional, na divulgação dos resultados desta pesquisa e de seus inevitáveis desdobramentos, através de produção de artigos para revistas e periódicos qualificados pela Capes.

Também pretendemos continuar contribuindo com as pesquisas no Núcleo de Estudos e Pesquisas em Psicopedagogia Diferencial, núcleo que me acolheu desde 2013, quando de minha entrada no Mestrado em Educação, o qual também tem enorme contribuição para minha compreensão da educação especial na perspectiva da educação inclusiva, assim como da necessidade de compartilhamento dos conhecimentos produzidos.

Penso em compartilhar muito em breve, com os(as) profissionais da Secretaria Municipal de Manaus, o conhecimento produzido no decorrer da elaboração de nossa pesquisa teórica e empírica, tendo a participação de professores e demais profissionais da Secretaria Municipal de Educação de Manaus.

Portanto, esperamos que a presente pesquisa também possa gerar pontos de reflexão, debates e investigações científicas de pesquisadores, educadores, estudantes, gestores públicos e demais interessados na área de conhecimento da TA na região amazônica, território brasileiro que apesar de ter demanda é cenário de poucos estudos na área.

Por fim, acreditamos que o estudo foi esclarecedor por trazer em seu horizonte o entendimento de uma realidade social que efetivamente pode ser pensada sob múltiplas dimensões, para assim ser questionada e enfrentada. Assim, esperamos que nossa pesquisa traga reflexões acerca da importância de se considerar elementos essenciais para a implementação das políticas públicas em TA, como planejamento escolar, articulação dos professores de SRM

e professores de sala comum, disponibilização de materiais escolares e recursos pedagógicos e processos formativos para o uso da TA com vistas à promoção da acessibilidade dos estudantes alvo do estudo aos conteúdos escolares numa compreensão histórico-crítica.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R. C. G. O. **Desenho universal e tecnologia assistiva: implementação de atividades pedagógicas para aluna com paralisia cerebral em classe comum.** 2018. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2018.
- AMAZONAS. Secretaria de Estado da Educação e Qualidade do Ensino. Conselho Estadual de Educação. **Plano Estadual de Educação – PEE/AM.** Manaus: Secretaria de Estado da Educação e Qualidade do Ensino, 2008. Disponível em: [consed.org.br/rh/resultados/.../planos-estaduais-de-educacao/pee-am.pdf](http://consed.org.br/rh/resultados/.../planos-estaduais-de-educacao/pee-am.pdf). Acesso em: 25 abr. 2015.
- ARARUNA, M. R. **Articulação entre o professor do atendimento educacional especializado (AEE) e o professor do ensino comum: um estudo das perspectivas do trabalho colaborativo em duas escolas municipais de fortaleza.** 2018. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, 2018.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições, 2016.
- BARROCO, M. S. Pedagogia histórico-crítica, psicologia histórico-cultural e educação especial. *In*: MARSÍGLIA, A. C. G. (org.). **Pedagogia histórico-crítica: 30 anos.** Campinas: Autores Associados, 2011. p. 169-194.
- BAPTISTA, C. R. Ação pedagógica e educação especial: a sala de recursos como prioridade na oferta de serviços especializados. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v. 17, p. 59-76, maio/ago. 2011.
- BATISTA, K. C.; ZANARDINI, I. M. S. **O estado da arte do projeto político-pedagógico a partir da década de 1990.** Seminário de Pesquisa do PPE – Universidade Estadual de Maringá. UNIOESTE. 26 e 27 maio 2011. Disponível em: [www.ppe.uem.br/publicacoes/seminario\\_ppe\\_2011/pdf/1/008.pdf](http://www.ppe.uem.br/publicacoes/seminario_ppe_2011/pdf/1/008.pdf). Acesso em: 25 abr. 2015.
- BATISTA, P. B. **Política pública de inclusão: atendimento de educandos com deficiência visual no município de Manaus/AM.** 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2015.
- BERSCH, R.; MACHADO, R. Atendimento educacional especializado: deficiência física. *In*: **Atendimento Educacional Especializado – Deficiência Física.** Brasília, DF: MEC/SEESP, 2007.
- BERSCH, R. **Design de um serviço de TA em escolas públicas.** 2009. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.
- BERSCH, R. **Recursos pedagógicos acessíveis: Tecnologia Assistiva (TA) e Processo de Avaliação nas escolas.** Porto Alegre: Assistiva, 2013. Disponível em: <http://www.assistiva.com.br/tassistiva.html>. Acesso em: 10 dez. 2013.
- BERSCH, R. **Introdução à tecnologia assistiva.** Porto Alegre: Assistiva, 2017. Disponível em: <http://www.assistiva.com.br/tassistiva.html>. Acesso em: 10 dez. 2021.

BEYER, H. O. Educação inclusiva ou integração escolar? Implicações pedagógicas dos conceitos como rupturas paradigmáticas. *In: Ensaios pedagógicos*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2006.

BONETI, L. W. **Políticas públicas por dentro**. Ijuí: Editora Unijuí, 2006.

BONOTTO, R. C. S. **Uso da comunicação alternativa no autismo**: um estudo sobre a mediação com baixa e alta tecnologia. 2016. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Centro interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

BOBBIO, N. **A era dos direitos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

BORGES, W. F. **Tecnologia Assistiva e práticas de letramento no atendimento educacional especializado**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2015.

BORGES, W. F. **O uso de dispositivos eletrônicos móveis como Tecnologia Assistiva por pessoas com baixa visão**. 2019. Tese (Doutorado em Educação Especial) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2019.

BRASIL. Constituição Federal (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial**. Brasília: MEC/Seesp, 1994.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: adaptações curriculares**. Brasília, DF: MEC/SEF/SEEP, 1998.

BRASIL. **Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999**. Regulamenta a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Câmara de Educação Básica. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Brasília, DF: MEC/SEESP, 2001.

BRASIL. Secretaria de Educação Especial. **Portal de ajudas técnicas para educação: equipamento e material pedagógico para educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência física: recursos pedagógicos adaptados**. Brasília, DF: MEC/SEESP, 2002.

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. Brasília, DF: Presidência da República, 2004.

BRASIL. Coordenadoria Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de deficiência. **Acessibilidade**. Brasília, DF: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, 2005.

BRASIL. Comitê de Ajudas Técnicas. Secretaria Especial dos Direitos Humanos. **Portaria nº 142, de 16 de novembro de 2016**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2006.

BRASIL. Comitê de Ajudas Técnicas. Secretaria Especial dos Direitos Humanos. **Ata da VII Reunião do Comitê de Ajudas Técnicas**. Brasília, DF: Presidência da República, 2007.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela Portaria nº 555/2007, prorrogada pela Portaria nº 948/2007, entregue ao Ministro da Educação em 07 de janeiro de 2008. Brasília, DF, 2008a.

BRASIL. **Decreto nº 6.571, de 17 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o atendimento educacional especializado, regulamenta o parágrafo único do art. 60 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e acrescenta dispositivo ao Decreto nº 6.253, de 13 de novembro de 2007. Brasília, DF: Presidência da República, 2008b.

BRASIL. **Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009**. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Brasília, DF: Presidência da República, 2009a.

BRASIL. **Resolução nº 4, de 2 de outubro de 2009**. Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Brasília, DF: Presidência da República, 2009b.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Parecer nº 13, de 13 de junho de 2009**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2009c.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Manual de Orientação: Programa de Implantação de Sala de Recursos Multifuncionais**. Brasília, DF: Presidência da República, 2010.

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. Brasília, DF: Presidência da República, 2011.

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2014.

BRASIL. **Lei 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: Presidência da República, 2015.

BRAUM. P. **Uma intervenção colaborativa sobre os processos de ensino-aprendizagem de alunos com deficiência intelectual**. 2012. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

BRUCE, C. C. **A política de educação inclusiva: a TA como possibilidade de participação e aprendizagem de alunos com deficiência física na escola.** 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2015.

BRUNO, M. M. G.; NASCIMENTO, R. A. L. Política de acessibilidade: o que dizem as pessoas com deficiência visual. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 44, n. 1, e84848, 2019.

BÜRKLE, T. S. **A Sala de Recursos como suporte à educação inclusiva no município do Rio de Janeiro: das propostas legais à prática cotidiana.** 2011. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

BÜRKLE, T. S. ; REDIG, A. G. A Importância da sala de recursos e das adaptações curriculares para a inclusão de alunos com condutas típicas *In: III CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO ESPECIAL E IV ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO ESPECIAL*, São Carlos, 2008, São Carlos. **Anais [...]**.São Carlos: UFSCar, 2008. p. 1-10.

CALDAS, W. **Tecnologia assistiva e computacional: contribuições para o AEE e o desafio na formação de professores.** 2015. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2015.

CAPELLINI, V. L. M. F.; MENDES, E. M. O ensino colaborativo favorecendo o desenvolvimento profissional para a inclusão escolar. **Revista Educere et Educare**, v. 2 n. 4, p. 113-128, jul./dez. 2007.

CARVALHO, R. E. **Educação inclusiva: com os pingos nos “is”.** Porto Alegre: Mediação, 2004.

CARVALHO, R. E. **Escola inclusiva: a reorganização do trabalho pedagógico.** 5. ed. Porto Alegre: Mediação, 2012.

CASTADELLI, G. A. **Estudo da usabilidade de software telemático em dispositivos móveis com interface háptica e acústica para deficientes visuais.** 2017. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2017.

CHAUÍ, M. Uma ideologia perversa. **Folha de São Paulo**, Caderno Mais. São Paulo, p. 2, 14 mar. 1999.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais.** Petrópolis: Vozes, 2014.

CONTE, E. Políticas Públicas e Educação: demandas e desafios à inclusão na escola pública. *In: ENICÉIA, G. M.; ALMEIDA, M. A. (org.). Educação, políticas públicas e educação inclusiva.* Marília: ABPPE, 2012.

CONTE, E.; OURIQUE, M. L. H.; BASÉGIO, A. C. Tecnologia assistiva, direitos humanos e educação inclusiva: uma nova sensibilidade. **Educ. Rev.**, n. 33, e163600, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/xY3m8QFyHQwXzfXykFHYFHZ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 01 fev. 2021.

CRUZ, A. M. **A audiodescrição na mediação de alunos com deficiência visual no ensino médio**: um estudo com a disciplina de geografia. 2016. Tese (Doutorado em Informática da Educação) – Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

CURITIBA, J. A. **Educação especial no brasil e a lei brasileira de inclusão**: aproximações e afastamentos. 2020. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas) – Faculdade de Ciências Aplicadas, Universidade Estadual de Campinas, Limeira, 2020.

DELGADO, K. S, R.; SANTOS, O. M.; SANTOS, C.B. Recursos de tecnologia assistiva: contribuição para alunos surdos no estudo de geometria plana no contexto da escola municipal de Iranduba. *In*: BATISTA, C.P; PACHECO, D. (org.). **Educação Inclusiva no contexto Amazônico**. Editora: Dalmir Pacheco, 2018. p. 149-160.

DIAS, C. O. **Educa**: uma ferramenta para elaboração de aulas acessíveis. 2015. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

DOMINGUES, C. A. **Políticas Públicas, difusão e mediação da tecnologia assistiva na perspectiva dos direitos humanos**, 2020. Tese (Doutorado em Saúde, Interdisciplinaridade e Reabilitação, na área de concentração Interdisciplinaridade e Reabilitação) – Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2020.

DOMINGUES, S. A; CARVALHO, S. H. R; ARRUDA, S. M. C. P. **A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar**: os alunos com deficiência visual: baixa visão e cegueira. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial; Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2010.

DUSIK, C. L. **A interação entre interface cérebro computador e sujeitos com incapacidade motora grave para comunicação**. 2018. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

ELOY, A. C. M.; COUTINHO, L. C. S. O direito à educação na perspectiva da pedagogia histórico-crítica e a educação especial. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 33, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial>. Acesso em: 26 out. 2022.

FACHINETTI, T. A.; GONÇALVES A. G; LOURENÇO, G. F. Processo de Construção de Recurso de Tecnologia Assistiva para Aluno com Paralisia Cerebral em Sala de Recursos Multifuncionais. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v. 23, n. 4, p. 547-562, out./dez. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/qyz85FvMPNGzJmXmkHZ8CKJ/?lang=pt>. Acesso em: 07 jun. 2020.

FIORINI, M. L. S. **Formação continuada do professor de educação física em Tecnologia Assistiva visando a inclusão**. 2015. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciência, Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2015.

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

GALVÃO FILHO, T. A. Compartilhando experiências: ampliando a comunicação alternativa. *In*: NUNES, L. R. O. P.; PELOSI, M. B.; WALTER, C. C. F.(org.). Favorecendo práticas pedagógicas inclusivas. Marília: ABPEE, 2011. p. 71-82.

GALVÃO FILHO, T. A.; GARCIA, J. C. D. **Pesquisa Nacional de Tecnologia Assistiva**. São Paulo: ITS Brasil/MCTI-SECIS, 2012.

GALVÃO FILHO, T. A.; MIRANDA, T. G. Tecnologia e sala de recursos: análise clínica de um modelo. *In*: GALVÃO FILHO, T. A.; MIRANDA, T. G. (org.). **O professor e a educação inclusiva**: formação, práticas e lugares. Salvador: EDUFBA, 2012. p. 247-266.

GALVÃO FILHO, T. A. **Tecnologia Assistiva**: um itinerário da construção da área no Brasil. Curitiba: CRV, 2022.

GARCÍA, J. C. D. **Pesquisa Nacional de Inovação em Tecnologia Assistiva III (PNITA III)**: principais resultados, análise e recomendações para as políticas públicas. São Paulo: ITS BRASIL, 2017.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo. Atlas, 2010.

GLAT, R. **Educação Inclusiva**: cultura e cotidiano escolar. Rio de Janeiro: 7 letras, 2007.

GOMES, E. C. P. B. **Tecnologia Assistiva para alunos com baixa visão nas escolas estaduais de São Luís**: utilização na classe comum e na Sala de Recurso Multifuncional. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2015.

GOMES, R. Análise e Interpretação de dados em pesquisa qualitativa. *In*: MINAYO, M. C. S. (org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

GRAMSCI, A. **A concepção dialética da história**. Rio de Janeiro. Civilização brasileira, 1966.

ITS BRASIL – Instituto de Tecnologia Social. **Tecnologia assistiva nas escolas**: recursos básicos de acessibilidade sociodigital para pessoas com deficiência. São Paulo: ITS BRASIL, 2008.

KARAGIANNIS, A.; STAINBACK, S.; STAINBACK, W. **Inclusão**: um guia para educadores. Porto Alegre: Artmed, 1999.

GALVÃO, A. N.; LAVOURA, T. G; MARTINS, L. M. **Fundamentos da Didática Histórico-Crítica**. Campinas: Autores Associados, 2019.

HONORA, M. **Inclusão educacional de alunos com surdez**: concepção e alfabetização. São Paulo: Cortez, 2014.

LEMOS, C. **A implementação da Meta 4 do Plano Nacional de Educação (2014/2024) em 18 planos municipais de educação no estado do Amazonas.** 2019. Tese. (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2019.

LESSER, V. A. S. **Produção de jogos e mapas didáticos bilíngues dos municípios do estado do Rio de Janeiro para desenvolvimento pedagógico de alunos surdos.** 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2017.

LIMA, E. M. **Formação de Professores para Fluência Tecnológico-Pedagógica em Tecnologia Assistiva no curso de Pedagogia.** 2019. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2019.

LIMA, R. P. **Promoção do Interesse em Criança com Autismo a partir de uma Plataforma Educacional Assistiva com Fantoche Eletrônico.** 2018. Tese (Informática na Educação) – Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

LIMA, S. C. **Comunicação alternativa e a mediação do professor na sala de recursos multifuncionais: um estudo de caso.** 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Amazonas. Manaus, 2016.

LOHN, J. T. **Do jogo didático ao jogo didático surdo no contexto da educação bilíngue: o encontro com a cultura surda,** 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

LOPES, A. **Desafios na articulação entre professoras de um centro de atendimento educacional especializado e escola regular para oferta de Tecnologia Assistiva.** 2019. PDissertação (Mestrado em Educação Especial) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2019.

LUNA, C. F. **Sala de Recursos Multifuncionais (SRM): uma política pública em ação no sudoeste baiano.** 2019. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2019.

MANAUS. **Resolução nº 010, de 25 de julho de 2011.** Institui o Plano de Segurança Institucional do Tribunal de Justiça do Estado do Amazonas. Disponível em: [www.dom.manaus.am.gov.br/pdf/2011/novembro](http://www.dom.manaus.am.gov.br/pdf/2011/novembro). Acesso em: 25 abr. 2015.

MANAUS. **Resolução nº 11, de 2 de junho de 2016.** Institui novos procedimentos e orientações para Educação Especial, na perspectiva da Educação Inclusiva, no Sistema Municipal de Ensino de Manaus. Manaus: Diário Oficial do Município de Manaus, 2016.

MANZINI, E. J. Formação do professor para o uso de tecnologia assistiva. **Cadernos de Pesquisa em Educação**, Vitória, v. 18, n. 37, p. 13-24, jul./dez. 2013. Disponível em: <http://www.eduinclusivapesq-uerj.pro.br/images/pdf/manzini2014.pdf>. Acesso em: 12 jul. 214.

MANZINI, E. J. Tecnologia assistiva para educação: recursos pedagógicos adaptados. *In: Ensaios pedagógicos: construindo escolas inclusivas.* Brasília: SEESP/MEC, 2005. p. 82-86.

MANZINI, E. J. **Jogos e recursos para a comunicação e ensino na educação especial.** Marília: ABPEE, 2010.

MANZINI, E. J.; CORRÊA, P. M. **Avaliação de Acessibilidade na educação infantil e no ensino superior.** São Carlos: Marquezine e Manzini: ABPEE, 2014.

MANZINI, E. J.; FIORINI, M. L. S. Considerações e reflexões sobre a área de Tecnologia Assistiva no Brasil. *In*: MANZINI, E. J.; OLIVEIRA, J. P.; GERMANO, G. D. **Política de e para a educação especial.** Cuiabá: CRV, 2018. p. 127-143.

MARTINS, M. G. **Direito à educação e acessibilidade às tecnologias de informação e comunicação por alunos com deficiência.** 2010. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

MARTINS, J.; DICHTCHEKENIAN, M. F. S. F. B. **Temas Fundamentais de Fenomenologia.** São Paulo: Moraes, 1984.

MARX, Karl. **Contribuição para a crítica da economia política.** Lisboa: Estampa, 1977.

MATOS, M. A. S. **Cidadania, diversidade e educação inclusiva: um diálogo entre a teoria e a prática na rede pública municipal de Manaus.** Manaus: Edua, 2013.

MATOS, M. A. S.; SANTOS, C.B. Estado da arte de pesquisas sobre Tecnologia Assistiva na Região Norte, no período de 2015 a 2019. **Principia**, João Pessoa, n. 48, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ifpb.edu.br/index.hp/principia/article/view/3462>. Acesso em: 26 out. 2022.

MAZZOTTA, M. J. S. **Educação especial no Brasil: história e políticas públicas.** São Paulo: Cortez, 2011.

MILANEZ, S. G. C.; OLIVEIRA, A. A. S.; MISQUIATTI, A. R. N. (Org.). **Atendimento educacional especializado para alunos com deficiência intelectual e transtornos globais do desenvolvimento.** São Paulo: Cultura Acadêmica; Marília: Oficina Universitária, 2013.

MÔNICA, S. O. **Tecnologia assistiva para auxiliar o ensino de genética clássica a deficientes visuais: um estudo de caso na região Amazônica.** 2020. Dissertação (Mestrado em Computação Aplicada) – Universidade Federal do Pará, 2020.

MONTEIRO, F. K. F. V. **Formação de Professores em Sistema de Comunicação Alternativa para pessoas com Transtorno do Espectro Autista: uma inserção das Tecnologias Assistivas em contextos escolares Maranhenses.** 2016. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias Aplicadas à Educação, Porto Alegre, 2016.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva.** 3 ed. rev. e ampl. Ijuí: Ed. Unijuí, 2016.

MOURÃO, A. R. B. *et al.* A pesquisa no cotidiano escolar: perspectiva marxista. *In*: BRITO, R. M. (Org.). **Caminhos metodológicos do processo de pesquisa e construção do conhecimento.** Manaus: Educa, 2016. p. 123-141.

NASCIMENTO, T. P. S. **Tecnologia Assistiva: técnica de comunicação no processo de reconhecimento de cegos em Manaus/AM.** 2019. Dissertação (Mestrado em Sociedade e Cultura na Amazônia) – Universidade Federal do Amazonas, 2019.

NAZÁRIO, C. R. S. M. **Articulações entre docentes do atendimento educacional especializado e da sala de aula nos anos finais do ensino fundamental: tecendo redes de diálogo e colaboração.** 2021. Tese (Pós-Graduação em Educação) – Centro de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2021.

OLIVEIRA, A. A. S.; BRAUN, P.; LARA, P. T. Atendimento educacional especializado na área da deficiência intelectual: questões sobre a prática docente. *In: MILANEZ, S. G. C.; OLIVEIRA, A. A. S.; MISQUIATTI, A. R. N. (org.). Atendimento Educacional Especializado para alunos com Deficiência Intelectual e Transtornos Globais.* São Paulo: Cultura Acadêmica; Marília: Oficina Universitária, 2013. p. 41-60.

OLIVEIRA, A. A. S.; PRIETO, R. G. Formação de Professores das Salas de Recursos Multifuncionais e Atuação com a Diversidade do Público-Alvo da Educação Especial1. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Bauru, v. 26, n. 2, p. 343-360, abr./jun. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/tM5kkt47pwmgdjHytrDCKvf/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 26 set. 2022.

OTONI, C. D. F. **Uso de Tecnologias Assistivas no ensino de geometria: uma experiência em aluno com múltiplas deficiências.** 2016. Dissertação (Mestrado em ensino de Ciência e Tecnologia) – Faculdade de Ensino de Ciência e Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2016.

OLIVEIRA A. A. S.; BRAUN, P.; LARA, P. T. Atendimento Educacional Especializado na área da Deficiência Intelectual: questões sobre a prática docente atendimento educacional especializado para alunos com deficiência intelectual e transtornos globais do desenvolvimento. *In: MILANEZ, S. G. C.; OLIVEIRA, A. A. S.; MISQUIATTI, A. R. N. (org.). Atendimento Educacional Especializado para alunos com Deficiência Intelectual e Transtornos Globais do Desenvolvimento.* São Paulo: Cultura Acadêmica; Marília: Oficina Universitária, 2013.

PADILHA, A. M. L.; SILVA, R. H. R. Pedagogia histórico-crítica e a educação escolar das pessoas com deficiência. **Nuances: estudos sobre Educação**, Presidente Prudente, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 103-125, dez. 2020, Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/8291>. Acesso em: 27 out. 2022.

PANSINI, F. **Salas de Recursos Multifuncionais no Brasil: para que e para quem?** 2018. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2018.

POKER *et al.* **Plano de desenvolvimento individual para o atendimento educacional especializado.** São Paulo: Cultura Acadêmica; Marília: Oficina Universitária, 2013.

**PUBLIC LAW 100-407 and 103-218.** Technology-related assistance for individuals with disabilities. Act of 1988 as amended in 1994. Disponível em: <http://www.washingtonwatchdog.org/documents/usc/ttl29/ch24/sec2201.html>. Acesso em: 18 nov. 2020.

PRIETO, R. G. **Inclusão Escolar**: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2006.

QUEIROZ, F. M. M. G. **Tecnologia Assistiva e perfil funcional dos alunos com deficiência física nas Salas de Recursos Multifuncionais**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2015.

ROCHA, A. N. D. C. **Processo de prescrição e confecção de recursos de tecnologia assistiva na educação infantil**. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010.

SANTOS, C. B.; MATOS, M. A. A tecnologia assistiva como possibilidade de participação e aprendizagem de alunos com deficiência na escola pública municipal de Manaus: Um olhar sobre o projeto político pedagógico. **Revista Espacios**, v. 39, n. 49, p. 9-18, 2018.

SANTOS J. O. L. *et al.* Atendimento educacional especializado: reflexões sobre a demanda de alunos matriculados e a oferta de salas de recursos multifuncionais na Rede Municipal de Manaus-AM. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v. 23, n. 3, p. 409-422, jul./set. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/3w9R6nQCwn7yZ8c5yJJSFLn/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 01 jul. 2021.

SANTOS J. O. L. *et al.* O atendimento educacional especializado para os educandos com autismo na rede municipal de Manaus-AM. **Rev. bras. Estud. Pedagog.**, Brasília, v. 102, n. 260, p. 99-119, jan./abr. 2021.

SANTOS, M. T. C. T. *In*: ROPOLI, E. A. **A educação Especial na perspectiva da Inclusão Escolar**: a escola comum inclusiva. Brasília: Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial; Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2010.

SANTOS, P. V.; Brandão, G. C. A. Tecnologias Assistivas no ensino de Física para alunos com deficiência visual: um estudo de caso baseado na audiodescrição. **Ciência e Educação**, v. 26, e20046, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/SV5RWTYNqG3C9dZP74dXjWj/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 27 set. 2022.

SARTORETTO, M. L. **Os fundamentos da Educação Inclusiva**. Porto Alegre: Assistiva, 2014. Disponível em: <http://www.assistiva.com.br/tassistiva.html>. Acesso em: 01 ago. 2014.

SASSAKY, R. K. **Inclusão**: construindo uma sociedade para todos. Rio de Janeiro: WVA, 1997.

SAVIANI, D. **Educação**: do senso comum à consciência filosófica. São Paulo: Cortez, 1986.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica**: primeiras aproximações. Campinas: Autores Associados, 2013.

SAVIANI, D. **Escola e democracia**. Campinas: Autores Associados, 2018.

SAVIANI, D. Caracterização geral da pedagogia histórico-crítica como teoria pedagógica dialética da educação. *In*: LOMBARDI, J. C.; SOUSA, M. L. I.; ORSO, C. P. J. (org.). **Pedagogia Histórico-Crítica e Prática Pedagógica transformadora**. Uberlândia: Navegando

Publicações, 2021. Disponível em: [https://issuu.com/navegandopublicacoes/docs/ebook\\_pedagogia\\_hist\\_rico\\_critica](https://issuu.com/navegandopublicacoes/docs/ebook_pedagogia_hist_rico_critica). Acesso em: 18 nov. 2021.

SGANZERLA, M. A. R.; GELLER, M. Tecnologias Assistivas e Educação Matemática: um estudo envolvendo alunos com deficiência visual no AEE. **Acta Scientiae**, v. 20, n. 1, p. 37-55, jan./fev. 2018. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/3573>. Acesso em: 07/06/2020.

BERSCH, R.; SHIMER, C. R. Comunicação Alternativa e Aumentativa. *In: Atendimento educacional especializado: deficiência física*. Brasília: MEC/SEESP, 2005.

SILVA, F. T. S. **Educação não inclusiva**: a trajetória das barreiras atitudinais nas dissertações de educação do programa de pós-graduação em educação. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012.

SILVA, R. H. R. Desafios e contribuições da pedagogia histórico-crítica para uma práxis educativa transformadora da educação especial. *In: LOMBARDI, J. C.; COLARES, M. L. I. S. e ORSO, P. J. (Org.) Pedagogia histórico-crítica e prática pedagógica transformadora*. Uberlândia: Navegando Publicações, 2021.

SILVA, R. H. R. Desafios e contribuições da pedagogia histórico-crítica para uma práxis educativa transformadora da educação especial. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v. 24, n. 4, p. 601-618, out./dez. 2018.

SILVA, R. H. R.; SANTOS, I. R. Política educacional inclusiva e pedagogia histórico-crítica: apontamentos sobre a organização do trabalho educativo como condição para o processo de (des)humanização. *In: LIMA, A. B.; PREVITALI, F. S.; LUCENA, C. (org.) Em defesa das políticas públicas*. Uberlândia: Navegando Publicações, 2020. p. 123-154.

SOARES, L. B. M. **A importância da articulação de professores para inclusão de alunos com deficiência e Transtornos Globais do Desenvolvimento**. 2017. Dissertação (Mestrado em Gestão e Avaliação da Educação Pública) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2017.

SOUZA, M. F. N. **Política de educação do Surdo**: problematizando a inclusão bilíngue em escolas da Rede Municipal de Ensino de Benjamin Constant/AM. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2015.

TANNÚS-VALADÃO, G. T.; MENDES, E. M. Inclusão escolar e o planejamento educacional individualizado. **Revista Brasileira de Educação** v. 23, e230076, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/mJJDHWr3xyVzztRdVjdhJSg/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 27 out. 2022.

TEIXERIA, V. P. P. **Acessibilidade como fator de equiparação de oportunidades para pessoas com deficiência na escola**: análise de garantias legais em países da América Latina. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

TOMAZINI, G. A. Prefácio. *In: COSTA, V. A.; VARGAS, R. (org.) Educação Inclusiva na América Latina: políticas, pesquisas e experiências*. Niterói: Intertextos, 2016. p. 7-12.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2010.

UNESCO. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Assembleia Geral das Nações Unidas, em 10 de dezembro de 1948.

UNESCO. **Declaração Mundial sobre Educação para Todos**: plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem. Conferência Mundial de Educação para Todos. Jomtiem/Tailândia, 1990.

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

VASCONCELOS, C. S. **Planejamento**: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico. São Paulo: Libertad, 2006.

VASCONCELOS, C. S. **Planejamento**: (UFAM). 12 ed. São Paulo: Libertad, 2012.

XIMENES, P. A. S. **Das necessidades formativas aos sentidos e significados da formação continuada de professoras da educação infantil**: um estudo de caso dos Centros Municipais de Educação Infantil de Goiânia. 2020. Tese. (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2020.

## APÊNDICE A

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O(A) Sr(a) está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa “Políticas Públicas e Tecnologia Assistiva na escola: desdobramentos práticos realizados pela Secretaria Municipal de Manaus/AM”, cuja pesquisadora responsável é a doutoranda em Educação Christiane Bruce dos Santos, sob orientação da Profa. Dra. Maria Almerinda de Souza Matos (PPGE/FACED/UFAM).

O objetivo geral deste estudo é analisar as principais demandas e desdobramentos práticos das políticas públicas relacionados à utilização de Recursos de Tecnologias Assistivas de baixo custo pela Secretaria Municipal de Manaus. Como objetivos específicos: I - contextualizar a Tecnologia Assistiva em termos políticos e conceituais; II - identificar as principais demandas das escolas na área da Tecnologia Assistiva em função das necessidades e dificuldades dos alunos que constituem o público-alvo da educação especial; III - analisar o processo de apropriação da Semed/Manaus a respeito dos recursos de Tecnologia Assistiva de baixo custo em suas escolas no contexto do Programa Sala de Recursos Multifuncionais.

O(A) Sr(a) está sendo convidado(a) porque sua função como professor é essencial no processo de ensino-aprendizagem a partir do uso dos Recursos de Tecnologias Assistivas de baixo custo, bem como, sua experiência nos ajudaria muito a compreender o contexto vivenciado pelos alunos e as principais demandas da escola.

O(A) Sr(a) tem de plena liberdade de se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma para o tratamento que recebe neste serviço de entrevista que está sendo desenvolvido em escolas municipais de Manaus que fazem uso de Tecnologia Assistiva na sala comum e no Atendimento Educacional Especializado.

Caso aceite participar, sua participação consiste em nos dar uma entrevista sobre o assunto, mais especificamente sobre: I - políticas públicas, Tecnologia Assistiva e inclusão escolar; II – demandas em recursos de Tecnologia Assistiva de baixo custo; III –práticas sobre Tecnologia Assistiva na escola. Nós também necessitaríamos gravar essa entrevista como forma fidedigna das informações que você pode nos dar. Gostaríamos de salientar que a sua pessoa será eticamente resguardada, ficando assegurada a não identificação do seu nome na escrita do trabalho.

Toda pesquisa com seres humanos envolve riscos aos participantes. Nesta pesquisa os riscos para o(a) Sr(a) é o possível desconforto pela formalidade da entrevista, entretanto, caso os participantes não estejam à vontade no momento da entrevista, ou seja, no momento da coleta das informações, nessa situação, a entrevistadora explicará novamente o objetivo da pesquisa, lerá novamente o Termo de Compromisso e deixará bem evidente que o indivíduo não é obrigado a responder à pergunta ou parte dela. Pretende-se que não ocorra qualquer forma de intimidação com os instrumentos de coleta de dados de nossa pesquisa. Se essa situação acontecer, os pesquisadores conduzirão o participante para o Centro de Serviços de Psicologia Aplicada (CSPA/UFAM), para acolher algum incidente de arranjo biológico e/ou emocional que decorra do desenvolvimento da nossa investigação, além da assistência e cuidado proporcionado pelos pesquisadores ao longo do transcurso da pesquisa.

Também são esperados os seguintes benefícios com esta pesquisa: contribuir com o conhecimento gerado, fomentar reflexões acerca da Tecnologia Assistiva de baixo custo nas escolas da Secretaria Municipal de Manaus e buscar contribuir com o município de Manaus, a fim de refletir e propor novas alternativas para a melhoria da Política Municipal de Inclusão. Quanto aos professores participantes da pesquisa, os benefícios virão após a conclusão do estudo. A divulgação do resultado da pesquisa apresentada à comunidade escolar favorecerá o desenvolvimento de um trabalho de qualidade por parte dos professores, resultando em benefícios para os alunos por eles atendidos.

Além dos riscos e benefícios relacionados à participação na pesquisa, podem ocorrer riscos característicos do ambiente virtual, meios eletrônicos, ou atividades não presenciais, em função das limitações das tecnologias utilizadas. Neste sentido, o único risco previsto nesta modalidade virtual é o de perda de confidencialidade. Este risco será minimizado pelo uso de uma conferência via *Google Meet*, criada exclusivamente para cada entrevistado. A gravação desta será realizada na conta da pesquisadora responsável, protegida por senha. A transcrição da gravação ocorrerá de forma anônima, em que os participantes serão identificados por um número.

Se julgar necessário, o(a) Sr(a) dispõe de tempo para que possa refletir sobre sua participação, consultando, se necessário, seus familiares ou outras pessoas que possam ajudá-los na tomada de decisão livre e esclarecida.

Garantimos ao(à) Sr(a) e seu acompanhante, quando necessário, o ressarcimento das despesas devido a sua participação na pesquisa, ainda que não previstas inicialmente.

Também estão assegurados ao(à) Sr(a) o direito a pedir indenizações e a cobertura material para reparação a dano causado pela pesquisa ao participante da pesquisa.

Asseguramos ao(à) Sr(a) o direito de assistência integral gratuita devido a danos diretos/indiretos e imediatos/tardios decorrentes da participação no estudo ao participante, pelo tempo que for necessário.

Garantimos ao(à) Sr(a) a manutenção do sigilo e da privacidade de sua participação e de seus dados durante todas as fases da pesquisa e posteriormente na divulgação científica.

O(A) Sr(a) pode entrar em contato com o pesquisador responsável, Christiane Bruce dos Santos, a qualquer tempo para obter informação adicional no endereço “Núcleo de Estudos e Pesquisas em Psicopedagogia Diferencial (NEPPD), Av. Gal. Rodrigo Otávio Jordão Ramos, 3000, Coroado, Campus Universitário, Faculdade de Educação, CEP: 69077-000 – Manaus/AM”; pelos telefones: (92) 99285-4014, (92) 99122-1613 ou pelos e-mails: ufamneppd@gmail.com, chrisbruce.31@outlook.com, profalmerinda@ufam.edu.br.

O(A) Sr(a) também pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Amazonas (CEP/UFAM) e com a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), quando pertinente. O CEP/UFAM fica na Escola de Enfermagem de Manaus (EEM/UFAM) - Sala 07, Rua Teresina, 495 – Adrianópolis – Manaus – AM, Fone: (92) 3305-1181 Ramal 2004, E-mail: cep@ufam.edu.br. O CEP/UFAM é um colegiado multi e transdisciplinar, independente, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Este TCLE poderá ser impresso, como comprovante. É importante que o(a) Sr(a) guarde em seus arquivos uma cópia deste documento.

#### CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Li e concordo em participar da pesquisa.

Manaus, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura do Participante

---

Assinatura do Pesquisador Responsável

---

## APÊNDICE B

### ROTEIROS DE ENTREVISTA

DATA DA ENTREVISTA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

ZONA DISTRITAL A QUE PERTENCE: \_\_\_\_\_

#### **Entrevista para o professor do AEE**

##### **Eixo 01: Políticas Públicas, Tecnologia Assistiva e Inclusão Escolar**

1 Objetivo específico: caracterizar a Tecnologia Assistiva em termos políticos e conceituais;

1. Qual seu entendimento sobre Tecnologia Assistiva/TA de baixo custo ou recursos de acessibilidade ou materiais adaptados? (CAT, 2007).

1.1 Qual o seu conhecimento teórico a respeito dos recursos de Tecnologia Assistiva de baixo custo? Esse conhecimento vem da sua formação inicial ou do processo formativo ofertado pela Secretaria de Educação?

2. De acordo com sua experiência a TA de baixo custo faz diferença na mediação do processo de inclusão escolar do aluno alvo da educação especial? Comente (GALVÃO FILHO, 2011).

3. Qual sua avaliação a respeito da implementação das políticas públicas de recursos de TA na escola?

4. Você encontra barreiras no trabalho com TA de baixo custo na escola? Se sim, quais barreiras?

4.1 Na sua compreensão a Semed/Manaus oferece todos os recursos necessários para confecção de material escolar e recursos pedagógicos adaptados?

##### **Eixo 02: Demandas em recursos de Tecnologia Assistiva (TA) de baixo custo**

2 Objetivo específico: identificar as demandas das escolas na área da Tecnologia Assistiva em função das necessidades dos alunos que constituem o público-alvo da educação especial;

1. Quais as principais demandas em TA para alunos com deficiência na Semed/Manaus?

- 1.1 Alunos com deficiência física (BERSCH; MACHADO, 2007);
- 1.2 Alunos com deficiência intelectual;
- 1.3 Alunos com deficiência visual/cegueira;
- 1.3.1 Baixa Visão (DOMINGUES; CARVALHO; ARRUDA, 2010);
- 1.5 Alunos com deficiência auditiva/surdez (ALVEZ; FERREIRA, DAMÁZIO, 2010);
- 1.5.1 Atendimento educacional especializado para o ensino de libras (ALVEZ; FERREIRA; DAMÁZIO, 2010);
- 1.5.2 Atendimento educacional especializado para o ensino da língua portuguesa (ALVEZ; FERREIRA; DAMÁZIO, 2010);
- 1.6 Alunos com deficiências múltiplas.
- 2. Quais as principais demandas em TA para os alunos com Transtorno do Espectro Autista na Semed/Manaus?

### **Eixo 3: Práticas sobre TA na escola**

Identificar com base nas políticas nacionais e locais como tem ocorrido o planejamento do AEE; a articulação do professor do AEE ao professor da Sala Comum; a acessibilidade a materiais escolares e recursos pedagógicos e os processos formativos a respeito da Tecnologia Assistiva de baixo custo nas escolas.

1. Comente sobre o planejamento do atendimento educacional especializado dos alunos com quem o(a) senhor(a) trabalha.

1.1 Em que contexto didático o(a) senhor(a) lança mão da TA no momento em que está formulando o plano de atendimento individual?

1.1.2 O(a) senhor(a) percebe que o planejamento do AEE utilizando a TA contribui para o planejamento do professor da Sala Comum na perspectiva de incluir o aluno da educação especial, ou seja, de que ele consiga aprender e assim apresentar desenvolvimento?

2. O(a) senhor(a) trabalha de forma articulada com o professor da sala comum? Comente sobre esse processo.

3. Fale sobre as ações desenvolvidas na escola em relação a acessibilidade a materiais escolares e recursos pedagógicos.

3.1 Acessibilidade linguística;

3.2 Acessibilidade motora;

3.3 Acessibilidade sensorial.

Como os professores da Semed/Manaus estão vendo os processos formativos?

4. Comente sobre os processos formativos oferecidos pela Semed/Manaus a respeito da implementação de TA na escola com foco na utilização dos materiais disponíveis e adaptações de materiais escolares e recursos pedagógicos.

4.1. Os processos formativos sobre TA oferecidos pela Semed/Manaus problematizam as necessidades educacionais de seus alunos com deficiência ou TEA?

4.2 Os processos formativos sobre TA oferecidos pela Semed/Manaus possibilitam ao(a) senhor(a) compreender e solucionar as problemáticas enfrentadas com seus alunos?