



UNIVERSIDADE DO GRANDE RIO PROF. JOSÉ DE SOUZA HERDY

UNIGRANRIO- AFYA

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

ESCOLA DE CIÊNCIAS, EDUCAÇÃO, ARTES, LETRAS E HUMANIDADES

Programa de Pós-Graduação em Humanidades, Culturas e Artes - PPGHCA

Mestrado em Humanidades, Culturas e Artes

Adriana Monteiro Antunes

**TECNOLOGIAS ASSISTIVAS DIGITAIS: RECURSOS QUE FAVORECEM A
INCLUSÃO ESCOLAR DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA E SURDEZ**

Duque de Caxias
2022

Adriana Monteiro Antunes

**TECNOLOGIAS ASSISTIVAS DIGITAIS: RECURSOS QUE FAVORECEM A
INCLUSÃO ESCOLAR DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA E SURDEZ**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Humanidades, Culturas e Artes do Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Humanidades, Culturas e Artes- Universidade do Grande Rio-Professor José de Souza Herdy- UNIGRANRIO-AFYA

Orientação: Professora Dra. Haydéa Maria Marino de Sant'Anna Reis

Linha de Pesquisa: Educação, Linguagem e Cultura.

Duque de Caxias
2022

**CATALOGAÇÃO NA FONTE UNIGRANRIO – NÚCLEO DE COORDENAÇÃO DE
BIBLIOTECAS**

A636t Antunes, Adriana Monteiro.

 Tecnologias assistivas digitais: recursos que favorecem a inclusão
escolar de pessoas com deficiência auditiva e surdez / Adriana Monteiro
Antunes.

– Duque de Caxias, RJ: UNIGRANRIO,
2022.152 f.

 Dissertação (Mestrado em Humanidades, Culturas e Artes). -
UNIGRANRIO. Escola de Educação, Ciências, Letras, Artes e
Humanidades. Rio de Janeiro, 2022.

FOLHA DE APROVAÇÃO
ADRIANA MONTEIRO ANTUNES

**TECNOLOGIAS ASSISTIVAS DIGITAIS: RECURSOS QUE FAVORECEM A INCLUSÃO ESCOLAR
DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA E SURDEZ**

Texto de defesa de dissertação apresentado como requisito para a obtenção do título de mestre em Humanidades, Culturas e Artes- Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Humanidades, Culturas e Artes- Universidade do Grande Rio- Professor José de Souza Herdy- UNIGRANRIO- Afya Orientação: Professora. Dra. Haydéa Maria Marino de Sant'Anna Reis - Linha de Pesquisa: Educação, Linguagem e Cultura.

Exemplar apresentado para avaliação da banca examinadora em 27/10//2022

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Haydéa Maria Marino de Sant'Anna Reis

Programa de Pós-Graduação em Humanidades, Culturas e Artes da UNIGRANRIO

Prof.^aDr.^aEline das Flores Victer

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da UNIGRANRIO

Prof.^a Dr.^aAnna Paula Soares Lemos

Programa de Pós-Graduação em Humanidades, Culturas e Artes da UNIGRANRIO



Prof.^a Dr.^aEdicléa Mascarenhas Fernandes

Programa de Pós Graduação em Educação, Cultura e Comunicação em Periferias Urbanas
FEBF/UERJ

Dedico este trabalho à minha mãe Elizabeth Rosano da Rocha, ao meu cônjuge Marcos André Alves Antunes, meus filhos Matheus Monteiro Antunes e Miguel Monteiro Antunes e a todos que me incentivaram e contribuíram para sua realização. Em especial, à minha família que contribuiu para minha formação como ser humano me dando todo suporte.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus pela vida que Ele me concedeu e por ter me mantido no caminho certo durante esta pesquisa, principalmente, com saúde e sabedoria.

A minha mãe Elizabeth Rosano da Rocha pelo carinho, dedicação e por ter sido minha rede de apoio com meus filhos, principalmente, na jornada acadêmica.

Ao meu cônjuge Marcos André Alves Antunes pela força, carinho e incentivo.

Aos meus filhos Matheus Monteiro Antunes e Miguel Monteiro Antunes por tanto amor e ensinamentos, mesmo ainda sendo crianças.

A minha irmã e amiga Luciana da Rocha Pereira pelo incentivo e apoio incondicional nos momentos difíceis.

A minha prima Taís Victa Rocha com deficiência auditiva, que se tornou minha referência e me auxiliou durante toda pesquisa.

A minha amiga, mentora e colega de trabalho, Cristina Conceição da Silva, por acreditar em mim, incentivando-me e também me auxiliando durante toda jornada acadêmica.

A minha colega de trabalho Patricia Rangel por me auxiliar durante a pesquisa.

A minha orientadora Prof. Dra. Haydée Maria Marino de Sant'Anna Reis pelo zelo, paciência e dedicação ao longo da minha jornada acadêmica na Universidade UNIGRANRIO e, especialmente, no desenvolvimento da pesquisa.

A todos os meus colegas de mestrado, em especial a Tatiane Sudré, por compartilharem seus conhecimentos, que contribuíram para o meu enriquecimento acadêmico.

Aos meus diretores e coordenadores institucionais pela atenção e compreensão.

Ao Programa de Pós-Graduação de Humanidades, Culturas e Artes pela iniciativa de promover um trabalho interdisciplinar de excelência.

Aos meus professores pela dedicação e por partilhar os seus conhecimentos em meios a tantos desafios e reinvenções vividas, na educação, neste período pandêmico do COVID-19.

À banca de qualificação, que muito contribuiu para defesa do meu trabalho de dissertação

À Universidade UNIGRANRIO pela iniciativa de promover o curso de mestrado em Humanidades, Culturas e Artes de qualidade.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES)- Código de Financiamento 001.

“A Tecnologia melhora a comunicação e abre espaços para todos, inclusive para que os alunos surdos possam expressar seus sentimentos, serem mais participativos, além de contribuir para o processo de sociabilidade e inclusão das pessoas com deficiência”.

(Adriana Paiva)

RESUMO

ANTUNES, Adriana Monteiro. **Tecnologias Assistivas Digitais: recursos que favorecem a inclusão escolar de pessoas com deficiência auditiva e surdez.** 152 folhas. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Humanidades, Culturas e Artes – PPGHCA Mestrado em Humanidades, Culturas e Artes. Universidade do Grande Rio Professor José de Souza Herdy – UNIGRANRIO Afya, 2022.

Esta dissertação corresponde a uma pesquisa acerca da Inclusão social e escolar da pessoa com deficiência auditiva e surdez. Este trabalho busca identificar os recursos tecnológicos que podem contribuir para o desenvolvimento do surdo, quanto a sua comunicação e seu aprendizado no ambiente educacional, assim como auxiliar o professor em sua prática pedagógica. Nesse contexto, os objetivos específicos versam sobre: compreender o papel dos movimentos sociais e as implementações dos aspectos legais que tratam da inclusão social e escolar; identificar aspectos biológicos que abordam sobre a surdez e os desafios desse público; e descrever, a partir da literatura especializada, as contribuições das Tecnologias Assistivas digitais, que visam auxiliar na comunicação e na aprendizagem no ambiente escolar da pessoa com deficiência auditiva. Isto posto, um dos caminhos percorridos, neste trabalho, consiste em se debruçar nas pesquisas literárias que abordam questões legais frente ao público alvo investigado. Ademais, notar a deficiência com base em aportes científicos, considerando os aspectos biológicos, contribui para um melhor entendimento sobre a surdez e seus desafios. Outrossim, ainda nessa pesquisa, torna-se imperativo evidenciar os recursos tecnológicos que colaboram para o melhor desenvolvimento dos alunos surdos no que tange a sua comunicação. Quanto ao aspecto metodológico, este não se deteve apenas às literaturas que tratam da temática em pauta, mas considerou outros referenciais que travam um diálogo com a educação, pensamentos sociais e históricos. Assim sendo, a prática de experimentos tecnológicos e avaliações de recursos, que visem à comunicação do aluno surdo e ajuízem a função da referida comunicação na prática educativa, foi utilizada com vistas no ambiente escolar. E para tal, o uso do aplicativo *Hand Talk*, que apresenta baixa complexidade e custo e é indicado para atender alunos com deficiência auditiva, foi considerado como relevante. Os recursos de imagens também foram utilizados como aporte metodológico, principalmente, integrado ao texto, sobretudo, na descrição e na interpretação. Assim sendo, é forçoso que haja uma articulação entre as duas linguagens, a escrita e a visual, de modo que uma complemente e enriqueça a outra. As expectativas, frente ao desenvolvimento dessa pesquisa, foram ao encontro de elementos facilitadores para incluir o aluno com deficiência auditiva e surdez no contexto escolar, promovendo, assim, uma aprendizagem efetiva e também uma comunicação eficiente com o corpo docente e discente ouvinte. Ademais, o uso da Tecnologia Assistiva, como um facilitador da inclusão, permite que se estabeleça um diálogo expressivo para além dos muros escolares, travando discussões nos espaços sociais e acadêmicos e proporcionando uma comunicação significativa entre pessoas com deficiência auditiva e surdez e ouvintes, especialmente, os que não dominam a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).

Palavras Chave: Educação Inclusiva. Deficiência Auditiva. Tecnologia Assistiva. Softwares.

ABSTRACT

ANTUNES, Adriana Monteiro. **Digital Assistive Technologies: resources that favor the school inclusion of people with hearing disability and deafness.** 152 sheets. Dissertation (Master's) Postgraduate Program in Humanities, Cultures and Arts – PPGHCA Master's in Humanities, Cultures and Arts. University of Grande Rio Professor José de Souza Herdy - UNIGRANRIO- Afya, 2022.

This dissertation corresponds to a research about the social and school inclusion of people with hearing impairment and deafness. This work seeks to identify the technological resources that can contribute to the development of the deaf, in terms of their communication and learning in the educational environment, as well as helping teachers in their pedagogical practice. In this context, the specific objectives deal with: understanding the role of social movements and the implementation of legal aspects that deal with social and school inclusion; identify biological aspects that address deafness and the challenges of this public; and to describe, from the specialized literature, the contributions of digital Assistive Technologies, which aim to help in communication and learning in the school environment of the person with hearing impairment. That said, one of the paths taken in this work is to look into literary research that addresses legal issues in relation to the investigated target audience. In addition, noticing disability based on scientific sports, considering biological aspects, contributes to a better understanding of deafness and its challenges. Furthermore, still in this research, it is imperative to highlight the technological resources that collaborate for the better development of deaf students in terms of their communication. As for the methodological aspect, this was not only limited to the literature that deals with the subject in question, but also considered other references that engage in a dialogue with education, social and historical thoughts. Therefore, the practice of technological experiments and resource estimates, which aim at deaf student communication and help judge the function of said communication in educational practice, was used with a view to the school environment. And for this, the use of the Hand Talk application, which has low complexity and cost and is indicated to assist students with hearing impairment, was considered relevant. Image resources were also used as a methodological contribution, mainly integrated into the text, above all, in the description and interpretation. Therefore, it is imperative that there is an articulation between the two languages, the written and the visual, so that one complements and enriches the other. As expectations, in view of the development of this research, were to meet facilitating elements to include the student with hearing impairment and deafness in the school context, thus promoting effective learning and also efficient communication with the teaching staff and hearing students. In addition, the use of Assistive Technology, as a facilitator of inclusion, allows an expressive dialogue to be established beyond the school walls, holding discussions in social and school spaces and providing meaningful communication between people with hearing impairment and deafness and listeners, especially those who do not master the Brazilian Sign Language (LIBRAS).

Keywords: Inclusive Education. Hearing deficiency. Assistive Technology. Software.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01- Inclusão Escolar-----	106
Figura 02-Classificação das figuras da nova prancha livre de comunicação-----	111
Figura 03- Cadastro do dicionário de figuras -----	112
Figura 04- Cadastro “corpus” para predição de palavras -----	112
Figura 05- Interface de configuração e ajuste das características de funcionamento -----	113
Figura 06- Interface de cadastro de usuário de acesso individualizado -----	113
Figura 07- Interface do Login de identificação para acesso -----	114
Figura 08- Interface da aba “Editor”-----	114
Figura 09- Adicionar usuário -----	115
Figura 10- Excluir usuário -----	115
Figura 11- Lista de usuários cadastrados -----	115
Figura 12- Interface de visualização da prancha que está selecionada -----	116
Figura 13- Interface da criação de nova prancha personalizada e individualizada -----	116
Figura 14- Inserção de novas figuras -----	117
Figura 15- Inserção de novas figuras: Mais opções -----	117
Figura 16- Importar Imagens-----	118
Figura 17- Selecionar Imagens-----	118
Figura 18- Gravar Imagens -----	119
Figura 19- Imprimir Imagens -----	119
Figura 20- Imprimir Imagens -----	120
Figura 21- Interface inicial do aplicativo Hand Talk- Avatar Hugo e Avatar Maya -----	125

Figura 22-Interfaces iniciais de boas-vindas do aplicativo -----	126
Figura 23- Botões de Funcionalidades do Aplicativo-----	27
Figura 24- Botões de Funcionalidades do Aplicativo-----	28
Figura 25- Botões de Funcionalidades – Tradutor 01-----	129
Figura 26- Botões de Funcionalidades – Tradutor e especificidades-----	29
Figura 27- Botões de Funcionalidades – Dicionário -----	30
Figura 28- Botões de Funcionalidades – Dicionário e especificidades-----	30
Figura 29-Botões de Funcionalidades – Educação-----	131
Figura 30- Botões de Funcionalidades – Conta-----	131
Figura 31- Mobilidade do Avatar-----	132

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Síntese do Sistema Amplisoft-----120

Tabela 2: Síntese do Software Hand talk-----131

LISTA DE ABREVIATURAS

PROINFO	Programa Nacional de Tecnologia Educacional
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
RCN	Referencial Curricular Nacional
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
APAE's	Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais
ONU	Organização das Nações Unidas
ONEDEF	Organização Nacional de Entidades de Deficientes Físicos
CORDE Deficiência	Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de
FENEIS	Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos
ONEDEF	Organização Nacional das Entidades de Deficientes Físicos
FEBEC	Federação Brasileira de Entidades de e para Cegos
MORHAN	Movimento de Reintegração das Pessoas Atingidas pela Hanseníase
CONAD	Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa Portadora de Deficiência
OEA	Organização dos Estados Americanos
CF	Constituição Federal
MP	Ministério Público
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
UNICEF	Fundo Internacional de Emergência das Nações Unidas para a Infância
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura.
SEESP	Sindicato dos Engenheiros no Estado de São
MEC	Ministério da Educação e Cultura

CES	Câmara de Educação Superior
CNE	Conselho Nacional de Educação
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
TGD	Transtornos Globais do Desenvolvimento
LIBRAS	Língua Brasileira de Sinais
AEE	Atendimento Educacional Especializado
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
BERA	Respostas Evocadas do Tronco Cerebral
Db	Decibéis
Hz	Hertz
LSKB	Língua Kaapor
COVID 19	Doença do Coronavírus, e “19” se refere a 2019,
L1	Primeira língua para o surdo
L2	Segunda língua para o surdo
TICs	Tecnologias da Informação e Comunicação
CAT	Comitê de Ajudas Técnicas
IPOG	Instituto de Pós-graduação e Graduação
EAD	Ensino a Distância
SAE	Sociedade de Engenheiros Automotivos
PCNs,	Parâmetros Curriculares Nacionais
WWW	<i>World Wide Web</i>
IP	Protocolo de Rede
HTTPS	Protocolo de Transferência de Hipertexto Seguro

IA	Inteligência Artificial.
ITS	Sistema Inteligente de Tutoria
SGs	Jogos Sérios
PDF	Formato de Documento Portátil
CD	Disco Compacto
PCS	Sistema Pictográfico de comunicação
TAD	Tecnologia Assistiva Digital
TDIC	Tecnologias Digitais da Comunicação e Informação
ZDP	Zona de Desenvolvimento Proximal
FSF	<i>Free Software Foundation</i>
CAA	Comunicação Aumentativa e Alternativa
PUC-PR	Pontifícia Universidade Católica do Paraná
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
GPL	licença de <i>Software</i> Livre
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia Estatística
ASL	Língua Americana de Sinais
FAQ	Perguntas Frequentes

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	17
2. DOS MOVIMENTOS SOCIAIS AOS DIREITOS EDUCACIONAIS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA	23
2.1 Movimentos sociais na busca das garantias de direitos às pessoas com deficiências	24
2.2 Constituição cidadã e a declaração de Salamanca- avanços e desafios em amparo a pessoa com deficiência.....	33
2.3 Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional e seus desdobramentos frente a inclusão da pessoa com deficiência na escola	40
2.4 Um novo olhar para os alunos com deficiência no ambiente escolar.....	46
3. AS ESPECIFICIDADES DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA NO CONTEXTO ESCOLAR.....	54
3.1 Definições de deficiência auditiva	57
3.2 Língua Brasileira de Sinais e os desafios da pessoa com deficiência auditiva	61
3.3 Desenvolvimento da Linguagem e Métodos Auditivos	68
3.4 O papel do professor e atendimento inclusivo escolar ao aluno surdo	73
4.TECNOLOGIA ASSISTIVA COM APOIO DE SOFTWARES PARA COMUNICAÇÃO COM A PESSOA SURDA	80
4.1 As TIC's a serviço do currículo na educação inclusiva	83
4.2 Cultura digital e Tecnologia Assistiva no contexto educacional inclusivo.....	88
4.3 Os recursos da <i>web</i> 2.0 e Inteligência Artificial: Possibilidades para a educação inclusiva	93
4.4 Tecnologia Assistiva digital no processo de inclusão escolar: <i>software</i> livre e gratuito para auxiliar alunos surdos com outras deficiências e ou habilidades associadas	99
4.5 Tecnologia Assistiva digital no processo de inclusão escolar: <i>software</i> livre e gratuito para auxiliar alunos surdos que possuem domínio da língua de sinais	121
4.5.1 Interface e aplicabilidade do aplicativo <i>Hand Talk</i>	125

5.CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 134

REFERÊNCIAS 139

INTRODUÇÃO

A temática da deficiência auditiva traz uma discussão acerca da inclusão do aluno no ambiente escolar, bem como a necessidade de estabelecer a comunicação de maneira integrada, não só no que tange a aprendizagem, mas também nas relações sociais dentro e fora da instituição educativa. É nessa ambiência que a tecnologia se apresenta como um recurso significativo para sistematizar e integrar a comunicação entre alunos com deficiência auditiva e ouvintes.

Assim sendo, é possível observar que ocorreram ampliações sociais, políticas, culturais e tecnológicas no passado, e ainda acontecem na contemporaneidade, com vistas ao atendimento à pessoa com deficiência. As ampliações sociais se deram a partir da necessidade que muitos familiares sinalizaram quanto à pessoa com deficiência ser um sujeito de direito no universo dos ditos normais. Esses feitos nos mostram, no decorrer da narrativa dessa pesquisa, modificações nos pensamentos sociais e do poder público através de pessoas que apresentaram interesse na causa, bem como de estudiosos e familiares.

Cabe aqui ressaltar que tais aspectos não só se deram em torno de seletor público, mas ocorreram no âmbito educacional através da manifestação de um novo cenário em sua prática pedagógica, ainda que de forma tímida. Com isso, ao longo do tempo, fez-se necessária a capacitação docente para obtenção de informações e edificação do conhecimento, ou seja, um aperfeiçoamento profissional. Assim sendo, nesse aspecto, a educação se tornou um dos pilares para a construção de uma sociedade mais inclusiva e democrática.

Nessa perspectiva, a tecnologia passou a ser um recurso relevante para o aprendizado do aluno com deficiência auditiva e surdez. Dessa forma, ela favorece a inclusão escolar. Portanto, diante dessa realidade, é que intitulamos essa pesquisa como: **Tecnologias Assistivas Digitais: Recursos que favorecem a inclusão escolar de pessoas com deficiência auditiva e surdez.**

A temática apresentada, nesta dissertação, tem como norte dar relevância ao uso da tecnologia. Hoje, trata-se de uma pauta no âmbito educacional, seja na Educação Básica e/ou no Ensino Superior, favorecendo uma educação mais inclusiva. Logo, esse assunto se trata de um tema relevante, tendo em vista que as abordagens atuais implicam na diversidade e na interdisciplinaridade no contexto educacional, bem como revelam a contribuição da tecnologia, para a comunidade surda.

Cabe ainda salientar que a motivação em pesquisar o tema escolhido vai ao encontro de minha experiência de 25 anos (vinte e cinco) de magistério, sendo estes vividos como professora de ensino regular e, concomitantemente, como mediadora tecnológica. Nesse contexto, tive a oportunidade de atuar com alunos com distintos tipos de deficiência, dentre eles auditiva.

Nessa conjuntura, o discurso que se fazia presente era de que o aluno com deficiência, ao frequentar as classes regulares no âmbito escolar, por si só se encontrava incluído. No entanto, essa preleção, para mim, tomou outra dimensão quando, na rede da Prefeitura Municipal de Nova Iguaçu- RJ, foi implantado o Programa PROINFO, em que passei a atuar como mediadora de Criação de Projetos com a utilização das tecnologias no Ensino Fundamental.

No Programa PROINFO, o foco correspondeu à implementação dos recursos tecnológicos como agentes facilitadores do processo ensino – aprendizagem. Nessa ambiência, alunos típicos e com deficiência eram assistidos, de forma que as dificuldades de comunicação com alunos com deficiência auditiva se manifestaram efetivamente.

Essa participação no programa me impulsionou a fazer o curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Psicopedagogia, cujo Trabalho de Conclusão de Curso abordou acerca das Tecnologias Assistivas como interventoras do processo da ausência da fala integral e ou parcial. Durante a pesquisa, recorri aos estudos que refletisse sobre uma didática tecnológica que atendesse, especialmente, as pessoas com deficiência auditiva.

A existência de alunos com ausência total da fala fazia, e ainda faz, parte da minha vivência na Prefeitura Municipal da Cidade de Nova Iguaçu, onde atuo como Mediadora Tecnológica da Educação de Jovens e Adultos e na Prefeitura Municipal da Cidade do Rio de Janeiro em turmas de Educação Infantil e no projeto de Literaturas na Infância. Portanto, o interesse em investigar aspectos tecnológicos que auxiliam na comunicação de pessoas surdas, em maioria nos projetos que atuo, manifestou-se como sendo importante para minha prática profissional voltada ao público do Ensino Fundamental e da Educação Infantil.

A partir da pesquisa *Lato Sensu*, eu observei como a tecnologia apresenta meios que facilitam na comunicação com pessoas com deficiência auditiva. Desse modo, através desse trabalho, vislumbrei dar continuidade em estudos a nível de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, tendo por objeto de estudo o uso da tecnologia como instrumento pedagógico.

Dessa experiência acadêmica e profissional, surgiu a seguinte questão de pesquisa: Quais tecnologias podem contribuir para a aprendizagem do aluno com deficiência auditiva favorecendo sua inclusão escolar?

Com essa vivência, trago a hipótese de que recursos de baixa ou alta tecnologia podem atender às necessidades de comunicação entre alunos com deficiência auditiva e a comunidade escolar. Dessa maneira, tal aquisição por parte do aluno poderá promover melhor comunicação para além dos muros escolares.

No que tange ao objetivo geral desta pesquisa, ao buscar conhecer o cenário acerca da Inclusão social e escolar da pessoa com deficiência auditiva e surdez, verifiquei a necessidade de identificar alguns recursos tecnológicos que podem contribuir para o desenvolvimento desses alunos em sua comunicação e aprendizado no ambiente educacional. Da mesma maneira, esses recursos também auxiliamos professores em sua prática pedagógica.

Os objetivos específicos definidos são: (i) compreender o papel dos movimentos sociais, além das implementações dos aspectos legais que tratam da inclusão social e escolar; (ii) identificar aspectos biológicos que versam sobre a surdez e os desafios desse público; e (iii) descrever, a partir da literatura especializada, as contribuições tecnológicas assistivas digitais que visam a auxiliar na comunicação e aprendizagem da pessoa com deficiência auditiva no ambiente escolar.

A metodologia utilizada consiste na pesquisa bibliográfica, que é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Mesmo que em quase todos os estudos seja exigido algum tipo de trabalho dessa natureza, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas (GIL, 2002). “Os livros de referência, também denominados livros de consulta, são aqueles que têm por objetivo possibilitar a rápida obtenção das informações requeridas, ou, então, a localização das obras que as contêm”. Por isso, “pode-se falar em dois tipos de livros de referência: livros de referência informativa, que contêm a informação que se busca, e livros de referência remissiva, que remetem a outras fontes.” (GIL, 2002, p. 44).

Para o autor, a principal vantagem da pesquisa bibliográfica consiste no fato de permitir ao pesquisador a cobertura de uma variedade de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Essa vantagem se torna de grande importância quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos.

A pesquisa bibliográfica é satisfatória nos estudos históricos. Em muitas situações, não há outra maneira de conhecer os fatos passados se não com base em dados bibliográficos. Outrossim, o aspecto metodológico não se deteve apenas às literaturas que tratam da temática em pauta, mas também travou um diálogo com outras literaturas que consideram acerca da educação, dos pensamentos sociais e históricos.

Neste trabalho, também foram empregados recursos de imagens como aporte metodológico. Segundo Guran (2012), a imagem é aquela que visa a, designadamente, integrar-se ao texto, laborando, sobretudo, na descrição e na interpretação dos fenômenos estudados e, para tal, é imperativo que haja uma articulação entre as duas linguagens, a escrita e a visual, de modo que uma complementa e enriquece a outra.

Experimentos tecnológicos e avaliações de recursos, que visem à comunicação do aluno surdo, bem como ajuizar a função das mesmas na prática educativa, foram utilizadas. Nesse contexto, o uso do aplicativo *Hand Talk*, que apresenta baixa complexidade e custo, é indicado para atender alunos com deficiência auditiva. As leituras de especialistas foram o norte para manter a ideia inicial da temática e sustentar o valor da tecnologia para atender alunos surdos, nos aspectos que tratam a Língua Brasileira de Sinais e a comunicação com pessoas ouvintes.

As leituras, abordando aspectos históricos e marcos legais, fortaleceram a compreensão sobre qual caminho percorrer para que chegássemos à contemporaneidade no que tange o aluno surdo, bem como entender como se chegou o entendimento do surdo como sujeito de direito. As literaturas sobre educação e aspectos sociais colaboraram muito com a abrangência sobre esse ser que não ouve, mas que nem por isso deve ter suas necessidades e aspirações, no âmbito social, desconsideradas. Nesse contexto, a metodologia utilizada para o desenvolvimento dessa investigação traz aspectos de leituras diversificadas.

Esta pesquisa, em seu desenvolvimento, conta com 05 (cinco) capítulos, sendo o primeiro a introdução, que traz os aspectos metodológicos, objetivos, motivação e a sequência da escrita. O segundo capítulo, denominado “DOS MOVIMENTOS SOCIAIS AOS DIREITOS EDUCACIONAIS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA”, conta com os seguintes referenciais teóricos: Brasil (1996; 2001), Coutinho (1999), Fernandes (2006), Picolotto (2007), Araújo (2017), Bevervanço (2019) etc. Os escritos desses autores versam sobre as ausências de interesses educativos junto à pessoa com deficiência no século XIX e da luta através de movimentos sociais. A Constituição Federativa no século XX, entre outros

aspectos legais, vai delinear os amparos ao público com deficiência e contribuir para melhor compreensão do papel social da pessoa com deficiência no contexto brasileiro.

O terceiro capítulo, intitulado “AS ESPECIFICIDADES DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA NO CONTEXTO ESCOLAR”, desenvolve-se através de 04(quatro) seções. Esse capítulo contou com as referências bibliográficas dos autores: Redondo e Carvalho(2000); Moura (2000), Roeser e Downs (2000); Goldfeld (2002)e Lacerda(2006). Eles são importantes para o desenvolvimento dessa indagação, que abordaram em seus escritos aspectos biológicos sobre a audição e sua ausência das limitações da aprendizagem da pessoa com deficiência auditiva e surdez, da importância da família na construção da comunicação da criança surda e sobre a importância da comunidade escolar no desenvolvimento da comunicação do aluno com deficiência auditiva entre outros apontamentos.

No quarto e último capítulo, nomeado de “TECNOLOGIA ASSISTIVA COM APOIO DE *SOFTWARES* PARA COMUNICAÇÃO COM A PESSOA SURDA”, está dividido em 05 (cinco) seções e 01(uma) subseção. Ele conta com as contribuições de: Deliberato (2005), Avila (2011), Appilant (2013), Corrêa *et al.*(2018), Oliveira *et al.* (2019), Cunha e Jardim (2020), Soares, Menezes e Queiroz (2021),Frasson, Bortoluzzi e Ghisleni (2022) para o desenvolvimento da escrita. Nesse capítulo, averigua-se acerca dos sistemas tecnológicos, em especial, o uso da Tecnologia Assistiva digital e as especificidades de *softwares* facilitadores para estabelecimento da comunicação.

O sistema *Amplisoft* contribui e promove a comunicação, uma vez que o mesmo oportuniza o uso de imagens e signos. Logo, trata-se de um material ideal para uma pessoa com deficiência auditiva que tem outras patologias associadas, como síndromes e/ou habilidades. Em paralelo, existe também o aplicativo *Hand Talk*, que especificamente atende um modelo de comunicação facilitadora entre a comunidade escolar e o aluno com deficiência auditiva. O *Hand Talk* promove o direito de uma Língua – LIBRAS e ainda auxilia todo processo do ensino e aprendizagem ao professor leigo em Línguas de Sinais.

As considerações finais abordam pontos importantes dessa investigação, promovendo reflexões acerca do uso de Tecnologias Assistivas, especialmente a digital. Essa tecnologia funciona como suporte e mediação da comunicação entre ouvintes e pessoas com deficiência auditiva, que dominam ou não Língua de Sinais.

Outrossim, compreendemos que essa pesquisa se justifica uma vez que a mesma busca dados sobre a inclusão no contexto escolar, bem como nas intervenções a partir das tecnologias, focando no aluno com deficiência auditiva, a fim de garantir sua autonomia. E nessa conjuntura, a temática apresentada nesta investigação é de soberana importância para que se abram discussões nos espaços acadêmicos e educacionais.

O amparo acadêmico para investigações desse modelo é de suma importância, tendo em vista que a tecnologia, nesse conjunto, deve ser utilizada para além das fronteiras do educar convencional. Ela deve ser pensada e executada na conjuntura educacional, especialmente, quando se trata de educação inclusiva.

2.DOS MOVIMENTOS SOCIAIS AOS DIREITOS EDUCACIONAIS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA

Ao abrir esse capítulo, entende-se que se faz necessário apresentar um breve histórico sobre os movimentos sociais, especialmente, no que se refere aos casos de pessoas com deficiências. Assim sendo, ele traz aspectos que versam sobre as ausências de interesses educativos junto às pessoas com deficiências no século XIX.

Alguns aspectos legais amparam, ao longo da história, a inclusão da pessoa com deficiência no âmbito educacional. Para se compreender o papel social da pessoa com deficiência no contexto brasileiro, apresentamos, como destaque, a Constituição Cidadã do ano de 1988, que trouxe, nesse processo de democratização do Estado e do Direito, a normatização de direitos e garantias fundamentais, que inclui a pessoa com deficiência. A Declaração de Salamanca, firmada em 1990, é outro documento considerado inovador, porque proporcionou a oportunidade única de inserção da educação especial na estrutura de “educação Para Todos”.

No ano de 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) garantiu a educação escolar e promoveu o desenvolvimento das potencialidades dos educandos, público da Educação Especial, em todos os níveis, etapas e modalidades da educação. A elaboração do projeto preliminar de Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica foi discutida, por muitas vezes, pela Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação até que fosse promulgada.

O Referencial Curricular Nacional (RCN)(BRASIL, 1988) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC)(BRASIL,2018) visam a promover uma abrangência da Educação Especial como modalidade que conversa e compartilha os mesmos princípios e práticas da educação geral. Eles são contemporâneos e determinam que as famílias, alunos, profissionais da educação e gestores das políticas públicas tenham um novo olhar sobre o aluno da Educação Especial. Quanto à implementação da BNCC (BRASIL, 2018), para a educação brasileira, foi sem dúvida um grande progresso, pois possibilitou a educação mais inclusiva, uma vez que direcionou o olhar mais atento para o estudante com deficiência e suas singularidades.

Nesse sentido, o presente capítulo traz a síntese dos movimentos sociais e de marcos legais, que evidenciam os caminhos da educação especial no cenário brasileiro para que, assim,compreenda-se como se deu a garantia de direito da pessoa com deficiência. É, a partir

desses aspectos teóricos, que esse estudo abarca a inclusão do aluno com deficiência auditiva, bem como sua forma de comunicação.

2.1 Movimentos sociais na busca das garantias de direitos das pessoas com deficiência

O termo empregado legalmente, nos anos 1960, para se referir ao tema deficiência foi “excepcional”. Logo, a educação para a pessoa com deficiência pelo poder público era meditada: “I - educação especial e gratuita; II - assistência, reabilitação e reinserção na vida econômica e social do país; III - proibição de discriminação, inclusive quanto à admissão ao trabalho ou ao serviço público e a salários; IV - possibilidade de acesso a edifícios e logradouros públicos (BRASIL, 1978, p.2)”¹

Esses parágrafos constavam em documento Constitucional. No entanto, o mesmo, no contexto escrito, não sofreu alteração durante algumas décadas. Ele denotava bem como se via o grupo naquele tempo. Essa segregação era a tônica da época (ARAÚJO,2017).

Com a abertura política no Brasil, no núcleo da sociedade civil, aparece uma disparidade de lutas constituídas de distintas formas. Esse panorama compreende as instituições ligadas aos partidos políticos, aos sindicatos, às associações corporativas, aos clubes e, inclusive, às associações voluntárias com objetivos caracterizados, que brotam como forma de luta e conquista de espaços sociais, econômicos e de inclusão uma vez que,

no que tange o prestígio da cidadania, busca-se abranger nessa discussão os movimentos, associações e segmentos que interagem com o Estado, na busca de viabilizar a edificação de políticas sociais designadas às pessoas com deficiência. As várias visões sobre a mobilização da sociedade civil abraçaram referenciais teóricos metodológicos distintos, e teve como alicerce a participação desta sociedade como um processo que imprimiu o sentido e a constituição de um grupo, de maneira que partiu de conjecturas de identidade e interesses comuns (FILHO, 2013, p.12).

Segundo a visão de Coutinho (1999), outra esfera é a sociedade civil, que é educada justamente pelo conjunto das organizações responsáveis pela elaboração e/ou difusão das ideologias. Fatos esses que abarcam o sistema escolar, as Igrejas, os partidos políticos, os

¹Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc_anterior1988/emc12-78.htm#:~:text=I%20%2D%20educa%C3%A7%C3%A3o%20especial%20e%20gratuita,a%20edif%C3%ADcios%20e%20logradouros%20p%C3%ABlicos. Acesso em 29/12/21.

sindicatos, as organizações profissionais, a organização material da cultura (revistas, jornais, editoras, meios de comunicação de massa).

Nesse construto, Gramsci (1972) não apenas se põe em seu tempo, mas coloca o hoje na vida que estamos habitando e que ele não viveu: reutilizar seu discurso criativo, não no vazio nebuloso de desejos e sonhos, mas a partir de situações concretas e reais na contemporaneidade. O seu legado não nos ajuda apenas a pensar o passado, mas coloca, na atualidade, a esperança da revolução, que é hoje a luta pela democracia e pelo socialismo.

Observa Picolotto (2007) que as mudanças são sempre arquitetadas como frutos dos contrassensos gerados pela oposição entre capital e trabalho, que contrapõe respectivamente a burguesia e o proletariado em luta ininterrupta: a luta de classes. Dessa forma, “esta luta é concebida como ‘o motor da história’, cujo resultado ancora-se na suposição de que as contradições geradas por ela colaboram para a organização política do proletariado, permitindo criar as condições necessárias para a superação capitalista” (PICOLOTTO, 2007, p. 158).

De acordo com o autor, é importante observar que, nessa ambiência, as estruturas e a relação dinâmica de identidade-distinção entre sociedade política e sociedade civil, as relações entre força e consenso, direção e dominação, coerção e hegemonia se estabelecem. Do cerne dessas relações, insurgem mobilizações sociais em busca de espaços de participação e de ações coletivas de caráter sociopolítico e cultural, ora com características de denúncias, ora como pressão direta ou indireta para expressão de demandas e saberes.

Picolotto (2007) ainda declara que os movimentos sociais são ações coletivas com um acurado propósito, cujo efeito, tanto em caso de sucesso como de fracasso, transforma os valores e instituições da sociedade. Portanto, as diferenças são imperativas, assim expõe Filho (2013):

Existe diferenciação de significado dos movimentos sociais a partir da construção de identidades coletivas, que podem se desenvolver de três diferentes formas: legitimadora – introduzida por instituições dominantes da sociedade, com o objetivo de expandir ou racionalizar sua dominação; de resistência – criada por atores sociais que se encontram em posição desvalorizada pela lógica da dominação, a fim de garantir sua sobrevivência; e de projeto – quando os atores sociais constroem nova identidade, capaz de redefinir sua posição na sociedade. Essa nova identidade vai possibilitar transformações estruturais para o surgimento de nova sociedade civil, onde se incluem enfrentamento e interlocução com o Estado (FILHO, 2013, p.18).

Para Touraine (2003), os movimentos sociais buscam se distinguir de um modelo de ação coletiva, de grupos de interesse ou de instrumentos de pressão política e dentre os movimentos culturais e históricos. Os novos movimentos sociais manifestam uma nova geração de conflitos sociais e culturais, ou seja, uma luta sobre as finalidades sociais, educacionais, culturais e aspectos midiáticos.

No passado, a apreciação dos movimentos sociais, no contexto da pesquisa teórica, ampliou-se dentro de um setor autônomo no campo das ciências sociais, e o incremento e propriedade das atividades na área têm sido apadrinhadas. O aumento da autonomia não aconteceu incidentalmente concernente ao campo conceitual, mas se desenvolveu paralelamente de forma não institucional e sim a partir de ações coletiva em sistemas complexos. A área dos movimentos sociais se tornou um setor de subsistência social.

Os novos movimentos sociais são "resposta racional a um conjunto específico de problemas", designando-os como distintamente políticos. E ainda, identifica o campo de atuação dos novos movimentos sociais num espaço de política não institucional em resposta à incapacidade das instituições políticas e econômicas para perceber e atuar sobre as privações (GOHN, 1997, p.165).

Foram os movimentos sociais que estimularam a preparação para a legislação atual da Política de Educação Especial na Perspectiva de Educação Inclusiva (BRASIL, 2008) e do Decreto nº 5.626/05 (reconhecimento legal da Língua Brasileira de Sinais) sob a extensão de diversos documentos internacionais. Para a composição destes documentos, buscou-se o diálogo com díspares segmentos sociais e fóruns educacionais, que aventaram a inclusão no país, as conquistas do movimento das pessoas com deficiência e os avanços dos marcos legais e educacionais (BAPTISTA *et al.*, 2008).

Nessa atmosfera, nasceram as discussões que designavam as pessoas “portadoras de deficiência”. Todavia, historicamente, cabe aqui salientar que essas pessoas foram tratadas por várias terminologias, tais como: inválidos, incapacitados, defeituosos, pessoas deficientes, pessoas portadoras de deficiências, pessoas com necessidades especiais, dentre outros (SASSAKI, 2003).

O termo “pessoa com deficiência” passou a ser empregado nos últimos anos por determinação dos movimentos sociais e pelas pessoas com deficiência não se identificarem com as expressões anteriores. O termo também está descrito em documentos oficiais respeitáveis, como a Convenção Internacional para Proteção e Promoção dos Direitos e

Dignidade das Pessoas com Deficiência, abonado pela Organização das Nações Unidas em 2004 (SASSAKI, 2003).

Ainda que haja a utilização do termo pessoa “portadora” de necessidades especiais, a tendência é parar de dizer ou escrever esse termo, seja como substantivo ou como adjetivo. A condição de ter uma deficiência faz parte da pessoa, de forma que ela não porta, mas tem uma deficiência. Uma discussão dos movimentos sociais é que, tanto o verbo “portar” quanto o substantivo ou o adjetivo “portadora”, não se aplicam a uma condição inata ou adquirida que faz parte da pessoa (SASSAKI, 2003).

Ao discorrermos sobre o processo de inclusão das pessoas com deficiência no Brasil, iniciamos pela educação, sobretudo, a educação especial. Ao penetrar no espaço escolar, mesmo de maneira assistencialista, rompeu-se a exclusão que as pessoas com deficiência padeciam, uma vez que elas viviam limitadas ao seio familiar. Assim sendo, o movimento social em prol das pessoas com deficiência se tornou de extrema importância para que se atentasse sobre a inclusão (SASSAKI, 2003).

Relatam Ferreira e Lemos (1995) que, no Brasil, em 1835, os registros de empreendimentos evidenciavam a precisão imperativa de começar o processo escolar das pessoas com deficiência. Uma das elementares deficiências a se manifestar, neste contexto, foi a deficiência visual. Tal iniciativa ocorreu por parte do Conselheiro Cornélio Ferreira França, deputado pela Província da Bahia, que apresentou, à Assembleia Geral Legislativa, um projeto para a criação de uma Cadeira de Professores de Primeiras Letras para o Ensino de Cegos e Surdos-Mudos nas Escolas da Corte e das Capitais das Províncias. O idealizador não foi reeleito e o projeto não foi aprovado.

A segunda tentativa foi iniciada por José Álvares de Azevedo, um jovem cego de família rica, que estudou em Paris no Instituto Imperial dos Jovens Cegos, em que desenvolveu a leitura em Sistema Braille. Ao chegar ao Brasil, em 1852, agitou um movimento educacional a favor das pessoas cegas.

Diante desse contexto, o Dr. José Francisco Xavier Sigaud apresentou o desejo de criar uma escola para pessoas com essa deficiência ao Barão de Rio Bonito. O projeto foi apresentado ao Imperador D. Pedro II, que, ao ver José Álvares de Azevedo escrevendo e lendo em Braille, encantou-se e disse que, a partir daquele momento, o mundo dos cegos estaria associado às leituras. Assim, o Imperador criou, através do Decreto Imperial nº. 1.428,

o Imperial Instituto dos Meninos Cegos, mas sem a presença de Álvares de Azevedo, que faleceu, prematuramente, em 17 de março daquele ano, como menciona Ferreira Lemos (1995).

O período do Brasil-Império, no século XIX, foi de extrema relevância para a educação de surdos no Brasil. Foi nele que ocorreu as motivações que influenciaram a D. Pedro II a criar o Instituto Imperial para Surdos de ambos os sexos. Contudo, é importante ressaltar que, nesta ocasião, a educação não era destaque para autoridades.

A fundação desta escola especializada na Corte ocorreu devido ao empreendimento de E. Huet, um surdo de nascença que tinha se formado no renomado Instituto Nacional de Paris, do qual se tornara professor. O francês apresentava ainda o conhecimento de ter ensinado e dirigido o Instituto de Surdos-Mudos de Bourges, na França, o que o certificava a apresentar ao imperador D. Pedro II, em 1855, a sugestão de situar a primeira instituição dedicada à educação dos surdos no Brasil, tendo como modelo o Instituto Nacional de Paris. Mensageiro de uma carta de apresentação do ministro da instrução pública da França, Huet não teve problema em obter a aprovação imperial para a criação da entidade (ROCHA, 2007). Assim sendo, com o apoio de D. Pedro II, foi fundado, em 1857, o primeiro Instituto de surdos-mudos, pois se deduz que ele tinha grande interesse nessa educação diferenciada por ter um neto e um genro, Conde D'Eu, parcialmente surdos, filho e marido da princesa Isabel (LIMA, 2020).

É inegável a participação das pessoas com deficiência, ainda no século XIX, na ação de conquista de direitos. Contudo, a historiografia, muitas vezes, não dá destaque a esta participação, pois, geralmente, incumbe a terceiros estes espaços de protagonismo. A partir destas movimentações, no ano de 1854, ocorreu a fundação do Instituto Benjamin Constant. Nesta época, a educação nutria a prática assistencialista e a inclusão das pessoas com deficiência ainda era embrionária. Mesmo que alguns deficientes estivessem frequentando espaços comuns às pessoas sem deficiências, não havia uma política pedagógica que abarcasse o público não ouvinte, como destacam Ferreira e Lemos (1995).

Nessa ocasião, imperava a dialética do “fazer por alguém” e não se ponderava a possibilidade de protagonismo das pessoas com deficiência no ambiente escolar. Em 1856, surgiu o Instituto Nacional de Educação de Surdos e, mais tarde, em 1932, a Pestalozzi. Em seguida, em 1954, ocorreu o surgimento das APAE's – Associação de Pais e Amigos dos

Excepcionais, que teve fundamental importância para as pessoas com síndrome de down (ARANHA, 2005).

Essas instituições, até hoje atuantes, passaram a pressionar o poder público para que abrangesse o público de pessoas com deficiências na legislação e na dotação de recursos. Em 1961, ocorreu, pela primeira vez, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 4.024, de 20 de dezembro) a preocupação com as pessoas que possuem necessidades especiais.

A partir do final dos anos 1970, houve uma profunda modificação na autoimagem de uma parte expressiva do grupo de pessoas com deficiência no Brasil. Fundamentalmente, nasceu, naquele momento, a ideia de superação do modelo caritativo das instituições, que existiam até então, com transição para um modelo de luta social e de protagonismo das próprias pessoas atingidas por alguma deficiência (SANTOS, 2014).

Figueira (2008) afirma que as questões que submergem as pessoas com deficiência, no Brasil – por exemplo, estão voltadas para os mecanismos de exclusão, políticas de assistencialismo, caridade, inferioridade, oportunismo, dentre outras que foram edificadas culturalmente ao longo do tempo.

Felizmente, percebeu-se com o tempo que, assim como acontecia em outros países, as pessoas com deficiência poderiam estar nos ambientes escolares e de trabalho comuns a toda população, frequentando todos os lugares sociais como comércio, bares, restaurantes ou prédios públicos, enfim, não precisariam estar sempre restritas ao espaço familiar ou das instituições especializadas. Esta percepção está refletida na expansão de leis e decretos sobre os mais variados temas a partir da década de 1980 (FIGUEIRA, 2008, p.94).

O caminho histórico das pessoas com deficiência no Brasil, assim como aconteceu em outras culturas e países, foi caracterizado por uma fase inicial de banimento e supressão, passando-se por um período de integração parcial através do atendimento especializado. Estas fases deixaram marcas e rótulos integrados às pessoas com deficiência, que, muitas vezes, eram tidas como inábeis e/ou doentes crônicos (FIGUEIRA, 2008).

De acordo com o autor, romper com esta visão, que aludiu a uma política puramente assistencialista para as pessoas com deficiência, não foi, e ainda não é, uma tarefa fácil. Entretanto, trata-se de processo contínuo, à medida que ocorre o progresso na legislação nacional sobre este tema, que conta com o aporte direto das próprias pessoas com deficiência (FIGUEIRA, 2008).

No ano de 1980, também no Brasil, foi criada a Comissão Nacional do Ano da Pessoa com Deficiência. O movimento social, que estava em crescente avanço e vinha fortalecido de um encontro nacional, cobrou impetuosamente o Estado, visto que as pessoas que compunham esta Comissão não tinham qualquer vinculação à temática. Diante da pressão e da organização popular, o Estado incorporou um representante dos movimentos sociais das pessoas com deficiência à Comissão.

Ainda nesse ano, aconteceu o I Encontro Nacional da Pessoa Com Deficiência. A sede do evento foi em Brasília e os militantes destacaram a ausência completa de tecnologias que colaborassem com a articulação nacional para o sucesso do evento. Toda a movimentação foi articulada através de cartas. Em Brasília, ainda não existia um número grande de hotéis que pudessem acolher todos os participantes, de forma que esses contaram com a parceria dos Bombeiros, do Exército e das Escolas, que serviram como alojamentos (FIGUEIRA,2008).

Nesse encontro, foi discutida a necessidade de rampas para acesso aos espaços e a acuidade da Língua de Sinais e de Braile, como ferramentas de inclusão das pessoas com deficiência. Os intérpretes de Libras apareceram dos laços familiares, da convivência social (por ser vizinho, amigo da escola, do trabalho, da igreja etc.), pois, nesse período, nem se aventava a existência desse profissional. No ano de 1981, o fruto deste encontro e das trocas de experiências, pela primeira vez, no Brasil, culminou em movimentações sugestivas do Dia Internacional da Pessoa Com Deficiência (BRASIL,2011).

Neste momento histórico, a Organização das Nações Unidas (ONU) acrescentou o termo “pessoa” e não somente deficientes. Assim, expandiu-se a compreensão de identidade e de sujeitos que convivem com as deficiências. Uma manifestação respeitável contra o reducionismo de uma vida com deficiência.

O propósito da presente Convenção foi promover, proteger e assegurar o exercício pleno e justo de todos os direitos humanos e livres-arbítrios fundamentais por todas as pessoas com deficiência, gerando o respeito pela dignidade inerente a essas pessoas. Pessoas com deficiência são aquelas que têm barreiras de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversos empecilhos, podem atravancar sua participação plena e eficaz na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas. Portanto, essas iniciativas buscaram garantir a inclusão (BRASIL, 2011).

Em 1981, de 26 a 30 de outubro, ocorreu, em Recife-PE, o I Congresso Brasileiro de Pessoas Deficientes e o II Encontro Nacional de Entidades de Pessoas Deficientes. O evento foi organizado pela Coalizão Nacional. Neste momento, o movimento ampliou a inclusão das pessoas com deficiências intelectuais, representadas pelos pais. As reivindicações perpassam por questões sobre acessibilidade, mas este termo ainda não era utilizado pelo movimento (SANTOS, 2000).

O ano de 1981 foi denominado Ano Internacional das Pessoas com Deficiências, o supracitado congresso lutou pelos surdos para que tivessem o direito de ter intérpretes, que participaram atuando junto aos surdos. Como todo movimento que se fortalece e se amplia, o movimento da pessoa com deficiência, neste período histórico, conheceu limitações na área das deficiências, sobretudo pela especificidade de cada grupo (deficiência física, intelectual, dentre outras diversidades).

No encontro nacional de Brasília, a Coalizão Nacional reuniu entidades de todos os tipos de deficiência. Em Recife, no Congresso Brasileiro, as quatro áreas de deficiência disputavam espaço, mas era uma disputa saudável. Cada área queria ver a sua luta atendida. Dentre essas, estavam as seguintes áreas: deficiência visual, deficiência auditiva, deficiência física e a área das pessoas atingidas pela Hanseníase (Morhan).

Nesse evento, não houve representação da área da deficiência intelectual. A disputa já apontava para as quatro organizações nacionais, separadas por áreas de deficiência e criadas após a dissolução da Coalizão Nacional. Nesse contexto, surgiu a ONEDEF - Organização Nacional de Entidades de Deficientes Físicos (SÃO PAULO, 2011).

Em 1983, aconteceu o III Encontro Nacional das Pessoas Com Deficiência em São Bernardo do Campos-SP. Em 1986, foi formada a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE). Tratava-se de uma coordenação interministerial, que alinhava políticas públicas entre os vários ministérios em prol dos direitos da pessoa com deficiência. Neste processo nacional, que estava em crise, os movimentos sociais em seus micros espaços se fortaleceram e várias associações das pessoas com deficiência começaram a ser construídas.

A partir do 3º Encontro Nacional, a Coalizão Pró-Federação Nacional de Entidades de Pessoas Deficientes (oficializada em 1980, em Brasília) foi praticamente extinta. Em seu lugar, foram criadas as organizações nacionais separadas por tipos deficiências: Federação

Nacional de Educação e Integração dos Surdos (Feneis, 1987)², Organização Nacional das Entidades de Deficientes Físicos (Onedef, 1984) e Federação Brasileira de Entidades de e para Cegos (Febec, 1984). Essas organizações nacionais se aliaram ao Movimento de Reintegração das Pessoas Atingidas pela Hanseníase (Morhan), que havia sido criado em 1981(SÃO PAULO, 2011).

A Coordenadoria Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (Corde)foi criada pela Lei nº 7.853 de 1999. A função da Corde era programar a Política Nacional para Integração da Pessoa com Deficiência, indicada pelo Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa Portadora de Deficiência (Conade). Trata-se de órgão criado pela Medida Provisória nº 1799-6/99 e é formado por representantes de órgãos públicos e de organizações da sociedade civil, eleitos por seus pares.

Em maio de 2003 o Conselho, através da Lei nº 10.683, passou a ser vinculado ao Gabinete da Presidência da República por meio da Secretaria Especial dos Direitos Humanos. (SÃO PAULO, 2011) A CORDE conquista espaço e ganha força, então em 1990 criam-se as Câmaras Técnicas da CORDE. Uma proposta metodológica para a consulta às bases. A partir da experiência da constituição da Comissão Nacional do Ano da Pessoa com Deficiência em 1981, desta vez os movimentos sociais da pessoa com deficiência recebem a visibilidade e o destaque que conquistaram. As deliberações destas Comissões eram encaminhadas aos setores e proporcionaram a união dos movimentos da pessoa com deficiência (SÃO PAULO, 2011, p.30).

Percebe-se que, além das barreiras atitudinais e do preconceito com as pessoas com deficiência, os obstáculos para a mobilização dos movimentos sociais eram muitos. No entanto, a coletividade da luta fez com que todos fossem superados e as pessoas com deficiência conquistaram o seu espaço, conforme citam Filho *et al* (2016).

Os autores declaram que o movimento só cresceu com o I Encontro Brasileiro de Pessoas Autistas, que ocorreu na cidade de Fortaleza-CE em setembro de 2016. Mais um coletivo que se organizou e contribuiu para escrever sua história nos anais dos movimentos sociais das pessoas com deficiência. Assim, ocorreram avanços no sentido social, político e legislativo, no que tange o reconhecimento da pessoa com deficiência como sujeito de direito, mas ainda faltam mais encontros que abracem as especificidades de deficiências existentes.

A convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência da Organização das Nações Unidas –ONU foi validada pelo Brasil, em 2008, e destaca a luta deste público das pessoas

²Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos

com deficiência com equidade na Emenda Constitucional. Segundo a Organização dos Estados Americanos-OEA, a maioria dos países possui uma ação na educação das pessoas com deficiência como assistencialista e reabilitadora, e não possui políticas públicas voltadas para este grupo em questão. Quando se estabelece uma política voltada para este público dentro dos direitos humanos, ele é ressignificado e estabelecido através de muitas lutas e movimentos vividos durante toda história.

O Brasil avança, neste cenário civilizatório, em Direitos Humanos, garantindo com o lema da liberdade, igualdade e solidariedade. Em 2011, o Governo Federal brasileiro lançou o Plano Nacional de Políticas Públicas para Pessoas com Deficiência “Viver sem Limite”, que se uniu às ações dos Ministérios nas esferas da educação, saúde, proteção social e saúde(GIANOTTO, 2020).

Em 2012, foi realizada a III Conferência Nacional dos Direitos das Pessoas com Deficiência, que tratou do tema “Um olhar através da Convenção da ONU sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência: Novas perspectivas e desafios”, em que trouxe reflexões acerca da implementação da convenção, referenciando a política nacional para este público com deficiência. Assim, a convenção e seu protocolo facultativo são bases para um país de acessibilidade e igualdade, sem exclusão.

Nesse contexto, a Constituição Cidadã e a Declaração de Salamanca, no período dos anos 1980 e 1990, inseriram o protagonismo da Pessoa com Deficiência em decretos e documentos posteriores aos instrumentos. O que possui grande valia e importância, assim como as pessoas ouvintes são protagonistas e lutam por seus direitos, é de extrema importância e significado que a pessoa com deficiência auditiva tenha o faça e tenha um “lugar” social, já que precisam quebrar paradigmas linguísticos, onde a língua portuguesa, oral-auditiva, é a base para a inserção como um ser ativo, e assim acabar com a segregação social(GIANOTTO, 2020).

2.2 Constituição Cidadã e a Declaração de Salamanca: avanços e desafios em amparo a pessoa com deficiência

Na década de 80, teve início a organização do movimento das pessoas com deficiência no Brasil. Essa etapa heroica do movimento calhou com o mandado do general João Batista

Figueiredo (1979-1985). Durante seu governo, foi dado prosseguimento à abertura política, principiada no governo de Ernesto Geisel (1974- 1979), e, assim, foi promulgada a Lei da Anistia que a reboque, no ano de 1988, contava com a Constituição Cidadã. Ela traz uma visão social acerca dos excluídos na nação brasileira (SÃO PAULO, 2011).

No início da década de 1980, no Brasil, existia uma grande efervescência de movimentos sociais, como vimos anteriormente. Em 1987, ocorreu a Assembleia Constituinte Nacional e, em 1988, várias associações, conectadas aos direitos das pessoas com deficiência, recomendaram temáticas pertinentes às suas especificidades e a peculiaridade de cada território para inclusão no texto da Constituição Federal.

Com a Constituição Federal de 1988, o tema da pessoa com deficiência passou a ser um assunto transversal, pois, a visão era de que não seria simpático, para o movimento, a construção de guetos. Em 1979 e 1980, ocorreram encontros para discutir problemas de leis, tendo em vista que elas foram feitas de cima para baixo, enquanto as bases deveriam ser ouvidas e evidenciar a real situação vivida pelas pessoas com deficiência (SÃO PAULO, 2011).

A inclusão, mencionada no parágrafo terceiro do artigo quinto da Constituição Federal “III - ninguém será submetido a tortura nem a tratamento desumano ou degradante”, permitiu que os instrumentos internacionais de Direitos Humanos pudessem ser recebidos com status de emenda à Constituição no sistema nacional. Portanto, a partir de 2004, com a Emenda Constitucional 45, (inciso III. Os tratados e convenções internacionais sobre direitos humanos que fossem aprovados, em cada Casa do Congresso Nacional, em dois turnos, por três quintos dos votos dos respectivos membros, seriam equivalentes às emendas constitucionais³). Deste modo, o país já poderia incorporar tratados e demais instrumentos internacionais na forma prevista pelo novo parágrafo. Foi dentro dessa possibilidade, que foram aprovados, na Convenção da ONU sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e os instrumentos, que viabilizaram a internalização da Convenção, o Decreto Legislativo 186/2008 e o Decreto 6.949/2009 (SÃO PAULO, 2011).

A Constituição Federal estabeleceu, através das pressões populares e das movimentações da Assembleia Constituinte, a participação popular nas políticas públicas através dos Conselhos Gestores de Políticas Públicas, também distinguidas como controle

³Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc45.htm. Acesso em 29/12/21.

social. A exigência por maior participação das pessoas envolvidas nas questões sobre deficiência foi conduzida para a Assembleia Constituinte por meio da proposta de garantia de iniciativa popular no Regimento Interno Constituinte (SÃO PAULO, 2011).

A Constituição consagrou um princípio de proteção, progredindo bastante com a questão da acessibilidade, por exemplo. Isso permitiu a tutela da acessibilidade, que afeta pessoas com deficiência, à legislação infraconstitucional. Além disso, a CF⁴-88 legou, ao Ministério Público, o papel de defensor dos interesses individuais e coletivos dessa parcela da população. A partir da Carta Magna, surgiu a Lei 7.853/89, que trata dos direitos das pessoas com deficiência, assim declara Bevervanço (2019). E tais prerrogativas, indicadas pela Carta Magna, apontam-nos o olhar de inclusão para os menos visibilizados.

Para a efetivação dos direitos da pessoa com deficiência, a Constituição de 1988 trouxe importantes novidades, como a democracia participativa, que possibilitou a criação dos Conselhos de Direitos e a abertura de novas possibilidades de atuação do Ministério Público como defensor dos direitos dessas parcelas da população. A CF-88 fez a pavimentação, por assim dizer, a estrutura básica dessa construção que hoje possibilita ao MP, pela via das ações civis públicas e das medidas de proteção, atuar nessa área, ao defender os interesses dessas pessoas em questões fundamentais, como saúde, educação, trabalho, acessibilidade, lazer, cultura (BEVERVANÇO, 2019, p. 02).

A Constituição de 1988 fez o que era imprescindível, ao lançar bases firmes, para que o Ministério Público pudesse operar na defesa dos direitos dessas parcelas da população. A CF-88 fez a pavimentação, por assim dizer, da estrutura básica dessa edificação, que hoje autoriza ao MP⁵, pela via das ações civis públicas e das medidas de proteção, a atuar nessas áreas, defendendo os interesses das pessoas com deficiência.

A Constituição Cidadã organizou mecanismos legais, mas essenciais, na defesa dos direitos dessas pessoas, assimilando, dessa forma, a Convenção Internacional da Pessoa com Deficiência por completo, como informa Bevervanço (2019). De acordo com Araújo (2017), outros pontos da Constituição foram dedicados à proteção desse grupo. Segundo o último Censo no Brasil, essa classe corresponde a 23,9% da população brasileira, ou seja, quase 01 (um) em 04 (quatro) brasileiros têm alguma deficiência. Esse identificador releva a necessidade de uma atenção especial do constituinte e dos legisladores infraconstitucionais para com essas pessoas.

⁴Constituição Federal

⁵Ministério Público

A educação também recebeu, para esse grupo vulnerável, um tratamento especial, como se nota do art. 208, inciso III, que cita a assistência social, conforme dispõe o art. 203, inciso IV. Os direitos de proteção desse grupo por uma igualdade material foram garantidos de forma clara pela Constituição. Dessa maneira, aponta-se, então, o art. 37, inciso VIII, que afiança a reserva de vagas para as pessoas com deficiência nos empregos e cargos públicos como podemos observar a seguir:

CAPÍTULO III - Da Educação, da Cultura e do Desporto -SEÇÃO I - Da Educação(...)Art. 208. O dever do estado com a educação será efetivado mediante a garantia de:(...) III - atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino;IV - acesso aos níveis mais elevados de ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um. Art. 37. A administração pública direta, indireta ou fundacional, de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e, também, ao seguinte:(...) VIII - a lei reservará percentual dos cargos e empregos públicos para as pessoas portadoras de deficiência e definirá os critérios de sua admissão (BRASIL, 1988, p 02)⁶.

Com a grande modificação ocasionada pela Convenção da ONU, sobretudo no que tange ao conceito de pessoa com deficiência, havia precisão de ajuste das normas brasileiras (e de um novo pensamento que deveria permear as disposições judiciais). A mudança, como já dissemos, teve nível constitucional. Não obstante, existe ainda muita dificuldade para se entender – e ainda há – as novidades já incorporadas no sistema normativo brasileiro (ARAÚJO, 2017).

Conforme aduz o autor, o Congresso Nacional elaborou o Estatuto da Pessoa com Deficiência ou Lei Brasileira da Inclusão da Pessoa com Deficiência. A ideia de um Estatuto ou de uma Lei Brasileira da Inclusão da Pessoa com Deficiência foi a de cultivar, de forma mais direta, os pareceres convencionais, que, vez ou outra, podem surgir genéricos e de baixa eficácia.

Para detalhar tais comandos, foi elaborada a normativa. O art. 127 determinou uma vacância de 180 (cento e oitenta) dias. E o art. 121 atentou para resguardar casos já consolidados, aplicando-se a norma mais protetiva para a pessoa com deficiência. Na verdade, é uma extensão, mais delineada, da regra Convencional do artigo quarto, (aplicação mais benévola da legislação existente), que preconiza:

⁶Disponível em https://www.cnte.org.br/images/stories/legislacao_educacao/constituicao_federal_de_1988.pdf. Acesso em 29/12/21.

Artigo 127 da Lei nº 13.146 de 06 de julho de 2015, Lei nº 13.146 de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Art. 127. Esta Lei entra em vigor após decorridos 180 (cento e oitenta) dias de sua publicação oficial. Brasília, 6 de julho de 2015; 194º da Independência e 127º da República. Art. 121. Os direitos, os prazos e as obrigações previstos nesta Lei não excluem os já estabelecidos em outras legislações, inclusive em pactos, tratados, convenções e declarações internacionais aprovados e promulgados pelo Congresso Nacional, e devem ser aplicados em conformidade com as demais normas internas e acordos internacionais vinculantes sobre a matéria. Parágrafo único. Prevalecerá a norma mais benéfica à pessoa com deficiência (JUSBRASIL, 2015, p. 01).

A nova lei brasileira, relata Araújo (2017), provocou, e ainda provoca, um grande debate. Na verdade, a lei segue o caminho da Convenção, norma de hierarquia superior, confirmada com status de emenda à Constituição. E não poderia ser dessemelhante. Se houvesse alguma objeção, ela deveria ter sido despontada quando da aceitação da Convenção, o que não ocorreu, tendo sido ela aplicada na forma do parágrafo terceiro, do artigo quinto:

Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes: § 3º Os tratados e convenções internacionais sobre direitos humanos que forem aprovados, em cada Casa do Congresso Nacional, em dois turnos, por três quintos dos votos dos respectivos membros, serão equivalentes às emendas constitucionais. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 45, de 2004) (Atos aprovados na forma deste parágrafo: DLG nº 186, de 2008, DEC 6.949, de 2009, DLG 261, de 2015, DEC 9.522, de 2018) (JUSBRASIL, 1988, p. 01).

O maior desafio, segundo Bevervanço (2019), habita no cumprimento das normas constitucionais e legais pelos governantes em todas as esferas. No que diz respeito ao Judiciário, em uma interpretação progressista, no sentido de que se atenha como algo inarredável, as políticas públicas são fundamentais e imprescindíveis para aferir, às pessoas, uma vida digna.

No entanto, essas políticas não vêm sendo cumpridas pelo Executivo, nos distintos níveis: federal, estadual e municipal. Algumas modernizações na legislação são necessárias, mas o fundamental é o cumprimento das cláusulas constitucionais já constituídas. De fato, o que falta é um refinamento cultural da nação para que seja cumprida a Constituição Cidadã.

A Constituição Federal de 1988 distinguiu o Direito Brasileiro com um inapagável avanço no campo da normatização de direitos e garantias fundamentais, que se trata de um efeito de importante processo de democratização do Estado e do Direito. A moderna compreensão do constitucionalismo nacional ensaiou a ratificação de Tratados e Convenções

internacionais de proteção dos Direitos Humanos, envolvendo também a inclusão. Diante dessa realidade, foram aludidos instrumentos internacionais de forma irrevogável, dando-lhes força de norma de aplicabilidade rápida.

Neste contexto, ao lado dos princípios e normas instituídos pela Constituição Federal, a Convenção dos Direitos da Criança foi tomada pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 20 de novembro de 1989 e confirmada pelo Brasil em 24 de setembro de 1990. Tratou-se de um convênio que serviu de fonte de inspiração ao legislador nacional na elaboração do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), Lei n. 8.069 de 13 de julho de 1990. O ECA entrou em vigor na data de 14 de outubro de 1990, como podemos observar a seguir:

Em seu artigo 23, estabelece a Convenção que os Estados-partes deverão proporcionar à criança portadora de deficiências físicas ou mentais uma vida plena e decente, em condições que garantam sua dignidade e facilitem sua participação ativa na comunidade, visando assegurar o seu acesso à educação, à reabilitação e ao trabalho e sua integração social, devendo, ainda, promoverem, com espírito de cooperação internacional, intercâmbio neste campo de assistência médica, incluindo a assistência preventiva, a orientação aos pais e a educação e serviços de planejamento familiar, inclusive reconhecendo a todas as crianças o direito de usufruir da previdência social e do seguro social (arts. 23 a 27) (JUNIOR; FERREIRA, 2020, p.15).

A Convenção sobre os Direitos da Criança concebe um passo adiante na história da humanidade. Da mesma maneira, o registro dos direitos fundamentais na Constituição brasileira e o Estatuto da Criança e do Adolescente simula um grande avanço do sistema jurídico nacional (JUNIOR; FERREIRA, 2020).

A Conferência Mundial sobre Educação para Todos, em Jomtien na Tailândia, de 5 a 9 de março de 1990 visou a, entre outros aspectos educacionais, tratar da luta pelo contentamento das necessidades básicas de aprendizagem. Em todas as discussões, exigiram mais do que a sustentação do pacto da educação básica, mas cobraram uma abordagem abrangente, que é capaz de ir além dos níveis de recursos, das estruturas institucionais, dos currículos e dos sistemas convencionais de ensino, para construir o que há de melhor nas práticas correntes.

Entre uma gama de direitos, foram aventadas, com uma atenção especial, as necessidades básicas de aprendizagem das pessoas portadoras de deficiências, termo ainda utilizado por muitos no período. Dessa maneira, é preciso tomar atitudes que garantam igualdade em relação à possibilidade à educação para as pessoas de todo e qualquer tipo de deficiência, como parte participante do sistema educativo (UNICEF, 1990).

Ainda sobre a temática “pessoas com necessidades especiais”, foi aprovada uma linha de ação pela Conferência Mundial, organizada pelo governo da Espanha com colaboração com a UNESCO e concretizada em Salamanca entre 7 e 10 de junho de 1994. O objetivo foi definir uma política, que inspirasse os governos, as organizações internacionais e nacionais de ajuda e outras instituições, na implementação da Declaração de Salamanca sobre princípios, políticas e práticas com relação à Educação Especial (SEESP/MEC,2003).

A Linha de Ação se baseou nas experiências dos países participantes e nas resoluções, recomendáveis e publicáveis do sistema das Nações Unidas e de outras organizações intergovernamentais, especialmente, as Normas Uniformes sobre Igualdade de Oportunidades para Pessoas com Deficiência. Foi considerado também, nessa conferência, propostas e diretrizes recomendáveis, formuladas pelos cinco seminários regionais preparatórios (SEESP/MEC, 2003).

Observa Mazzotta (1996) que os delegados, representando 88 países e 25 organizações internacionais, debateram a inclusão na Educação para todos, a partir da estrutura elaborada anteriormente, em Jomtien (1990) e elaboraram, em 1993, as Normas Uniformes sobre a igualdade de oportunidades para as pessoas com “discapacidade”, que foi publicada em 1994. O fundamento político e moral dessas normas se encontra na Carta Internacional de Direitos Humanos, datada de 1948.

Nessa plataforma, foram reafirmados compromissos e reconhecida a necessidade de adoção urgente de ações relacionadas à educação de crianças, jovens e adultos com necessidades educacionais especiais. O objetivo desse evento foi a elaboração de diretrizes básicas para a formulação e reforma de políticas e sistemas educacionais visando atender ao movimento de inclusão social e educacional. O documento final elaborado pelos componentes dessa assembleia denomina-se Declaração de Salamanca (MAZZOTTA,1996, p.25).

A Declaração de Salamanca constitui um dos documentos internacionais de maior importância na área da inclusão de pessoas, público da educação especial, ao lado da Convenção dos Direitos da Criança (1988) e da Declaração sobre Educação para todos (1990), que foi um desafio para a educação inclusiva. Ela pode ser ponderada como uma revelação originada nos movimentos mais amplos em prol dos direitos humanos e, mais designadamente, de outras ações que buscam a promoção dos direitos das pessoas com deficiências, iniciadas nas décadas de 60 e 70, como descreve Mazzotta(1998).

A Declaração de Salamanca é um documento considerado inovador, porque proporcionou a oportunidade única de colocar a educação especial na estrutura de educação para todos. Ela promoveu, dessa forma, uma plataforma que afirmou o princípio e a discussão da prática de garantia da inclusão das crianças com necessidades educacionais especiais, bem como a conquista de seus direitos numa sociedade de aprendizagem. Além disso:

O texto concorreu também para a expansão do conceito de necessidades educacionais especiais, incluindo todas as crianças que não estavam se beneficiando da escola, seja por qualquer motivo. A partir desse documento, a ideia de "necessidades educacionais especiais" passou a implicar não apenas a inclusão das crianças com deficiências, mas de todas aquelas que estejam vivenciando dificuldades temporárias ou permanentes na escola (MAZZOTTA, 1998, p.30).

Uma das sugestões da Declaração se refere à inclusão na educação. Ao afirmar que o princípio fundamental da escola inclusiva, ela declara que todas as crianças devem se instruir juntas, independentemente de quaisquer dificuldades ou diferenças que possam ter. As escolas devem, nesse sentido, adotar e responder às várias necessidades de seus alunos, ajustando-se aos ritmos diferentes de aprendizagem, de forma a garantir uma educação de categoria a todos, através de currículo acomodado, modificado e organizado, com estratégias de ensino, uso de recursos e parcerias com a comunidade. Dentro das escolas inclusivas, as crianças com necessidades educacionais especiais devem, por conseguinte, obter todo e qualquer apoio extra que possam necessitar e que lhes afirmem uma educação eficaz, assim identifica Mazzotta (1998).

Nesse contexto, a educação brasileira deu sua contribuição por meio de instrumentos, que buscam subsidiar professores, familiares, equipes pedagógicas e toda comunidade escolar. Todavia, ainda existem dificuldades de natureza material, técnica e de edificações, que possam atender as especificidades do aluno com deficiência nos espaços escolares.

2.3 Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e seus desdobramentos frente ao aluno público da educação especial na escola

A inclusão escolar para o aluno com deficiência, independente do caso, é mais que integrar, é acatar a peculiaridade do outro, de forma a ponderar as necessidades e anseios do indivíduo com deficiência e de sua família com relação à inclusão do aluno. É também abrir

as portas do mundo tal qual como ele é, de modo que o aluno atinja as várias formas de se comunicar e compreender o universo, que o circula de acordo com suas limitações.

Por educação especial, modalidade de educação escolar – conforme especificado na LDBEN⁷ e, no recente, Decreto nº 3.298 de 20 de dezembro de 1999, Artigo 24, § 1º – entende-se como um processo educacional, definido em uma proposta pedagógica, que assegura um conjunto de recursos e serviços educacionais especiais, organizados institucionalmente para apoiar, complementar, suplementar e, em alguns casos, substituir os serviços educacionais comuns. Desse modo, garante a educação escolar aos que apresentam necessidades educacionais especiais em todos os níveis, etapas e modalidades da educação, e promove o desenvolvimento das potencialidades deles (MAZZOTTA, 1998).

A elaboração de projeto preliminar de Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica foi discutida, por muitas vezes, no âmbito da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação, em que foi enviado o documento “Referenciais para a Educação Especial”. Após esses estudos preliminares, a Câmara de Educação Básica determinou prosseguir com os trabalhos, e indicou que esse documento fosse conduzido aos sistemas de ensino de todo o Brasil, de maneira que suas orientações pudessem cooperar para a normatização dos serviços calculados nos Artigos 58, 59 e 60, do Capítulo V, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN (BRASIL,2001).

Art. 58. Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais.

§1º Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de educação especial.

§2º O atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns de ensino regular.

§3º A oferta de educação especial, dever constitucional do Estado, tem início na faixa etária de zero a seis anos, durante a educação infantil.

Art.59. Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com necessidades especiais:

1. currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades;
2. terminalidade específica para aqueles que não puderem atingir o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas deficiências, e aceleração para concluir em menor tempo o programa escolar para os superdotados;
3. professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns;

⁷ Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN.

4. educação especial para o trabalho, visando a sua efetiva integração na vida em sociedade, inclusive condições adequadas para os que não revelarem capacidade de inserção no trabalho competitivo, mediante articulação com os órgãos oficiais afins, bem como para aqueles que apresentam uma habilidade superior nas áreas artística, intelectual ou psicomotora;

5. acesso igualitário aos benefícios dos programas sociais suplementares disponíveis para o respectivo nível do ensino regular.

Art.60. Os órgãos normativos dos sistemas de ensino estabelecerão critérios de caracterização das instituições privadas sem fins lucrativos, especializadas e com atuação exclusiva em educação especial, para fins de apoio técnico e financeiro pelo Poder Público.

Parágrafo único. O Poder Público adotará, como alternativa preferencial, a ampliação do atendimento aos educandos com necessidades especiais na própria rede pública regular de ensino, independentemente do apoio às instituições previstas neste artigo (LDBN, 1996, p. 60).

Isto posto, a Câmara de Educação Básica indicou os subsídios indispensáveis para analisar, discutir e sintetizar o conjunto de estudos proporcionados pelas distintas instâncias educacionais e, assim, tornar possível a implementação dos “Referenciais para a Educação Especial e elaborar o texto próprio para a edição das Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, em dois grandes temas”: a) TEMA I - A Organização dos Sistemas de Ensino para o Atendimento ao Aluno que Apresenta Necessidades Educacionais Especiais; b) TEMA II - A Formação de Professores, cuja incumbência de organizar as diretrizes ficou na responsabilidade da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação (CES/CNE) (BRASIL, 2001, p.16).

Ao seguir com os estudos sobre Educação Especial, após a promulgação da LDBN, foram identificadas outras iniciativas governamentais em forma de leis. São os casos das leis:

- Lei n°. 10.172/01. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. O Plano Nacional de Educação estabelece vinte e sete objetivos e metas para a educação das pessoas com necessidades educacionais especiais. Sinteticamente, essas metas tratam: *f* do desenvolvimento de programas educacionais em todos os municípios – inclusive em parceria com as áreas de saúde e assistência social – visando à ampliação da oferta de atendimento desde a educação infantil até a qualificação profissional dos alunos; das ações preventivas nas áreas visual e auditiva até a generalização do atendimento aos alunos na educação infantil e no ensino fundamental; do atendimento extraordinário em classes e escolas especiais ao atendimento preferencial na rede regular de ensino; e da educação continuada dos professores que estão em exercício à formação em instituições de ensino superior.

- Lei n°. 853/89. Dispõe sobre o apoio às pessoas com deficiências, sua integração social, assegurando o pleno exercício de seus direitos individuais e sociais.

- Lei n°. 8.069/90. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente. O Estatuto da Criança e do Adolescente, entre outras determinações,

estabelece, no § 1º do Artigo 2º: “A criança e ao adolescente portadores de deficiências receberão atendimento especializado”(BRASIL,2001,p.19).

A Lei Nº 10.845 de 5 de março de 2004 estabelece o programa de Complementação ao Atendimento Educacional Especializado às pessoas com deficiência, e ressalta:

No artigo 1º que: Fica constituído, no âmbito do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FND, Programa de Complementação ao Atendimento Educacional Especializado às Pessoas com deficiências – PAED, em cumprimento do disposto no inciso III do artigo 208 da Constituição, com os seguintes objetivos: I – Garantir a universalização do atendimento especializado de educandos portadores de deficiência cuja situação não permita a integração em classes comuns de ensino regular; II – Garantir, progressivamente, a inserção dos educandos portadores de deficiência nas classes comuns de ensino regular (BRASIL, 2004, p.02).

A referida lei avulta a precisão de garantir, às crianças com necessidades especiais, o acesso ao ambiente escolar de forma inclusiva. Ela ressalta a precisão de apoio e de suporte extra que assegurem uma educação efetiva, evitando a condução dessas crianças, permanentemente, para seções especiais, salvo exceções, como quando há inabilidade do aluno conviver com a classe regular de ensino, uma vez que:

Há composições de ações em Educação Especial, abraçadas pela Conferência Mundial em Educação Especial, que se compõe de aspectos que miram na implementação de políticas, recomendações e ações governamentais que visam aspectos de melhoria para a Educação Especial, dentre eles estão incluídos os serviços externos de apoio à Educação Especial. De acordo com a LDB (artigo 58), existe a possibilidade do Atendimento Educacional Especializado, ocorrer fora do ambiente escolar, entretanto, o ensino regular não deve ser substituído, e sim, apoiado através de intervenções que visem o aprendizado e o desenvolvimento do aluno (BRASIL, 1997, p.25).

Em tempo, é importante ressaltar que a Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) foi alterada, em 3 de agosto de 2021, pela Lei nº 14.191/2021 para dispor sobre a modalidade de educação bilíngue de surdos, como podemos observar a seguir:

Art. 1º O art. 3º da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), passa a vigorar com a seguinte redação: "Art. 3º XIV - respeito à diversidade humana, linguística, cultural e identitária das pessoas surdas, surdo-cegas e com deficiência auditiva." (NR)

Art. 2º A Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), passa a vigorar acrescida do seguinte Capítulo V-A: "CAPÍTULO V-A DA EDUCAÇÃO BILÍNGUE DE SURDOS

Art. 60-A. Entende-se por educação bilíngue de surdos, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida em Língua Brasileira de

Sinais (Libras), como primeira língua, e em português escrito, como segunda língua, em escolas bilíngues de surdos, classes bilíngues de surdos, escolas comuns ou em polos de educação bilíngue de surdos, para educandos surdos, surdo-cegos, com deficiência auditiva sinalizantes, surdos com altas habilidades ou superdotação ou com outras deficiências associadas, optantes pela modalidade de educação bilíngue de surdos.

Art. 60-B. Além do disposto no art. 59 desta Lei, os sistemas de ensino assegurarão aos educandos surdos, surdo-cegos, com deficiência auditiva sinalizantes, surdos com altas habilidades ou superdotação ou com outras deficiências associadas materiais didáticos e professores bilíngues com formação e especialização adequadas, em nível superior.

Art. 3º A Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), passa a vigorar acrescida dos seguintes arts. 78-A e 79-C: "Art. 78-A. Os sistemas de ensino, em regime de colaboração, desenvolverão programas integrados de ensino e pesquisa, para oferta de educação escolar bilíngue e intercultural aos estudantes surdos, surdo-cegos, com deficiência auditiva sinalizantes, surdos com altas habilidades ou superdotação ou com outras deficiências associadas.

Art. 79-C. A União apoiará técnica e financeiramente os sistemas de ensino no provimento da educação bilíngue e intercultural às comunidades surdas, com desenvolvimento de programas integrados de ensino e pesquisa. (DOU, 2021, p.1-2).

Esses dispositivos legais e político-filosóficos admitem situar o horizonte das políticas educacionais, de modo que se afirme a igualdade de oportunidades e a valorização da diversidade no processo educativo. Nesse sentido, tais dispositivos devem se converter em uma concordata ético-político de todos, nas assinaladas esferas de poder e em responsabilidades bem deliberadas para sua operacionalização na realidade escolar. A construção de uma sociedade inclusiva é um processo de fundamental importância para o desenvolvimento e a manutenção de um Estado democrático (BRASIL,2001). É preconizado que:

A inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais, em classes comuns, exige que a escola regular se organize de forma a oferecer possibilidades objetivas de aprendizagem, a todos os alunos, especialmente àqueles portadores de deficiências. Certamente, cada aluno vai requerer diferentes estratégias pedagógicas, que lhes possibilitem o acesso à herança cultural, ao conhecimento socialmente construído e à vida produtiva, condições essenciais para a inclusão social e o pleno exercício da cidadania (BRASIL, 2001, p.30).

Por inclusão, entende-se a garantia de todos ao espaço comum da vida em sociedade, que deve estar guiada por relações de amparo à diversidade humana, de anuência das diferenças individuais, de esforço coletivo na nivelção de oportunidades de desenvolvimento com qualidade em todas as dimensões da vida. Como parte complementar deste processo e

contribuição efetiva para a determinação de seus rumos, encontra-se a inclusão educacional. (BRASIL,2001).

Observa Apprilant (2013) que as legislações, que se refere ao aluno com necessidades especiais, tratam de um acolhimento educacional especializado, preferencialmente, na rede regular de ensino, e sancionam uma clara opção pela política de integração. Contudo, o êxito da integração escolar depende, dentre outros fatores, da eficácia no atendimento à diversidade da população estudantil. Assim sendo, sem ansiar respostas conclusivas, sugere-se, dentre outras medidas:

Elaborar propostas pedagógicas baseadas na interação com os alunos, desde a concepção dos objetivos; reconhecer todos os tipos de capacidades presentes na escola; sequenciar conteúdos e adequá-los aos diferentes ritmos de aprendizagem dos educandos; adotar metodologias diversas e motivadoras; avaliar os educandos numa abordagem processual e emancipadora, em função do seu progresso e do que poderá vir a conquistar (APPRILANT, 2013, p.08).

Para Apprilant (2013), a inclusão escolar dá, deste modo, uma sugestão politicamente correta, simulando valores simbólicos importantes combinados com a igualdade de direitos e de oportunidades educacionais para todos em um espaço educacional favorável. Impõe-se como uma miragem a ser pesquisada e sentida na realidade brasileira, reconhecida de modo amplo e diversificado.

Todavia, é fato que, na realidade, existem dificuldades operacionais e pragmáticas reais e presentes, como recursos humanos, pedagógicos e físicos, nesse Brasil afora, mesmo nos grandes centros. Essas condições, a serem inteiramente difundidas em futuro remoto, supõem-se que são possíveis também na atualidade em situações estritamente específicas de programas modelos ou experimentais.

O que se afigura de modo mais expressivo é a ideia de se pensar na viabilidade de um modelo de escola inclusiva para todo o país. No momento, é a circunstância dos recursos humanos, designadamente, dos professores das classes regulares, que carecem de ser efetivamente habilitados para modificar sua prática educativa (APPRILANT, 2013).

É, nesse contexto de ideias, que a escola deve identificar a melhor forma de acolher as necessidades educacionais de seus alunos em seu processo de aprendizagem. Assim, cabe a cada unidade escolar diagnosticar sua realidade educacional e implementar as opções de serviços e a sistemática do funcionamento deles, preferencialmente no âmbito da própria

escola, para beneficiar o sucesso escolar de todos os seus alunos. Nesse artifício, há de se avaliarem as alternativas já existentes e empregadas pela comunidade escolar que se têm indicado de maneira eficaz:

Tais como salas de recursos, salas de apoio pedagógico, serviços de itinerância em suas diferentes possibilidades de realização (itinerância intra e interescolar), como também investir na criação de novas alternativas, sempre fundamentadas no conjunto de necessidades educacionais especiais encontradas no contexto da unidade escolar, como por exemplo, a modalidade de apoio alocado na classe comum, sob a forma de professores e/ou profissionais especializados, com os recursos e materiais adequados (BRASIL,2001,p.40).

A estimativa do apoio ou do suporte ao professor, que tem em sala de aula um aluno com deficiência, é entendida pela dificuldade que ele apresenta em alfabetizar esse aluno, visto que, normalmente, as salas de aula do ensino regular público, onde a inclusão ocorre de forma mais efetiva, apresentam problemas de superlotação. Tal fato impossibilita o professor de ampliar, com este aluno, um trabalho mais exclusivo que atenda suas reais necessidades. Para o aluno com precisões educacionais especiais, uma rede contínua de apoio deve ser equipada com variação dentro da escola, desde a ajuda mínima na classe regular até programas adicionais de apoio à aprendizagem, e alargando com o surgimento de necessidades (APPRILANT, 2013).

Declara Brasil (2001) que a política de inclusão de alunos que expõem necessidades educacionais especiais na rede regular de ensino não incide apenas na permanência física desses alunos junto aos demais educandos, mas representa a ousadia de rever percepções e padrões, bem como desenvolver o potencial dessas pessoas, respeitando suas diferenças e aprovando suas necessidades. O respeito e a valorização da diversidade dos alunos estabelecem que a escola delibere seu encargo, no contexto do estabelecimento de relações, com a criação de espaços inclusivos, permitindo os alunos portadores de necessidades especiais superarem sua produção.

A proposição dessas políticas deve centrar seu foco de discussão na função social da escola. É no projeto pedagógico que a escola se posiciona em relação a sua convenção com uma educação de qualidade para todos os seus alunos. Assim, a escola deve adotar o papel de propiciar ações que beneficiem determinados tipos de interações sociais, determinando, em seu currículo, uma opção por práticas heterogêneas e inclusivas.

A vida humana ganha riqueza se for edificada e sentida. O princípio da dignidade deve ser respeitado e praticado por todos os seres humanos, a partir daí, qualquer pessoa é digna e merecedora de respeito por parte de seus idênticos, bem como ter direito a boa qualidade de vida e propriedade de realizar seus planos em sua existência.

2.4 Um novo olhar para os alunos com necessidades especiais no cenário educacional contemporâneo

A abrangência da Educação Especial, como modalidade que conversa e compartilha os mesmos princípios e prática da educação geral, é contemporânea e determina que as famílias, os alunos, os profissionais da educação e os gestores das políticas públicas tenham um novo olhar sobre o aluno com necessidades educacionais especiais. Esse novo olhar precisa ser carregado de valores, como compreensão, solidariedade e crença no potencial humano, e ser superado de todas as atitudes de preconceito e discriminação em relação às diferenças.

Nesse novo olhar, os currículos, que outrora marginalizam as diferenças, devem dar espaço à construção de práticas calcadas no compromisso com a pluralidade das manifestações humanas presentes nas relações cotidianas da escola. Nada obstante, a edificação dessa nova ética social é um artifício complexo e de longo prazo. Tais aspectos invadem a mobilização grupal, pois é assim que se provocam mudanças sociais (SILVA,2004).

Nesse andamento, estabelece-se disposição para dialogar, afrontar ideias e valores, dividir experiências, proferir ações e não negar, jamais, o passado. Não se deve recusar a construção histórica que autoriza, atualmente, vislumbrar novos caminhos, refletir sobre erros e acertos e sugerir alternativas para superação de práticas para que não mais contestem às necessidades sociais (SILVA,2004), pois:

A compreensão de currículo como território político comprometido com a heterogeneidade e as diferenças culturais que compõem a realidade da escola, tal como versam as teorias educacionais críticas, empreende uma visão renovada e ampliada de currículo, em ligação estreita com o conhecimento, o trabalho e a cultura, enfatizando-o como prática social, prática cultural e prática de significação (SILVA, 2004, p.50).

Idealizar o currículo, como uma prática de significado mergulhado em relações sociais e de poder, é tomá-lo como ato político de tradução de interesses de originados grupos e não

de outros, é arquitetar como recinto disputado, contradito, conflitivo, que abarca relações hierárquicas e assimétricas particulares, conforme Silva (2004). Assim, entende-se que todos os feitos das políticas, textos e práticas curriculares podem beneficiar ou dificultar a chamada atenção à diversidade uma vez que,

Com a implementação da atual Lei de Diretrizes e Bases e a clara intenção do princípio inclusivo que a fundamenta, a adoção e a implementação de currículos abertos e flexíveis, que atendam à diversidade do alunado presente na escola, passou a ser objeto de discussão nas diretrizes curriculares e nos cursos de formação continuada dos sistemas de ensino (SILVA,2004,p.52).

Acompanhando uma tendência internacional, as ações pedagógicas procuram flexibilizar o currículo para oferecer respostas educativas às necessidades especiais dos alunos. No contexto escolar, são cognominadas adaptações curriculares, conforme se pode examinar na acepção de estudiosos da área. Nesse contexto, Landívar (1999) afirma que:

Podemos definir as adaptações curriculares como modificações que são necessárias realizar em diversos elementos do currículo básico para adequar as diferentes situações, grupos e pessoas para as quais se aplica. As adaptações curriculares são intrínsecas ao novo conceito de currículo. De fato, um currículo inclusivo deve contar com adaptações para atender à diversidade das salas de aula, dos alunos (LANDÍVAR, 1999, p. 50).

Fernandes (2006) elucida que, nesse currículo, prevalece a ideia de que a flexibilização ou a adequação curricular sejam benefícios para notabilizar as diferenças em sala de aula, contestando a prática tradicional de que todos os alunos aprendem, igualmente, com as mesmas táticas metodológicas, com os mesmos materiais e no mesmo tempo/faixa etária. Enfim, precisa-se extinguir a ideia de um currículo adaptado para aqueles alunos que se diferenciam do grupo dito homogêneo que, de maneira suposta, constitui as salas de aula.

As disposições sobre as conformações a serem feitas nos elementos curriculares, como objetivos, conteúdos, critérios de avaliação, entre outras, não podem estar fundamentadas no que se percebe como características de aprendizagem próprias de cada deficiência, mas a partir dos interesses e possibilidades do aluno de forma concreta e que se encontra em sala de aula, de acordo com Pastor e Torres (1988). Em outras palavras, constitui colocar em prática o ponto mais sensível e problemático do currículo: o bom senso harmônico entre o que é comum e o que é individual. Assim sendo, “adaptar não é recortar conteúdos, porque o que recortamos são possibilidades para o futuro” (PASTOR; TORRES, 1988, p.105).

As adequações curriculares, com o desígnio e objetivo de consentir as necessidades especiais do aluno, encontram-se legalmente amparada na Lei 9394/96 no Artigo 59

parágrafos I,II,III,IV e V (BRASIL, 1996).Assim sendo, é possível verificar que os citados artigos aceitam claramente a dimensão dos ajustes e mudanças que devem ser avaliados na construção de um currículo inclusivo, a fim de abonar o atendimento aos alunos com necessidades educacionais especiais. Tais acordos passam por alterações requeridas no currículo e abrangem objetivos, conteúdos, métodos de ensino, processo de avaliação e temporalidade do processo de ensino e aprendizagem, adaptados de acordo com as precisões de cada aluno.

No documento das Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, Resolução 02/2001, conta com:

Flexibilizações e adaptações curriculares que considerem o significado prático e instrumental dos conteúdos básicos, metodologias de ensino e recursos didáticos diferenciados e processos de avaliação adequados ao desenvolvimento dos alunos que apresentam necessidades educacionais especiais, em consonância com o projeto pedagógico da escola, [...] (BRASIL, 2001).

As adaptações curriculares se rotulam em: Adequações Curriculares de Grande Porte, atos que são de jurisdição e atribuição das instâncias político-administrativas e dos sistemas de ensino de todos os campos - municipal, estadual e federal; e Adequações Curriculares de Pequeno Porte, que envolvem modificações menores, de competência específica do professor, uma vez que se agrupam em acertos no contexto da sala de aula. No entanto, percebe-se, por conseguinte, que as adequações curriculares de pequeno porte se configuram como táticas utilizadas pelos professores para particularizar com precisão para onde e como dirigir a ajuda que os alunos necessitam (GONZÁLEZ, 2002).

Não obstante, a Base Nacional Comum Curricular- BNCC (2017) compõe a política curricular nacional, situando a necessidade de cada ente federado se aparelhar ou reelaborar seus currículos. A partir disso, cada instituição escolar pode preparar seu Projeto Político Pedagógico ou sua Proposta Pedagógica com o objetivo de avaliar as necessidades, os interesses e as potencialidades de cada estudante.

A organização do trabalho pedagógico, considerando o cotidiano escolar, carece de se concretizar de forma a promover a igualdade, reconhecendo que as necessidades dos estudantes são diferentes, ou seja, as práticas pedagógicas precisam ser diferenciadas para que possa possibilitar a inclusão de todos (SILVA,2020).

Diante da responsabilidade em realizar um planejamento com foco na equidade, e assim promover práticas educativas inclusivas, implica no compromisso em reverter situações, ainda existentes em vários contextos educativos, em relação a situação da exclusão histórica, que deixam à margem as pessoas com deficiência(SILVA,2020,p.06).

Terto (2019) assevera que o incremento da Base Comum Curricular (BNCC) para a educação brasileira é sem dúvida um grande progresso, pois pode possibilitar uma educação mais inclusiva, que olha para o estudante com deficiência e suas singularidades. O documento expande as possibilidades para que as escolas busquem recursos e inovações para ensinar a todos, pois, tão-somente assim, se conseguirá de fato construir uma sociedade verdadeiramente inclusiva, em que se trabalham as potencialidades dos indivíduos. Para que aconteça uma educação inclusiva é preciso refletir o aluno como um todo e, nesse contexto, a segurança da aprendizagem das competências cognitivas e socioemocionais podem ser um produto importante para o estudante com deficiência, considerando que:

As Competências Gerais e a inclusão. As Competências Gerais articulando-se na construção de conhecimentos, no desenvolvimento de habilidades e na formação de atitudes e valores, nos termos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB).Há várias dessas competências que podem ser trabalhadas para a inclusão escolar, dentre elas podemos citar a competência 4 (quatro)que prevê utilizar diferentes linguagens - verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital -, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo e a **competência 9 (nove)**, que cita a questão de exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza. Pontos inclusivos importantes do documento(TERTO,2019,p.03).

Segundo Terto (2019), a inserção das habilidades socioemocionais na BNCC é basilar para o trabalho com todos os estudantes e a comunidade escolar sobre como ampliar empatia, solidariedade, relações sociais positivas, tomar decisões de maneira responsável, controlar as emoções, entre outros. A inclusão de fato só acontece quando a escola e o grupo como um todo aprende a conviver com as alteridades, como também respeitar as dificuldades do próximo. É importante notar que as habilidades são inatas e, por isso, carecemos de ensinar para que o aluno aprenda e exercite, já que compreendemos que uma aprendizagem significativa deve se internalizar a partir de ações palpáveis, tanto por parte do professor como do aluno.

Declara a autora que as competências cognitivas e socioemocionais na inclusão servem para interpretar, compreender, analisar, pensar abstratamente, entre outras. Elas são motivacionais para o desenvolvimento do ser humano, mas, para o aluno com deficiência, as habilidades socioemocionais podem ser uma extraordinária ponte para que eles consigam se expressar como se sentem, pensam e se colocarem na sociedade e em sua vida, vivenciando, dessa forma, situações de alteridade, solidariedade e empatia. Assim, a inclusão social, especialmente no campo educacional, tem grande relevância na saúde mental das pessoas com deficiência auditiva e/ou surdo, uma vez que a não inclusão pode implicar em vários transtornos, como depressão, ansiedade, baixa autoestima, e, conseqüentemente, refletir de modo negativo na vida como um todo, em especial, no aprendizado, conforme Costa, et al (2020).

Diante desse cenário, Barbosa *et al.*(2018), ao analisarem a perspectiva sociointeracionista de Vygotsky, confirmam a relevância que as relações sociais possuem para a construção e o desencadear do conhecimento e do desenvolvimento como um todo. Afinal, o homem é um ser social, em que as interações culturais e as relações sociais estão diretamente ligadas ao desenvolvimento humano. Assim, a linguagem é um fator importantíssimo para que este intercâmbio aconteça de maneira satisfatória e, assim, possa amenizar situações de constrangimentos e desconfortos para o surdo. Pontes (2019) afirma que a linguagem é um fato fenomenal, complexo e organizado e, como tal, está estabelecida por subsídios múltiplos, distintos entre si e, ao mesmo tempo, inter-relacionados.

Deste modo, o novo currículo comum de base nacional enfatiza a importância da diferença humana, atualizada no sistema de ensino brasileiro, e uma abordagem curricular inclusiva, retornada ao acolhimento de estudantes com deficiências, como TGD⁸ e altas habilidades/superdotação. Nesse argumento, nas duas versões da BNCC, há uma inquietação de que esses estudantes permaneçam apreciados, em respeito ao que está estabelecido no Plano Nacional de Educação (Lei nº 13.005/2014) e nas convenções internacionais, nas quais o Brasil é signatário.

Entretanto, conexo a educação de surdos, a BNCC não procura e nem faz alusões específicas a esse público, apesar de citar Libras como a língua da comunidade surda. No Brasil com a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, oficializou-se também a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS*), tornando aceitável, em âmbito nacional, atingir discussões pautadas à

⁸Transtornos Globais do Desenvolvimento

necessidade do respeito às especialidades linguísticas da comunidade surda e do uso dessa língua nos ambientes escolares (BNCC, 2017).

A segurança do acesso à escola regular é uma premissa básica do sistema educacional brasileiro. Assim, crianças, jovens e adultos com deficiência devem estar matriculadas na sala de aula comum, tendo acesso ao currículo escolar e, no contra turno, receber Atendimento Educacional Especializado (AEE), conforme prever a Constituição Federal de 1988 e a Lei nº 9.394/1996 (MERCADO; FUMES, 2017). O item alusivo da BNCC com a Educação Especial, no ponto de vista de Educação Inclusiva, nas duas versões, quase não passou por mudanças, a não ser por um aspecto que, na segunda versão, chama atenção: a existência de um parágrafo que exhibe a natureza dessa modalidade de ensino (item referente a BNCC e as modalidades da educação básica). Segundo a legislação vigente,

A Educação Especial na perspectiva inclusiva contempla a identificação e eliminação das barreiras, principalmente as de acesso aos conhecimentos, deslocando o foco da condição de deficiência de estudantes para a organização e a promoção da acessibilidade aos ambientes escolares (arquitetônica) e à comunicação (oral, escrita, sinalizada, digital), em todos os níveis, etapas e modalidades, visando a autonomia e a independência dos educandos. A educação especial integra a educação regular, devendo ser prevista no Projeto Político Pedagógico para a garantia da oferta do AEE aos educandos com deficiência, com transtornos globais do desenvolvimento, com altas habilidades/superdotação [...]. (BRASIL, 2016, p. 36).

Existe uma perspicaz diferença entre a primeira e a segunda versão da BNCC ao destacar o AEE como o serviço que certifica um sistema educacional inclusivo em todos os níveis, etapas e modalidades. Na primeira versão, havia um conjunto de serviços dedicados à garantia de acesso ao currículo aos estudantes com deficiências composto pelo AEE, Profissional de Apoio, Tradutor/intérprete da Libras/Língua Portuguesa e Guia intérprete. Na segunda versão, este conjunto de serviços é superado por um único serviço, o AEE (MERCADO; FUMES, 2017).

A BNCC apresenta uma visão, conduzida pela conceituação de pessoa com deficiência presente na Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (Decreto nº 6.949/2009), ao deslocar o foco da deficiência da pessoa para o ambiente, assumindo que a deficiência é construída em meio a limites sociais e não individuais. A BNCC avulta, também, que a escola deve identificar e extinguir as barreiras arquitetônicas e comunicativas, que possam travar a participação plena e efetiva desses estudantes em igualdade de condições com os demais (MERCADO; FUMES, 2017). Esse documento ainda recomenda,

para todas as modalidades, idades e condições intelectuais, o uso da tecnologia, em que a sua compreensão e uso são tão importantes e se manifesta como um dos pilares dele. Afinal, a BNCC exige que a cultura digital deve ser inserida no processo de ensino e aprendizagem.

Stumpt (2010) observa que “do ponto de vista dos surdos, o uso do computador e da internet consagrou uma nova dimensão às suas possibilidades de comunicação, pois são tecnologias acessíveis visualmente”. Segundo o autor, se para os ouvintes elas cooperaram para modificações densas nos usos e costumes de toda sociedade, para os surdos estas mudanças poderão ser muito mais significativas.

Contudo, o cenário educacional vinculado à pessoa com deficiência auditiva vem ganhando popularidade e sua devida importância. Em dias atuais, o próprio surdo conquista seu espaço de protagonista, buscando e exigindo os seus direitos e/ou até através de múltiplos movimentos sociais e midiáticos, como propagandas, e incentivos. Percebe-se ainda que se tem muito a conquistar, especialmente, na área educacional, como cita Stumpt (2010). Segundo Peregrino (2018), isso se deve ao fato de que a sociedade carrega, em pleno século XXI, estigmas que permeiam não só o uso da língua de sinais, mas a própria pessoa surda.

No construto da cultura digital, é que a investigação em pauta vislumbra descrever acerca da deficiência auditiva, tendo, como amparo, a tecnologia em seu processo de ensino aprendizagem. Assim, nos próximos dois capítulos, as discussões sobre a pessoa com deficiência auditiva e o uso de tecnologias, como aporte na aquisição da comunicação em sala de aula, serão o foco da pesquisa.

3. AS ESPECIFICIDADES DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA NO CONTEXTO ESCOLAR

O presente capítulo visa tratar a aprendizagem do aluno com deficiência auditiva e/ou surdo com base em sua inserção no contexto escolar. Cabe salientar que cada pessoa aprende de forma diferente, percebe o mundo de forma distinta e se expressa de acordo com suas peculiaridades. É importante considerar que, na sala de aula, existe uma multiplicidade de histórias e vivências de particularidades humanas que são levadas de casa para a escola, do bairro para a escola e da própria zona regional, em que está inserida a escola.

Quando focamos nas diferenças, podemos verificar a presença de alunos com deficiência, que não são laudados, cuja característica é forte nos espaços escolares. Enfim, devemos levar em conta que essas, que podem ser de ordem física, sensorial e intelectual, existem e precisam ser pensadas no momento de se planejar as atividades cotidianas.

Nessa ambiência, surge a preocupação de como trabalhar com o aluno surdo, uma das deficiências mais desafiantes do processo ensino-aprendizagem, uma vez que, no caminho da aprendizagem, estão a linguagem, a percepção e o desenvolvimento da comunicação, elementos que se encontram em vias limitadoras. Para os alunos, público da educação especial, faz-se necessário um olhar atento ao trabalho com educação inclusiva. É importante ressaltar que os aspectos comunicativos, cognitivos, psicológicos e até sociais ficam mais visíveis.

No caso dessa investigação, que se debruça acerca da deficiência auditiva, a compreensão da relação e reciprocidade entre linguagem e pensamento é algo a ser pensado e elaborado na construção das práticas educacionais. Vale advertir, que esse capítulo também traz terminologias que vão designar as características da deficiência auditiva e da surdez, que consta na literatura especializada, na especificidade do problema de cada aluno que apresenta problemas de audição.

Como observa Ampudia (2011), é importante relatar que a deficiência auditiva é a perda parcial ou total da audição, originada por malformação (causa genética), lesão na orelha ou nas estruturas que compõem o aparelho auditivo. Essa deficiência incapacita de ouvir sons com acuidade menor que 50 decibéis e costuma ser equilibrada com a ajuda de aparelhos e acompanhamento terapêutico. Em graus mais elevados, como na perda auditiva severa

(quando a pessoa não consegue ouvir sons abaixo dos 80 decibéis, em média) e intensa (quando não escuta sons emitidos com intensidade menor que 91 decibéis), aparelhos e órteses amparam parcialmente, mas o aprendizado de Libras e da leitura orofacial, sempre que possível, é aconselhado.

Perdas auditivas acima desses níveis são analisadas como casos de surdez total. Quanto mais agudo o grau de deficiência auditiva, maior o problema de aquisição da língua oral. É respeitável lembrar que a perda da audição deve ser diagnosticada por um médico especialista ou por um fonoaudiólogo, como descreve Ampudia (2011).

Para o espaço escolar regular lidar com tais aspectos, é preciso receber um intérprete de Libras e material de apoio para as salas de Atendimento Educacional Especializado (AEE). Para isso, aconselha-se que a direção da escola entre em contato com a Secretaria de Educação responsável. Nesse contexto, o professor em sala deve facilitar a prática educacional do aluno surdo. Ele deve posicioná-lo na primeira carteira e falar com clareza, evitando cobrir a boca ou virar de costas para a turma para consentir a leitura orofacial, no caso dos alunos que sabem fazê-lo. Dê prioridade ao uso de recursos visuais nas aulas, como projeções e registros no quadro.

Para os alunos com perda auditiva severa ou surdez, a aquisição da Língua Brasileira de Sinais é fundamental para a comunicação com os demais e para o processo de alfabetização inicial. O aprendizado de libras ocorre no contraturno, nas salas de AEE, quando a escola e/ou sistema disponibiliza tal possibilidade. É importante que professores da escola requeiram treinamento para aprender libras ou peçam o acompanhamento de um intérprete em sala. Isso afiança a inclusão mais efetiva dos alunos. (AMPUDIA 2011).

Como relata Marchesi apud Goes(2018), entende-se que os surdos não são privados de uma linguagem, mas, que empregam uma própria, sendo gestos icônicos, bimodal ou bilíngue. O jogo simbólico, estudado por Marshesi, dá-nos uma dimensão sobre os métodos do jogo nas crianças surdas profundas, passando por ritmos diferentes e evoluções. As extensões estudadas foram as seguintes: Descentralização - A criança vai progressivamente sendo capaz de assumir o ponto de vista dos outros; Identidade -Ela é capaz de atribuir papel próprio aos bonecos e realizar ações designadas; Substituição –O surdo é capaz de utilizar objetos com uma função ordenada e distinta;Integração de ações –a pessoa surda organiza suas ações e sequência; Planejamento - A criança realiza planejamento prévio do jogo.

À primeira vista, parece simples relacionar o ensino do aluno com deficiência auditiva com adaptações na comunicação, na inclusão escolar e no aprendizado de uma forma geral. Todavia, é preciso que o conhecimento em relação à deficiência auditiva seja ampliado, pois é de grande importância entender como se dá o conceito dessa deficiência em especial.

Ao tratar da questão biológica, uma das principais causas que acometem pessoas com deficiência auditiva está relacionada à lesão, que pode ser de ordem natural, no nascimento e/ou na infância. É importante que a equipe educacional esteja atenta ao que ela tem em mãos na sala de aula, um ser que tem o anseio por ser entendido, porém, que se encontra em um universo de ouvintes que, na maioria das vezes, não dominam a língua de sinais, como informam Dessen e Brito(1997).

Em relação aos sistemas de comunicação, destacam-se os enfoques monolíngues e/ou bilíngues da comunicação. A monolíngue conta com apoio da palavra complementada, que é a linguagem por meio da leitura do movimento dos lábios com a ajuda de sinais suplementares. O sistema de comunicação bimodal é a utilização simultânea da fala e dos sinais, ou seja, comunicação em dois modos: oral e manual. E o Bilinguismo se trata de utilizar as duas linguagens com as pessoas surdas: a linguagem de sinais e a linguagem oral.

Neste construto, é importante perceber que a via mais importante do aprendizado e da interação, que ocorre nas salas de aula, é a comunicação. Assim, essa questão importa, pois, levará o professor e a comunidade escolar a trabalhar a linguagem que será necessária ao aluno. A língua que o aluno surdo usa, ou prefere usar, também é outra situação que deve ser analisada pelo professor, familiares e equipe escolar, uma vez que abre caminhos para avaliar e implementar os recursos que podem auxiliar o desenvolvimento do deficiente auditivo na inclusão escolar.

Os métodos, que podem ser mais precisos, e o fortalecimento do trabalho da escola em parceria com outros profissionais multidisciplinares, como fonoaudiólogos, intérpretes de Língua Brasileira de Sinais e psicopedagogos, são imprescindíveis para o desenvolvimento da pessoa com deficiência auditiva. São elementos necessários para a inclusão e o relacionamento do aluno com os outros estudantes e professores.

Nesse sentido, o presente capítulo traz elementos de particularidades e peculiaridades da pessoa com deficiência auditiva, suas questões biológicas, históricas, sociais e, especialmente, comunicativas. Dessa maneira, a escola poderá focar nas estratégias e/ou

possibilidades para galgar resultados favoráveis em qualquer âmbito do desenvolvimento do indivíduo.

3.1 Definições de deficiência auditiva

A Deficiência auditiva é avaliada como a alteração existente entre o comportamento do indivíduo e a desenvoltura normal para a detecção sonora, de acordo com padrões situados pela American National Standards Institute. Avalia-se, em comum, que a audição natural obedece à agilidade para detecção de sons até 20 dB N.A (decibéis, nível de audição), conforme FIOCRUZ (2020),

A audição desempenha um papel principal e decisivo no desenvolvimento e na manutenção da comunicação por meio da linguagem falada, além de funcionar como um mecanismo de defesa e alerta contra o perigo que funciona 24 horas por dia, pois nossos ouvidos não descansam nem quando dormimos (FIOCRUZ, 2020, p.02).

A deficiência auditiva apresenta alguns tipos de acordo com normas científicas, e, nesse contexto, a deficiência auditiva condutiva se apresenta quando ocorre qualquer ingerência na transmissão do som, desde o conduto auditivo externo até a orelha interna. A ampla maioria das deficiências auditivas condutivas pode ser ajustada através de tratamento clínico ou cirúrgico (FIOCRUZ,2020).

Segundo Redondo e Carvalho (2000), o ouvido humano possui três partes, – ouvido externo, ouvido médio e ouvido interno –, sendo que cada uma desempenha funções específicas:

- Ouvido externo: é composto pelo pavilhão auricular e pelo canal auditivo, que é a porta de entrada do som. Nesse canal, certas glândulas produzem cera para proteger o ouvido.
- Ouvido médio: formado pela membrana timpânica e por três ossos minúsculos, que são chamados de martelo, bigorna e estribo, já que são parecidos com esses objetos. Em contato com a membrana timpânica e o ouvido interno, eles transmitem as vibrações sonoras que entram no ouvido externo e são conduzidas até o ouvido interno.
- Ouvido interno: nele está a cóclea, em forma de caracol, que é a parte mais importante do ouvido e é responsável pela percepção auditiva. Os sons recebidos na cóclea

são transformados em impulsos elétricos que caminham até o cérebro, em que são ‘entendidos’ pelas pessoas.

Esta deficiência auditiva pode ter múltiplas causas, entre elas, podem ser citados: corpos estranhos no conduto auditivo externo, tampões de cera, otite externa e média, malformação congênita do conduto auditivo, inflamação da membrana timpânica, perfuração do tímpano, obstrução da tuba auditiva, etc.

Cientificamente, ainda existe a deficiência auditiva Sensório-Neural, que se dá quando há uma impossibilidade de atendimento do som por lesão das células ciliadas da orelha interna ou do nervo auditivo. Este tipo de falha auditiva é irreversível. A deficiência auditiva sensório-neural pode ser de origem hereditária, como problemas de saúde da mãe no pré-natal (rubéola, sífilis, herpes, toxoplasmose, alcoolismo, toxemia, diabetes etc.) ou originada por traumas físicos, prematuridade, baixo peso ao nascimento, trauma de parto, meningite, encefalite, caxumba, sarampo etc.

Quanto à mista, há proporcional alteração na condução do som até o órgão terminal sensorial, agregada à lesão do órgão sensorial ou do nervo auditivo. O audiograma mostra comumente com fronteiras de condução óssea abaixo dos níveis normais, apesar de possíveis comprometimentos menos intensos do que nos limiares de condução aérea. A citação abaixo define que este tipo de deficiência auditiva não é, necessariamente, acompanhado de diminuição da sensibilidade auditiva, mas se manifesta por diferentes graus de dificuldade na compreensão das informações sonoras.

Nessa ambiência, temos a Central ou Surdez Central que é causada por variações na compreensão da informação sonora. Por envolver todo o processamento, interpretação dos sons e a capacidade mental do paciente, esse é o caso mais complexo de perda auditiva, já que a causa do problema não esteja propriamente no ouvido ou em uma de suas estruturas (FIOCRUZ,2020).

A Central ou Surdez Central. Este tipo de deficiência auditiva não é, necessariamente, acompanhado de diminuição da sensibilidade auditiva, mas manifesta-se por diferentes graus de dificuldade na compreensão das informações sonoras. Decorre de alterações nos mecanismos de processamento da informação sonora no tronco cerebral (Sistema Nervoso Central) (FIOCRUZ, 2020, p.04).

De acordo com a FIOCRUZ (2020), em 1966, Davis e Silverman apontaram os níveis de limiares utilizados para caracterizar os graus de severidade da deficiência auditiva:

Audição Normal – Limiares entre 0 a 24 dB nível de audição. Deficiência Auditiva Leve – Limiares entre 25 a 40 dB nível de audição. Deficiência Auditiva Moderada – Limiares entre 41 e 70 dB nível de audição. Deficiência Auditiva Severa – Limiares entre 71 e 90 dB nível de audição. Deficiência Auditiva Profunda – Limiares acima de 90 dB (FIOCRUZ, 2020, p.05).

Entre os muitos instrumentos usados para comunicação não oral, figura a linguagem dos sinais, criada por um monge beneditino francês, morador de um mosteiro, onde imperava a lei do silêncio. Adotada há mais de cem anos, no Brasil, é chamada de Libras. Um indivíduo que já tenha nascido com deficiência auditiva pode levar um ano para aprender a linguagem. Alguém que ouve bem ou que perdeu a capacidade auditiva depois de adulto pode levar um pouco mais de tempo para aprender por ter se habituado à linguagem oral (SECRETARIA DE ESTADO DE SÃO PAULO, 1985).

A deficiência auditiva traz muitas limitações para o desenvolvimento do indivíduo. Considerando que a audição é essencial para a aquisição da linguagem falada, sua deficiência influi no relacionamento da mãe com o filho e cria lacunas nos processos psicológicos de integração de experiências, afetando o equilíbrio e a capacidade normal de desenvolvimento da pessoa.

Mesmo assim, ainda hoje, a sociedade conhece bem pouco as pessoas com deficiência auditiva. Esse desconhecimento se reflete, por exemplo, na ausência de estatísticas brasileiras, tanto a respeito de seu número real quanto das formas de assistência disponíveis, de sua integração social e de sua inclusão no mercado de trabalho. O retrato da ausência de informação se reflete na rara presença desse assunto em noticiários e na pequena oferta de serviços adequados às pessoas com deficiência – apesar de elas corresponderem a cerca de 10 por cento da população de países em desenvolvimento, como o Brasil (SECRETARIA DE ESTADO DE SÃO PAULO, 1985).

No país, existem leis voltadas para as pessoas com deficiência, indicando a necessidade de diferenciação em relação aos demais cidadãos. No entanto, mesmo depois de decretadas, as leis são implantadas de modo lento e parcial, sendo ignoradas pela maior parte da população. Pessoas com deficiência precisam sempre recorrer à legislação para reivindicar seus direitos de cidadão.

Observam Redondo e Carvalho (2000) que sempre é mais fácil descobrir a perda de audição severa ou profunda do que a leve ou moderada. De qualquer forma, é significativo

que os familiares e o pediatra sejam observadores e prevenidos para detectar ocasionais sinais de agitação, desde as primeiras semanas após o nascimento. De acordo com as autoras, se o bebê for extremamente quieto, não virar a cabeça buscando a origem de algum barulho forte, como um trovão, por exemplo, ou continuar o choro, mesmo que a mãe tente acalmá-lo apenas com a voz, talvez seja o caso de se atentar. A mãe necessita explicar isso ao pediatra para que ele ajuíze a necessidade de orientação a um especialista.

Quando há perda auditiva, é necessário detectar o mais cedo possível. O profissional se atenta primeiramente em fornecer informações aos pais para que eles entendam o que fazer, possam acolher o filho e aprender a lidar com a situação imprevista. A surdez deve ser detectada o mais cedo possível, mas não é o que ocorre na maior parte das vezes, pois, com frequência, a criança fica sem atendimento até a ocasião de ir para a escola, mencionam Redondo e Carvalho (2000).

Quanto mais tempo se passa, maiores são os problemas de ampliação – tanto no campo da linguagem quanto nos níveis social, psíquico e cognitivo. Quando há dificuldades, o diagnóstico pregresso consente que a família seja orientada desde o primeiro momento, recebendo dados de profissionais (médico, psicólogo, fonoaudiólogo) e tendo apoio para cuidar do desenvolvimento da criança.

Depois de o médico analisar um dano auditivo e identificar o grau dessa perda, ele deve conduzir a criança para um tratamento fonoaudiológico conexo, a ser feito pelo fonoaudiólogo e por uma equipe multidisciplinar, que seja considerada necessária. Dependendo do caso, o profissional adequado indicará o uso de um aparelho auditivo na época em que ocorreu a surdez e grau de prejuízo:

Tipo de atendimento reabilitacional recebido, oral ou oral com sinais/gestos; estimulação feita para a aquisição da linguagem; aproveitamento dos resíduos auditivos –, bem como o trabalho com a família, auxiliando-a a aprender a lidar com a diferença do filho, têm contribuído para que a pessoa com surdez ocupe seu lugar na sociedade (REDONDO; CARVALHO, 2000, p.06).

No início, a linguagem oral não é a mais respeitável na comunicação de qualquer criança com a sua família; o contato está mais pela sensibilidade, que se traduz em um toque, uma expressão de alegria ou de ansiedade, angústia e aflição. No caso da deficiência auditiva, a instrução e participação dos pais na educação da criança são extremamente necessárias e o futuro dela vai estar amarrado pela atuação deles em companhia com profissionais, como fonoaudiólogo e otorrinolaringologista, assim citam Redondo e Carvalho (2000).

Existe uma diferença significativa entre o desenvolvimento da linguagem e da comunicação de crianças, que sofrem perda auditiva antes dos 2 (dois) anos de idade, e as que ficam surdas após terem alcançado a linguagem (por exemplo, no caso de surdez, causada por meningite depois dos 4 anos de idade).

Se for detectada nos primeiros anos de vida, e em que fase isso aconteceu; qual o grau da perda auditiva – leve, moderada, severa ou profunda; se a criança recebeu atendimento especializado (e foi indicada a utilização de aparelho de amplificação sonora individual); como a audição foi estimulada, desde o início; qual a reação da família e que tipo de assistência ela recebeu; se a surdez está ou não associada a outra deficiência, ou a problemas de saúde. (REDONDO; CARVALHO, 2000, p.10).

Há mais de uma forma de fazer a avaliação audiológica para averiguar se existiu perda de audição. Os graus de avaria também alteram bastante. Há pessoas que ouvem muito pouco, sendo inábeis de ouvir um avião passando; outras conseguem ouvir a voz humana, mas não chegam a discriminar o que está sendo falado.

Quando a criança é bem pequena, relatam Redondo e Carvalho (2000) que se consegue o diagnóstico objetivo, como o teste *Brain Stem Evocated Response* (BERA): respostas evocadas do tronco cerebral. Esse teste admite aferir a perda de audição por via auditiva e as respostas são dadas em decibéis (medida de som, cujo símbolo é dB). Já a criança maior pode colaborar e, nesse caso, é feito o exame audiométrico, que identifica seu nível ínfimo de audição. Esse exame admite avaliar a audição das dessemelhantes frequências de tons puros, do grave ao agudo, com específica atenção para a ‘zona da palavra’, que fica nas frequências de 500 a 4 mil hertz (Hz).

Cabe aqui salientar que a surdez não pode e nem deve ser uma forma de segregar aqueles que são desprovidos, parcialmente ou totalmente, da audição. Os familiares, a sociedade e a instituição educacional, ao somarem esforços, devem respeitar essa identidade peculiar desse público e buscar os recursos de comunicação que façam o surdo entender o falante e ser compreendido pelo mesmo.

3.2 Língua Brasileira de Sinais e os desafios da pessoa com deficiência auditiva

Pode-se dizer que o acometimento para comunicação é algo universal. No caso das pessoas surdas, esta comunicação ocorre através da Língua de Sinais, empregada há muito tempo. Não se tem um relato específico de como ou quando exatamente ela surgiu. O fato

dessa língua ser natural para o surdo mostra que ela carece de ser aceita e utilizada, não só por eles, mas pela família, pelos amigos e pela sociedade em geral. Existem muitos casos em que o próprio surdo sequer tem conhecimento de que esta língua existe e sua família, tampouco (SACKS, 1988).

Os filósofos dos séculos XVII e XVIII confiavam que a primeira linguagem dos homens teria sido a de ação - os surdos a teriam guardado e aperfeiçoado. A linguagem de ação, conforme os iluministas, consistia em uma forma mais cuidada frente à realidade, pois, como um espelho, refletiria o modo simultâneo como os sentidos entendiam o mundo exterior, isto é, seria uma forma de reprodução desdobrada. A língua oral teria aparecido como uma dilatação lateral da linguagem de ação por conformidades impostas pelas necessárias adaptações ao ambiente - poder ser percebível no escuro das cavernas (FOUCAULT, 1992).

O abade francês Charles-Michel de l'Épée foi o primeiro a estudar uma língua de sinais utilizada por surdos com atenção para suas características linguísticas. l'Épée, a partir da observação de grupos de surdos, constatou que o gestual era um tipo de comunicação, apoiada no canal visual e que, portanto, satisfazia a comunicação entre eles (UZAN *et al.*, 2015).

As línguas de sinais são empregadas por boa parte das pessoas surdas no planeta. O Brasil têm duas línguas de sinais: a Língua Kaapor – LSKB, usada pelos índios da tribo Kaapor⁹, em que muitos componentes são surdos, em virtude das altas febres ocasionadas por doenças transmitidas pelo contato com pessoas de fora da tribo, e a Língua Brasileira de Sinais - Libras, que é usada nos centros urbanos. A língua portuguesa, no caso dos surdos brasileiros, é avaliada como uma segunda língua.

A vivência de uma linguagem padrão de sinais, que difere das línguas de sinais conhecidas para a comunicação com os surdos, justifica-se, uma vez que até meados da

⁹Os Ka'apor surgiram como povo distinto há cerca de 300 anos, provavelmente na região entre os rios Tocantins e Xingu. Talvez, por causa de conflitos com colonizadores luso-brasileiros e com outros povos nativos, iniciaram uma longa e lenta migração que os levou, nos idos de 1870, do Pará, através do rio Gurupi, ao Maranhão. Colonizadores brasileiros que atacaram e aniquilaram aldeias Ka'apor, por volta de 1900, ficaram surpresos ao descobrirem esplêndidos cocares de penas coloridas dentro de pequenos baús de cedro, que os sobreviventes, em fuga, teriam deixado para trás. Quando as autoridades brasileiras tentaram "pacificá-los" pela primeira vez, em 1911, os Ka'apor, como os Nambiquara no Mato Grosso, eram considerados um dos povos nativos mais hostis no país. Tal pacificação, tanto dos Ka'apor quanto dos karaí (não índios), ocorreu em 1928 e durou por quase 70 anos. Recentes invasões da terra dos Ka'apor pelos Karaí, entretanto, ocasionaram novas hostilidades e estão colocando a sobrevivência étnica dos Ka'apor novamente em risco. Disponível em <https://pib.socioambiental.org/pt/Povo:Ka'apor> – Acesso em 03/12/21.

década de 80, cerca de 2% da população Kaapor foi atingida pela varíola aviária, que desencadeou quadros de surdo-mudez, descritos por Kakumasu durante uma expedição realizada em 1965 (SANTOS, 2015).

Diferente do que se pensa, a exposição sinalizada do alfabeto oral (um crédito de outras línguas, em que as letras são arranjadas manualmente de modo a registrar uma palavra) não é o modo basilar de comunicação entre os surdos. Essa técnica é empregada apenas para assinalar nomes de pessoas/estabelecimentos ou para elucidar, em última tentativa, uma palavra que não tenha sido entendida pelo receptor. A comunicação em libras se dá por meio de sinais manuais, com representação de letras e gestuais que representam palavras ou até mesmo uma situação e ou necessidades, cuja conformação segue gramática exclusiva: a posição e movimento da mão, o ponto de articulação do sinal. O corpo ou o espaço de sinalização e as expressões faciais ou corporais dão ênfase ao que se deseja comunicar, em virtude de seu problema auditivo (UZAN *et al*,2015).

Identificam Araújo e Lacerda (2008) que o dano auditivo incide em uma dificuldade sensorial não visível, que proporciona dificuldades na detecção e atilamento de sons. Decorrências lesivas afetam o desenvolvimento do indivíduo em razão da natureza complexa, visto que padrões sociais, emocionais, linguísticos e intelectuais estão ligados entre si. Foi somente,

Com o reconhecimento da Libras como língua oficial dos surdos pela Lei Federal nº 10.436, de 24 de abril de 2002 (Brasil, 2002), e com sua regulamentação por meio do Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005 (Brasil, 2005), mudanças significativas aconteceram em relação às comunidades de surdos. De acordo com o Art. 1º da Lei Federal, é descrito. É reconhecida como meio legal de comunicação e expressão a Língua Brasileira de Sinais – Libras e outros recursos de expressão a ela associados. Parágrafo único. Entende-se como Língua Brasileira de Sinais – Libras a forma de comunicação e expressão, em que o sistema linguístico de natureza visual motora, com estrutura gramatical própria, constituem um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil (ALVES; FRASSETTO, 2015, p.02).

Nessa miragem, o uso da Libras passou a ser um direito dos surdos, que, segundo o Decreto anteriormente citado, adveio para sinalizar a respeito da perda auditiva, que abrange o mundo e, ao mesmo tempo, interage com ele por meio de conhecimentos visuais. Conforme Muncinelli (2013), as línguas de sinais não são universais, pois cada país possui a sua própria língua, que sofre influência das características da cultura da localidade. Esse aspecto acontece até mesmo com a língua oralizada em diferentes geografias. Cabe salientar que não existe um padrão, pois, a comunicação segue expressões comuns a um grupo social e territorial.

Diferente do que muitos concebem a língua de sinais, não é simplesmente gesticulações soltas, empregadas pelos surdos para promover a comunicação, mas ela mantém estruturas gramaticais cômodas, compostas pelos níveis linguísticos: o fonológico, o morfológico, o sintático e o semântico. Logo, o que a distingue das demais línguas é a sua modalidade visual-espacial de como é utilizada para comunicação (MUNCINELLI, 2013)

Assim sendo, observa Góes (1996) que a língua de sinais para os surdos é um dos métodos reconhecido mundialmente e, através dela, estabelecem-se estruturas, caso não haja limitações de ordem cognitiva ou afetivas, frente à surdez da pessoa. O que pode prejudicar a comunicação do surdo é a condição das suas experiências e as possibilidades para concretização da linguagem.

Para Vygotsky (1998), a linguagem não está amarrada à natureza do meio material que utiliza, mas sim, ao uso eficaz dos signos e de quaisquer formas de concretização que possam adotar o papel apropriado da fala. Os surdos não são deficientes na esfera linguístico-comunicativa ou na construção da identidade social, mas podem se tornar deficientes pelas categorias em que se formam como pessoas. Nessa perspectiva, o acesso aos bens culturais e sociais, o exercício de sua cidadania por meio de sua primeira língua (a Língua de sinais) e do uso do português, como segunda língua, reforça seu espaço social na sociedade na contemporaneidade. Assim, a inclusão de uma língua de sinais se mostra imperiosa para que sejam conformadas qualidades mais propícias à extensão das relações interpessoais. Nesse contexto, a língua de sinais compõe o funcionamento nas esferas cognitivas e afetivas e fundamentam a construção da subjetividade.

Redondo e Carvalho (2000) mencionam que o desafio do surdo vai para além do contato familiar. Nessa conjuntura, os pais não devem se desesperar, mas sim se instruir para compartilhar da educação de sua criança. O futuro dela dependerá muito da atuação inicial deles em companhia de profissionais, como fonoaudiólogos, intérpretes e audiologistas.

As crianças podem sofrer perda auditiva ainda pequenas sem ter adquirido a linguagem. No entanto, o desenvolvimento da linguagem e da comunicação de crianças que ficam surdas mesmo pequenas por alguma doença ou acidente, após ter alcançado a linguagem, é um grande desafio, uma vez que elas viveram um mundo de sons, especialmente, oralizado (REDONDO; CARVALHO, 2000).

As crianças maiores, que perderam a audição, apresentam mais possibilidades de organizar a memória auditiva e um sistema de linguagem próprio, já que vivenciou o mundo oralizado de forma interpretativa. Portanto, é fundamental saber em que momento se instalou a surdez para planejar as precisões de estimulação da criança, seja qual for à idade. Ademais, são necessários outros dados, tais como: se a surdez se alojou antes ou depois do nascimento, ou durante o parto.

Percebe-se que a acessibilidade para surdos ainda é um desafio. Essa parcela da população ainda encara problemas para alcançar comunicação e realizar atividades cotidianas: ir ao banco, fazer compras, ir ao médico, conversar com os ouvintes no âmbito da sociedade, como por exemplo, assistir a um filme no cinema, um seminário ou uma palestra. Logo, práticas do dia a dia se tornam atividades difíceis para os surdos (GALVÃO, 2010).

Uma das basilares das causas dos problemas citados acima é a falta de intérpretes da língua de sinais nos espaços sociais, especialmente, em órgãos públicos ou aqueles que oferecem serviços essenciais. Outro motivo é a falta de conhecimento da língua portuguesa por parte dos surdos.

As políticas educacionais inclusivas e suas práticas pedagógicas ainda pecam em atender o que preconiza o Decreto nº 5626 de 2005, Artigo 14, que aponta para as atividades e os conteúdos curriculares, desenvolvidos em todos os níveis, etapas e modalidades de educação. O documento também enfatiza o ensino da Língua Portuguesa como segunda língua para pessoas surdas desde a educação infantil até à superior (GALVÃO, 2010). Assim se apresenta o artigo 14:

As instituições federais de ensino devem garantir, obrigatoriamente, às pessoas surdas acesso à comunicação, à informação e à educação nos processos seletivos, nas atividades e nos conteúdos curriculares desenvolvidos em todos os níveis, etapas e modalidades de educação, desde a educação infantil até à superior¹⁰(BRASIL, 2005, p. 08).

Observa Galvão (2010) que é através do uso da língua de sinais que os surdos podem se comunicar, expressar-se e conseguir todo desenvolvimento mental, social e individual. Ela propicia o intercâmbio e comunicação entre surdos, essencial para garantir o espaço deles na sociedade e admitir que os mesmos possam atingir todas as tarefas convenientes a qualquer indivíduo, como estudar, trabalhar, se divertir, namorar, entre outras infinitas atividades.

¹⁰Disponível em :http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm . Acesso em 10/12/21.

Aprender a Língua Brasileira de Sinais pode ser um desafio para algumas pessoas e uma prática simples para outras. Tudo depende da dedicação e do interesse em conhecer o que permeia a Libras e seus recursos. O maior obstáculo para certo surdo é o fato de não conviver com muitos deficientes auditivos diretamente, o que pode prejudicar o aprendizado orgânico, afinal, ter a ajuda de uma pessoa fluente para colocar em prática toda a teoria absorvida é ótimo e leva a um desenvolvimento eficiente (GALVÃO, 2010, p. 10).

Conhecer um pouco mais sobre a comunidade surda, suas lutas e seus desafios é perceber que as pessoas surdas não querem ser vistas como deficientes auditivos, o que sugere uma visão negativa da surdez. É saber que a cultura surda faz parte de uma comunidade, é aceitar e ser aceito como membro dessa cultura. Isso quer dizer que o surdo precisa ter uma atitude audiológica: ser uma pessoa que não escuta, mas ser uma pessoa política, que luta pelos direitos de cidadania, pelo respeito da sua cultura e aceitação das diversificadas; ter uma atitude linguística; usar a língua de sinais como meio mais natural de comunicação; e ser um membro social - estar envolvido com associações de surdos, frequentar escolas especiais, ter família e/ou amigos surdos (GALVÃO, 2010).

Os desafios para o surdo fazem parte de uma luta por suas particularidades linguísticas e culturais, que, comumente, não são analisados e nem têm valorizados as suas experiências em vários âmbitos - sociais e culturais. Nesse contexto, a comunidade surda tem se movimentado e resistido, a fim de ter o reconhecimento das suas condições linguísticas, culturais e educacionais. Nas últimas décadas, algumas batalhas já foram vencidas e legitimadas (VALADÃO, 2006).

A Língua de Sinais preenche as mesmas funções que a Língua Portuguesa falada desempenha para os ouvintes. Ela deve ser adquirida, preferencialmente, na interação com adultos surdos que, ao usarem e ao interpretarem os movimentos e enunciados das crianças surdas em Língua de Sinais, inserem-nas no funcionamento linguístico-discursivo dessa língua (PEREIRA, 2000).

Assim, o autor conclui que a concepção de língua, como código no ensino da Língua Portuguesa para alunos surdos, tanto na modalidade oral como escrita, não foi algo privativo aos surdos. Ela reforçou a imagem de incapacidade deles, uma vez que, com acesso reduzido às informações pela audição, eles apresentavam dificuldades acentuadas na utilização de todos os aspectos da língua, desde vocabulário até a combinação das palavras nas estruturas frasais. Ao se referir à educação bilíngue, Tovar (2000) propõe que, ao mesmo tempo em que

se propicia o desenvolvimento linguístico na Língua de Sinais, deve-se começar um processo de sensibilização em relação à escrita, suas funções e sua importância.

Nos últimos anos, pode ser dito que a partir da promulgação da Constituição Cidadã, observa-se um movimento na direção de mudança na concepção de surdez. Em vez de deficiência, ela passou a ser concebida como diferença, que é caracterizada, principalmente, pela forma de acesso ao mundo, através da visão ao invés da audição, como acontece com os ouvintes. O acesso ao mundo pela visão inclui o direito à Língua de Sinais, que, por ser visual gestual, não apresenta dificuldades para ser adquirida pelos surdos.

Atualmente, de acordo com Pereira (2000), o surdo tem conquistado o seu espaço, mas ainda existem limitações impostas. A exclusão ainda ocorre em um grau bastante elevado. Os surdos são considerados, muitas vezes, como limitados. Infelizmente, a posição de dominadores e dominados prevalece, criando uma distância entre esses indivíduos e o restante da sociedade. Trata-se de uma predisposição que leva a crer numa relação de dependência do aluno, do controle e do poder por parte dos profissionais.

O autor, em questão, relata que, no âmbito virtual, faz-se necessário buscar novas formas de ensino-aprendizagem por meio de orientações que possam auxiliar a desenvolver a continuação do trabalho docente de forma remota. Ele aponta que se deve buscar apoio de autores com pesquisas, que possam usar estratégias para aumentar a qualidade do desenvolvimento dos alunos com surdez. Deste modo, a efetiva aprendizagem desse público deve acontecer, antes de tudo, tendo como base, o trabalho colaborativo para a solução de situações problemas, que surgem da prática laboral.

Nessa ambiência, o autor sinaliza que, com a COVID 19, fez-se necessário o trabalho em grupo como prática pedagógica para se enfrentar os desafios complicados. Esse momento trouxe dificuldades na vivência em casa, no concernente à falta de internet, aos problemas financeiros, à saúde, entre outros, que interferiram no desenvolvimento da continuação dos estudos em casa. Nesse momento de pandemia, uma das maiores dificuldades foi no ambiente familiar, principalmente, referente aos alunos surdos, que, na maioria dos casos, é a família que auxilia, e por vezes, encontra-se no mercado de trabalho.

Quadros (2017) traz uma reflexão sobre o trabalho com o surdo, que exige empenho por parte das famílias. De forma que podemos dizer que, no que tange a reclusão domiciliar, ocorreram muitos impedimentos de comunicação do surdo com os demais espaços sociais.

Assim sendo, a importância da família no apoio às tarefas escolares se tornou um desafio para a busca de manter esse surdo, mesmo que de forma virtual, no ambiente de aprendizagem. Logo, isso foi um desafio para professores, familiares e para o próprio surdo.

Nesse contexto, é possível que ocorra entraves no desenvolvimento da linguagem, especialmente, no que se trata da utilização no ambiente social, uma vez que as relações presenciais foram substituídas, para a maioria da população, por meios tecnológicos.

3.3 Desenvolvimento da Linguagem e Métodos Auditivos

A relação entre linguagem e funcionamento psicológico superior, como subsídio basilar na ontogênese, traz questionamentos conexos sobre o modo como os sujeitos, que expõem particularidades no seu desenvolvimento, instituem-se em face das dinâmicas simbólicas e sociais exclusivas que vivenciam. Seguindo essa linha argumentativa, é importante pensar a surdez como esfera figurada para a discussão de aspectos conceituais nessa miragem teórica, pois, a especificidade linguística destaca o debate, no que se refere à vinculação, entre formação subjetiva, identidade e desenvolvimento (ARAÚJO; LACERDA,2008).

As discussões em torno da surdez vêm ganhando espaço nos últimos anos, tornando-a matéria de maior importância de pesquisa, no Brasil. De final dos anos de 1980 para cá, têm existido modificações expressivas no tratamento do assunto, estreadas com estudos nas áreas da Educação, da Linguística, da Filosofia, da Antropologia, da Medicina, da Bioengenharia e da Fonoaudiologia. Cada área de conhecimento passou a atentar para motivados aspectos da surdez (audição, escrita, oralidade, língua de sinais, bilinguismo, cognição, eficácia de novos dispositivos eletrônicos, implante coclear, por exemplo). Os julgamentos à pessoa surda também sofreram modificações no sentido de reconhecê-la com sua diferença linguística.

Araújo e Lacerda (2008) apontam que ainda não existe uma abordagem única acerca dos entendimentos de linguagem, que permeiam os dessemelhantes estudos clínico-terapêuticos e educacionais da surdez. Por muito tempo, as áreas da saúde e da educação apresentaram suas práticas baseadas nos modelos com ênfase maturacionista de obtenção de linguagem. Estas práticas, ainda atuais, seguem a vertente tecnicista, pressupondo uma linguagem adulta, completa, acabada e estática, sem meditar o recinto conjunto de construção dialógica nos contextos terapêutico e pedagógico. Tais práticas, contudo, não admitem uma

ação que adote a linguagem em toda a sua intensidade, amortizando a linguagem do surdo à sua produção articulatória e privando-o de um desenvolvimento pleno.

Segundo Állan e Souza (2009), a teoria de Tomasello relata que a aquisição da linguagem advém de um aparato neurológico e social, ou seja, de um bom desenvolvimento de todas as estruturas cerebrais, de um parto sem intercorrências e da interação social desde sua concepção. Atualmente, sabe-se que há uma interação entre o que a criança traz em termos biológicos e a qualidade de estímulos do meio. Alteração, em qualquer uma dessas frentes, pode prejudicar sua aquisição e seu desenvolvimento.

Entender os processos e caminhos da aquisição da linguagem implica também no preparo de melhores métodos ou metodologias auditivas, que poderão ser implementadas no desenvolvimento da criança e pessoa com deficiência auditiva, assim expõem Redondo e Carvalho (2000). A estimulação auditiva da criança deve começar ainda no ambiente familiar e não quando ela inicia a socialização na escola e/ou em outros ambientes.

Vários métodos de estímulo da linguagem e comunicação dentro da família, para crianças com problema de audição, foram sendo reconhecidos: o uso de próteses auditivas (aparelhos auditivos) e o treinamento da audição, do viso gestual, que apresenta para o aluno surdo escritas em textos ou frases para sua apreciação e inserção no mundo da escrita, além da comunicação bilíngue, que auxiliam no processo de integração social e educativa da pessoa com deficiência auditiva (REDONDO; CARVALHO, 2000).

Segundo Goldfeld (2002), por existir uma diversidade na surdez, fez-se necessário que as metodologias fossem adaptadas e adequadas à realidade e às necessidades da pessoa com deficiência auditiva. A pessoa pode ser surda e ser oralizada ou pode ser uma pessoa com deficiência auditiva, que não tem estímulo da língua oral, utilizando mais os métodos viso-gestual.

Declara Lacerda (1998) que a comunicação visual gestual, inicialmente, ficou conhecida como linguagem gestualista, que consiste em um "método francês" de educação de surdos. O abade Charles M. De L'Épée, que criou uma escola pública para pessoas surdas, foi o primeiro a estudar uma língua de sinais usada por surdos com atenção para suas características linguísticas. Portanto,

O abade, a partir da observação de grupos de surdos, verifica que estes desenvolviam um tipo de comunicação apoiada no canal viso-gestual, que era muito satisfatória. Partindo dessa linguagem gestual, ele desenvolveu um

método educacional, apoiado na linguagem de sinais da comunidade de surdos, acrescentando a esta, sinais que tornavam sua estrutura mais próxima à do francês e denominou esse sistema de "sinais metódicos". A proposta educativa defendia que os educadores deveriam aprender tais sinais para se comunicar com os surdos; eles aprendiam com os surdos e, através dessa forma de comunicação, ensinavam a língua falada e escrita do grupo socialmente majoritário que abarca a leitura labial, Língua Brasileira de Sinais e o Bilinguismo (LACERDA, 1998, p.06).

Ao longo da história da educação dos surdos, alguns métodos foram sendo criados e sugeridos. De acordo com Goldfeld (2002), no século XVI, foram criadas, na Europa, diferentes metodologias de ensino. Algumas utilizavam a língua oral auditiva, língua de sinais, datilologia (alfabeto manual) e outros códigos visuais, podendo ou não associar esses diferentes meios de comunicação.

Os principais métodos criados foram: o método *oral unissensorial* (Com aparelhos ou não, não usava Libras ou Leitura Labial), o método *oral multissensorial* (Uso de todos os sentidos, aparelhos, leitura labial, toque, mas não a Libras); o método da *comunicação total* (Tinha como objetivo usar todos os recursos que ajudassem na comunicação dos surdos e pessoas com deficiência auditiva) e o Bilinguismo (Uso atual defendido pela Educação de Surdos com a aquisição de Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa escrita) (GOLDFELD, 2002).

Segundo Lacerda (2006), a proposta do Bilinguismo coloca a questão do desenvolvimento da linguagem dos surdos no processo pedagógico e social. De forma que se precisa respeitar a cultura surda e o uso da Língua Portuguesa, como segunda língua, independente dos métodos auditivos que for escolhido e melhor adaptado pela pessoa com deficiência auditiva.

É importante reconhecer que, em outubro de 2004, foi nomeada uma comissão de trabalho para tratar da regulamentação da Lei 10.436/2002, a qual elaborou uma proposta para assinalar a Língua Brasileira de Sinais como a principal língua dos surdos. Em meados de 2005, aconteceram câmaras técnicas com representantes de universidades, ministérios e sociedade civil organizada, relacionadas com a área da surdez, para se discutir uma proposta final para o decreto de regulamentação da Lei de Libras(LACERDA, 2006).

Em 22 de dezembro de 2005, foi aprovado e assinado o Decreto Federal nº 5.626 - Art. 2º:“Para os fins deste Decreto, considera-se pessoa surda aquela que, por ter perda auditiva, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais, manifestando sua

cultura principalmente pelo uso da Língua Brasileira de Sinais – Libras” (BRASIL, 2005, p.02)¹¹. Assim sendo, esse documento regulamentou a Lei 10.436/2002. Nesse contexto, percebe-se que houve uma grande movimentação em torno da formulação da lei e do decreto, tanto por parte do governo quanto das instituições ligadas à educação de surdos e sociedade civil organizada, destacando-se, nesse cenário, a Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos (FENEIS).

Lacerda (2006) reforça a argumentação de que as comunidades surdas no Brasil, aliadas aos pesquisadores que estão atentos às necessidades de aquisição e desenvolvimento de linguagem das pessoas surdas, passaram a debater a importância de se ofertar uma educação em uma perspectiva bilíngue para surdos. As duas últimas décadas foram importantes para uma melhor compreensão das necessidades educacionais de alunos surdos e para o avanço de políticas públicas nessa direção.

As crianças surdas, que têm pais surdos e usuários da língua de sinais, aprendem, geralmente, a língua de sinais na interação com eles de forma semelhante e na mesma época em que as crianças ouvintes adquirem a língua majoritária. Além da língua de sinais, as crianças surdas de pais surdos adquirem com a família aspectos da cultura surda e se identificam com a comunidade formada por seus pares. Quando chegam à escola, estas crianças já contam com uma língua, que será base para eles aprenderem a língua majoritária, na modalidade escrita (LACERDA, 2006).

A maior parte das crianças surdas, no entanto, têm pais ouvintes, que não sabem a língua de sinais e usam a língua majoritária na modalidade oral para interagir com os filhos surdos. Devido à perda auditiva, as crianças surdas conseguem adquirir apenas fragmentos da fala dos pais. Consequentemente, embora cheguem à escola com alguma linguagem, adquirida na interação com os pais ouvintes, não apresentam nenhuma língua constituída (PEREIRA, 2000).

O reconhecimento de que a língua de sinais possibilita o desenvolvimento das pessoas surdas em todos os seus aspectos, somado à reivindicação das comunidades de surdos. Quanto ao direito de usar esta língua, tem levado, nos últimos anos, muitas instituições a adotarem um modelo bilíngue na educação dos alunos surdos. Neste modelo, a primeira língua é a de

¹¹Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2005/decreto-5626-22-dezembro-2005-539842-publicacaooriginal-39399-pe.html>. Acesso em 11/12/21.

Sinais, que dará o arcabouço para o aprendizado da segunda língua, preferencialmente, na modalidade escrita, que, por ser visual, é mais acessível aos alunos surdos.

Observa Lacerda (2006) que a aquisição da língua de sinais pelas crianças surdas, filhas de pais ouvintes, só poderá ocorrer na interação delas com adultos surdos, que as insiram no funcionamento linguístico da língua de sinais, por meio de atividades discursivas que envolvem o seu uso, como diálogos, relatos de histórias, isto é, em atividades semelhantes às vivenciadas por crianças ouvintes na interação com os pais. A interação com adultos surdos será propiciada pela escola com professores e profissionais surdos, usuários da língua de sinais, e professores ouvintes fluentes, que usem a língua de sinais na comunicação e no desenvolvimento do conteúdo programático.

O aprendizado da língua majoritária, na modalidade escrita, se dará por meio da exposição, desde cedo, a textos escritos, uma vez que a leitura se constitui como a principal fonte para o aprendizado da língua majoritária. Por meio da língua de sinais, o professor deve explicar o conteúdo dos textos à criança, bem como mostrar aos alunos semelhanças e diferenças entre as duas línguas (LACERDA, 2006).

No Brasil, o direito das crianças surdas a uma educação bilíngue é garantido pelo Decreto Federal no 5626, de 22 de dezembro de 2005. Isso é importante, pois a diferença na língua de comunicação entre o aluno surdo e as demais pessoas do ambiente escolar conduz a um histórico de reprovação por vários motivos, dentre eles, a falta de comunicação com o professor em sua própria língua, a Libras, e a falta de meios de decodificação do código visual da escrita.

Nessa perspectiva, reafirma o autor que a Língua de Sinais, como a primeira língua para o surdo (L1), e a Língua Portuguesa, como a segunda (L2), são línguas distintas de comunicação. Dessa forma, torna-se essencial compreender como se dá o processo de aquisição da linguagem/Língua de Sinais nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Isto implica em estudar a atuação do professor de Libras e a atuação do intérprete como formas de mediação ao processo de aquisição da Língua de Sinais e de otimização da aprendizagem do aluno surdo.

As pesquisas demonstram que alunos surdos têm contato com a língua sinalizada, na maioria dos casos, quando ingressam na escola, em que terão que aprender, ao mesmo tempo,

a Língua de Sinais e os conteúdos acadêmicos para a série, o que os deixa aquém do nível esperado. Devido às dificuldades acarretadas pelas questões de linguagem, observa-se que:

As crianças surdas encontram-se defasadas no que diz respeito à escolarização, sem o adequado desenvolvimento e com um conhecimento aquém do esperado para sua idade. Disso advém a necessidade de elaboração de propostas educacionais e recursos tecnológicos que atendam às necessidades dos sujeitos surdos, favorecendo o desenvolvimento efetivo de suas capacidades (LACERDA, 2006, p. 165).

As interações sociais vão definir quais métodos auditivos podem servir para alunos surdos e seu desenvolvimento, seja na esfera educacional quanto social e familiar. Borges e Salomão (2003) defendem que a interação social é determinante para que a criança adquira a linguagem e que as relações com os adultos são fundamentais para se desenvolver habilidades linguísticas. “Ambos contribuem com suas experiências e conhecimentos para o curso da interação, estabelecendo uma relação recíproca e bidirecional” (BORGES; SALOMÃO, 2003, p. 328).

Vygotsky (1931/1981) se preocupou em compreender os mecanismos psicológicos mais elaborados, mais complicados, que são típicos do ser humano (pensamento, linguagem, percepção, atenção, imaginação, memória). Ele também apontou que esses abrangem o domínio consciente do comportamento, a ação intencional e a liberdade do indivíduo em relação às qualidades do momento e do espaço presentes.

3.4 O papel do professor atendimento inclusivo escolar ao aluno surdo

É importante que o educador tenha uma postura comprometida no trabalho por pensar e agir para uma “nova” sociedade, ou seja, através de uma educação transformadora. Contudo, é importante que se estabeleça uma relação entre o saber e a realidade no contexto em que os alunos estão inseridos. Nesse sentido, o livro *A pedagogia da autonomia* (Freire, 1997) orienta uma educação que estimula a criticidade, tanto do Professor quanto do aluno, a fim de que formem cidadãos críticos e autônomos na sociedade.

Neste contexto, o educador, que atende um público da educação especial, deve estar atento para uma educação libertadora e política, voltada para autonomia. De acordo com Sasaki (2006), a conexão sugere a inserção parcial do sujeito, enquanto que a inclusão indica a inserção total. Para isso, o educador e a escola, como instituição que autentica a prática

pedagógica e a formação de seus educandos, precisam romper com o ponto de vista homogeneizadora e seguir estratégias para garantir os direitos de aprendizagem de todos.

Tais estratégias dependem das especificidades de cada pessoa, da experiência, da criatividade e da observação do professor com sensibilidade e acuidade, além de uma formação inicial e continuada, que o encaminhe para isso. Logo, pensar, atualmente, em uma proposta que o professor a trabalhar com o aluno com deficiência auditiva, prestando um atendimento escolar, deve levar em conta a trajetória e os espaços atuais em que eles estão presentes, como definem Sofiato e Reliy (2011).

Há uma grande dificuldade em colocar em prática o modelo cidadão da educação inclusiva por parte de instituições de ensino privadas e públicas no país. Em muitos desses casos, alega-se inadequação institucional, em que o professor não é especializado e falta verbas para recursos acessíveis. Dependendo do contexto escolar que o aluno com deficiência auditiva está inserido, ele deverá contar com o suporte do seu educador, que precisará prover recursos de aprendizagem dentro de suas possibilidades, desejos, diálogos com a família e objetivos em geral. Deve-se lembrar que o papel da educação vai além da integração social, ela também deve preparar seus alunos para o desenvolvimento profissional (SOFIATO; RELIY, 2011).

Em 2008, o Ministério da Educação apresentou a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, cujas diretrizes apontam para um atendimento educacional especializado, conforme previsto no texto dessa política. Esse texto aduz que o ensino para esse público deve ser ofertado, tanto na modalidade oral e escrita quanto na língua de sinais, e que deve ser realizado mediante a atuação de profissionais com conhecimentos específicos no ensino de Libras e de Língua Portuguesa, na modalidade escrita, como segunda língua, conforme cita Alves (2015).

No entanto, na prática, em sua maioria, o que se vê são alunos surdos incluídos em classes regulares com professores leigos em libras, o que leva, esse profissional, a uma sensação de impotência e incapacidade por ter dificuldades em entender e, principalmente, em se fazer entender. O professor, muitas vezes, lança mão de recursos tecnológicos próprios, que tem ao seu alcance, para se fazer entender e compreender o aluno com deficiência auditiva. Nesse contexto, é importante enfatizar que a presença de um mediador em libras provocará, nesse professor leigo, a sensibilidade, e ele buscará interagir com o aluno surdo. A presença

do professor intérprete fará toda diferença, uma vez que é um processo, antes de qualquer coisa, humanizador.

Segundo Silva (2003), a integração escolar tem, como desígnio, inserir o aluno com deficiência na escola regular, porém, ela se mantém organizada da mesma forma, e é o aluno, que foi inserido, que deverá adaptar-se a ela. No entanto, no sistema de ensino inclusivo é a escola que se reorganiza para acolher a especificidade de cada aluno. Sendo assim, o foco da integração é o aluno com deficiência e o foco da inclusão é o sistema de ensino, que tem que oferecer uma educação de qualidade a todos.

Segundo Spenassato (2009), a maioria das escolas não apresenta um quadro de inclusão dos alunos da educação especial, dentre esses, os surdos. Ainda há deficiência de salas adequadas, de materiais, de recursos visuais, de metodologias e, especialmente, de professores especializados ou intérpretes, entre outros.

Nessa perspectiva, o educador de surdos, atento às particularidades e às peculiaridades da deficiência do aluno e da instituição, busca meios e estratégias que atendam às necessidades apresentadas pelo aluno. Todavia, faz-se imperioso uma organização do espaço físico e dos recursos fundamentais para um resultado de êxito no trabalho com esse público, tendo em vista que, devido a sua deficiência, os alunos com necessidades especiais têm dificuldades de concentração, especialmente, diante a qualquer atrativo visual. No entanto, a deficiência de algum sentido, outro é aguçado (GLAT, 2007).

Os professores são peças essenciais no “quebra-cabeça” do processo ensino-aprendizagem, especialmente, na educação básica, em que os indivíduos estão se desenvolvendo em sua totalidade. Sem a figura mediadora, o processo fica defasado. Certamente, ela tem um papel categórico a desempenhar nesse cenário – o da possibilidade de ajudar na construção de uma civilização humana de bem-estar para todos (GATTI, 2013). Logo, é de grande importância compreender que, no conceito de diferença, está embutida a inclusão, uma vez que a pessoa com deficiência tem uma identidade singular que determina uma sociedade diversificada e democrática. Nessa ambiência, o professor tem grande responsabilidade na formação desse indivíduo, além de ser um facilitador no processo ensino aprendizagem.

Essa grande responsabilidade que o professor possui ao trabalhar com inclusão, transpõe o ato de simplesmente inserir o aluno no espaço escolar, mas sim, de criar condições

satisfatórias para que esse aluno aprenda de forma integrada com os demais da turma. Isso posto, faz-se necessário que o mesmo analise sua turma para repensar suas práticas e, então, reestruturar suas ações pedagógicas de maneira acessível a todos. A falta de preparo do professor para atuar com os alunos com deficiência é um grande fator para uma educação inclusiva, mal estruturada e concedida. O que se discute ainda é que a escola e os professores não estão preparados para receber os “estranhos”/“anormais” nas aulas (SKLIAR, 2006).

Nesse sentido, uma formação docente, baseada em práticas inclusivas, faz toda diferença para que esse professor tenha habilidades e competências para atuar e desenvolver um trabalho com êxito quando se deparar com esse público. Nas últimas décadas, a formação de professores, conforme declara Zanata (2004) apud Pimenta *et al.* (2021), passa pela mobilização de vários saberes, entre eles: saberes de uma prática reflexiva, saberes de uma teoria especializada, saberes de uma militância pedagógica.

No Brasil, observa Moraes (2001) que o modelo de formação continuada tem se destacado, visto que vem surtindo resultados satisfatórios no processo educacional com a mediação professor e aluno, alcançando níveis mais dinâmicos e integrados. As mudanças são perceptíveis com o processo de reflexão, hipóteses e problematização, que estão vinculados à realidade e à vivência do professor no contexto educacional. Assim, uma formação que é pautada nessa interação tem grande probabilidade de ter uma escola inclusiva de qualidade uma vez que,

Um projeto de formação continuada de professores deve ter como objetivo principal possibilitar a transformação das representações por eles vivenciadas no cotidiano escolar. Dá-se, então, que é nesse cotidiano vivido pelos professores que são construídas as representações acerca de si mesmo, do outro e das instituições. Por isso, é que o projeto de formação continuada de professores deve, necessariamente, passar pelas camadas do desenvolvimento pessoal, profissional e institucional (MORAES, 2001, p.5).

Ademais, a formação continuada do professor deveria estar inserida nos projetos educacionais da unidade escolar, como interventora de sucesso no processo ensino e aprendizagem, para o alcance de uma aprendizagem significativa com grandes oportunidades e com acessibilidade na construção da escola inclusiva. Deste modo, é preciso que haja uma aprendizagem que mude paradigmas e que transponha as barreiras do ensino tradicional.

É imperativo focar na formação dos professores para que se desenvolva um trabalho que atenda as especificidades da educação inclusiva. A formação visa garantir qualidade do

processo de ensino e aprendizagem, seja para alunos típicos ou atípicos, pois induz a reflexão de uma ação para atuar em suas práticas pedagógicas (ZANATA,2004).

Na área educacional, os saberes não são inacabados, mas estão sempre se aprimorando e se aperfeiçoando, uma vez que a aprendizagem não é estática. Freire (1997, p.64) diz que: “é na inconclusão do ser, que se sabe como tal, que se funda a educação como processo permanente”. Logo, os conhecimentos prévios são o ponto de partida para agregar novas aprendizagens, mas é importante destacar que não somente as formações, como cursos e especializações, possuem valor. A troca de experiências e vivências também é de suma importância para a consolidação dessa formação (SOUZA; RODRIGUES, 2015).

Para atingir os objetivos pedagógicos, o professor deve tomar decisões de acordo com o contexto em que se encontra e dos aspectos que o caracterizam como a metodologia utilizada, os conteúdos selecionados e a maneira de atuar, levando em consideração que a escola é um ambiente plural, onde o convívio com as diferenças explícitas e implícitas vem produzir aprendizagens para a vida (SKLIAR, 2006, p.33).

De acordo com Souza e Rodrigues (2015), a formação deve perpassar pelo docente e todos os profissionais envolvidos no contexto escolar, pois, todos têm seu papel e podem contribuir para a formação desse aluno de maneira integrada e significativa. Sendo assim, são importantes o investimento e o incentivo para todos os envolvidos nesse processo, afim de que estejam sempre se aprimorando e se aperfeiçoando frente às demandas e desafios que a educação sempre oferece.

As autoras ainda aduzem que o professor, por atuar diretamente no processo de ensino e aprendizagem desse aluno, deve estar atento às suas práticas. Quando for necessário, o educador precisa refazer a rota de sua ação, levando sempre em relevância que a educação inclusiva é um processo que deve integrar todos os envolvidos, como o aluno, a família e a escola. Essa integração é essencial para um trabalho de excelência e inclusivo.

Com o despreparo, seja externo e/ou formativo, para receber o deficiente no ambiente escolar, as probabilidades de conflitos e problemas são maiores. Contudo, através do conhecimento e ações, as condições de solucionar os problemas se tornam mais eficazes e com alternativas satisfatórias para todas as partes (SOUZA; RODRIGUES, 2015).

O sentimento de empatia, colocar-se no lugar do outro sem preconceito, faz toda diferença quanto ao ensinar e a aprender de maneira colaborativa. Logo, a formação do professor também acontece no campo da subjetividade, a partir das peculiaridades que a

pessoa com deficiência auditiva possui. Dessa maneira, ela pode construir uma ação que se adapte e adequue melhor para a aprendizagem e bem-estar do aluno. Assim, a formação desses profissionais vai muito além de cursos de especializações e/ou formações. Os saberes se constroem a todo o momento e em todas as circunstâncias e situações (SOUZA; RODRIGUES, 2015).

É importante ressaltar que a diversidade é benéfica para o desenvolvimento de todos os estudantes, com ou sem deficiência. Todavia, com o ingresso do aluno com necessidades especiais, especialmente, a pessoa com deficiência auditiva ou surda, o educador precisa definir metodologias e práticas e não apenas mudar a roupagem do ensino - unidades especiais para unidades regulares. Assim sendo, é possível verificar que, em linhas gerais, a escola ainda não se reelaborou o suficiente em seus planejamentos e estratégias de ensino-aprendizagem para consolidar de fato um ambiente escolar inclusivo (FÁVERO, FERREIRA, 2009).

Nesta perspectiva, a democratização e a integração das escolas carecem de uma urgência para que projetos inovadores não se limitem a um determinado grupo de alunos, mas que tenham autonomia substancial para diversidade do público em geral. Essa mudança deve acontecer de forma essencial e não apenas superficial.

A educação prognóstica é uma atitude delicada em todo processo do ensino e aprendizagem, devido às particularidades que devem ser, cuidadosamente, analisadas e adaptadas, sempre que necessário. Antes de qualquer ação no processo escolar, conhecer e entender o nível da deficiência e, principalmente, o tipo de comunicação estabelecida entre os pares são de grande valia para aferir o ritmo da aprendizagem desse aluno, uma vez que eles favorecem fazer adaptações e mudanças necessárias à realidade. Não se deve esquecer que fatores externos também precisam ser levados em consideração em relação à necessidade específica, como acústica, luminosidade, a posição da lousa e/ou qualquer outro meio de comunicação que possa interferir para aprendizagem (MARCHESI, 2004).

É um grande desafio, dentro do processo ensino-aprendizagem, que todos os alunos sejam participantes e desenvolvam suas possibilidades. Contudo, é necessário fazer adaptações e remanejamentos para que todos participem das mesmas oportunidades, sem que haja um trabalho paralelo. Assim, para alcançar tais objetivos, é preciso o uso de metodologias diversas e conhecer as diferentes e reais necessidades do aluno, a fim de adaptar e ajustar o processo com recursos de materiais de diferentes funções e complexidades,

conforme as ideias de Blanco (2004). É importante também mensurar os procedimentos de avaliação, que devem se adaptar às possibilidades de cada aluno e considerar os fatores externos, como manter um ambiente aconchegante, que faz toda diferença nesse processo avaliativo.

Neste parâmetro, a aprendizagem é um acontecimento complexo, que não acontece da noite para o dia e está ancorada, a todo instante, na tríade do cognitivo, do emocional e cultural. Dessa forma, de acordo com Borges et al (2018), é importante destacar que os alunos, surdos ou não, possuem, a princípio, a mesma capacidade cognitiva, porém, não podemos desconsiderar que as possibilidades e, conseqüentemente, o desempenho dos alunos surdos acaba se diferenciando dos demais.

Portanto, é necessário que, ao surdo, oferte-se um ambiente mais estruturado e que atenda à sua realidade para melhor adaptação e integração, sempre de algo “a mais”, uma vez que, estabelecendo uma boa convivência com os demais alunos ouvintes, a adaptação ocorre mais suave. Partindo desse ponto de vista, a escola ainda não se reelaborou o suficiente em seus planejamentos e estratégias de ensino e aprendizagem para consolidar de fato um ambiente escolar inclusivo (FÁVERO; FERREIRA, 2009).

Uma educação inclusiva com significado e relevância envolve uma dinâmica e um processo complexo e não, simplesmente, considerar consumado atender e aceitar esses alunos. Deste modo, não basta somente as conquistas legais, mas é importante e primordial que as escolas estejam preparadas em todos os aspectos, sejam eles na gestão de pessoal, educacional, infraestrutura e logística, administrativa e financeira. Nessa miragem inclusiva de aparelhamento aos espaços de aprendizagem e preparo do professor leigo, frente a Língua de Sinais, é que a tecnologia, instrumento muito utilizado nesse período de pandemia pelos docentes do mundo inteiro, mostrará, nesta investigação, ser um instrumento de amparo para comunicação e aprendizagem do aluno com deficiência auditiva.

4. TECNOLOGIA ASSISTIVA COM APOIO DESOFTWARES PARA COMUNICAÇÃO COM A PESSOA SURDA

Nesse quarto e último capítulo vislumbramos trazer reflexões acerca da inclusão escolar com amparo da tecnologia. Nesse construto, o assunto em pauta fala sobre Tecnologia Assistiva digital como um instrumento de amparo e facilitador para a comunicação e integração do aluno com deficiência auditiva com os pares.

Inicialmente, é importante evidenciar a relevância da cultura digital para a educação, e nesse construto, descrever sobre como a cultura digital auxilia no desenvolvimento das competências da BNCC¹², visto que ao longo de gerações, a educação foi pautada em uma relação vertical entre alunos e professores, em uma metodologia tradicional. Contudo, as escolas vêm passando por mudanças estruturais e funcionais frente a essa nova cultura.

A mediação, através das TICs¹³, possui uma ação de êxito no desenvolvimento da capacidade cognitiva e na formação dos indivíduos, interferindo, de forma direta, nos desígnios sociais, econômicos, culturais e políticos. Sendo assim, circundar a cultura digital no ensino é extremamente importante e favorável às exigências e expectativas da sociedade contemporânea. Dessa maneira, faz-se necessário que todos os atores envolvidos no processo ensino e aprendizagem estejam aptos para o rompimento com antigos paradigmas e abrir novas possibilidades para uma nova concepção pedagógica.

No entanto, o professor precisa, principalmente, de uma formação que o prepare para a utilização das TICs, de modo a colaborar com a transformação do ensino para que não seja um mero transmissor da informação, mas sim o promotor da construção do conhecimento para o aluno, para que assim, ele consiga romper com o engessamento dos currículos, baseados em apenas adaptações com um cenário mais arrumado, mas, ainda raso, com conteúdo e, principalmente, com uma metodologia tradicional.

Nesse conjunto, emergencialmente, as aulas remotas entraram em cena, em função da epidemia da COVID 19¹⁴, trazendo consigo desafios e utilização em alta escala das

¹²Base Nacional Curricular Comum

¹³Tecnologias da Informação e Comunicação

¹⁴COVID significa COronaVIRusDisease (Doença do Coronavírus), enquanto “19” se refere a 2019, quando os primeiros casos em Wuhan, na China, foram divulgados publicamente pelo governo chinês no final de dezembro. A denominação é importante para evitar casos de xenofobia e preconceito, além de confusões com outras doenças.

Tecnologias da Informação e Comunicação. Pautada por esse argumento, é importante observar o que se pretende no planejamento a ser alcançado na educação inclusiva. Também convém analisar o que preconiza os parâmetros curriculares para educação do público alvo da Educação Especial, enfatizando os alunos com deficiência auditiva e surdez, objeto desta pesquisa. Ademais, outro ponto consiste em refletir acerca dos demais documentos curriculares nesta vertente.

É nesse parâmetro que as Tecnologias Assistivas se fazem de extrema relevância no processo, pois essa visão educativa é uma área do conhecimento de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços. É nas Tecnologias Assistivas que se 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(ATA VII - Comitê de Ajudas Técnicas – CAT,2007).Contudo, é válido evidenciar que esta pesquisa se atém a Tecnologia Assistiva digital, especialmente os *softwares*, a serviço de facilitar a comunicação e interação do aluno com deficiência auditiva e surdez, com ou sem domínio da língua de sinais, no ambiente escolar.

Ainda nessa lógica, pode-se considerar as ferramentas da *web 2.0* de grande valia, bem como a sua utilização, que atua como recursos de interação, motivação e facilitador para aprendizagem, especialmente, a comunicação por meio de redes sociais, gamificação, *podcasts* e etc, que fazem parte do contexto da maioria dos alunos. Entretanto, tais recursos devem ser sempre avaliados e adaptados de acordo com a necessidade e realidade a qual o aluno esteja inserido.Eles têm a finalidade de proporcionar uma comunicação entre os pares que próximos e incluir os alunos com deficiência auditiva através da tecnologia. Assim, não se pode esquecer que as Tecnologias Assistivas digitais e/ou ferramentas que a *web 2.0* estão ligadas a Inteligência Artificial, inserindo novos conceitos e funcionalidades aos recursos digitais utilizados.

A concepção atual de trabalho com a deficiência cognitiva e/ou física, é a de assimilação das considerações de educação inclusiva que deve se dar por meio de atividades lúdicas. Todavia, é importante elucidar que isso só ocorre quando há uma finalidade educativa, ou seja, quando o professor media a situação na tentativa de conseguir os objetivos traçados e planejados. Nessa situação, planejar e preparar atividades que busquem o

desenvolvimento, no que tange o cognitivo e o social, é de grande relevância para o desenvolvimento do aluno com deficiência.

Oliveira *et al* (2019) relatam que, para que isso aconteça, o ensino deve ser democratizado, de forma a oportunizar as crianças com deficiência atendimentos educacionais com qualidade. Além disso, precisa que o ensino conte com a colaboração dos órgãos empenhados com a educação e a sociedade civil, a fim de avaliar o acesso das crianças à escola na idade própria.

É admirável destacar a contribuição da Tecnologia Assistiva digital, junto ao aluno com deficiência auditiva, para os planejamentos e os métodos facilitadores, contribuindo para que se estabeleça a comunicação do aluno no cotidiano e com as pessoas de sua convivência. Assim sendo, baseando-se na Lei nº 14.191/21, no Art. 60-B, a função da Comunicação Suplementar e/ou Alternativa é auxiliar o aluno com deficiência auditiva, que possui alguma patologia, síndrome e ou habilidades associadas, de forma que a tecnologia é um instrumento que pode atender as necessidades dos alunos e estabelecer a comunicação. Nesse conjunto, os programas tecnológicos são de suma importância para o desenvolvimento do planejamento e de métodos para os problemas de fala dos alunos.

De acordo Avila (2011), alguns sistemas *softwares* podem ajudar no desenvolvimento da comunicação, ainda que seja para indicar as necessidades do usuário em seu cotidiano. Todavia, é necessário sempre levar em consideração as especificações e atuações para que não se torne apenas uma metodologia de trabalho sem o fim voltado para a necessidade real do aluno. Assim, contaremos com softwares no sistema *Amplisoft*, que, através das pranchas de comunicação e do Editor de Prancha de comunicação, objetiva, principalmente, alcançar o aluno com deficiência auditiva que possuem alguma patologia, síndrome e ou habilidades associadas.

Em contrapartida, a pesquisa evidencia a existência de um *software*, programa *Hand Talk*, que facilita o processo ensino e aprendizagem dos alunos que dominam a língua de sinais. Trata-se de um aplicativo para dispositivos móveis que converte textos, imagens e áudio para a Libras através de um *avatar* por Inteligência Artificial.

Ademais, para que haja o desenvolvimento do processo ensino e aprendizagem com intervenção tecnológica, é necessário, antes de qualquer cenário, conhecer a necessidade específica do aluno para que toda dificuldade e/ou barreira possa ser superada. Dessa forma,

será possível escolher a estratégia e recurso a utilizar, ampliando técnicas e condições que consistam em um ambiente escolar incluyente.

4.1 As TIC's a serviço do currículo na educação inclusiva

Pensar em inclusão escolar, independente da deficiência, além de integrar, respeitar a singularidade de cada um, de maneira a considerar as suas particularidades e necessidades, é também oportunizar um mundo, em que o aluno perceba as diversas maneiras de se comunicar, interagir e compreender o universo que o rodeia de acordo com suas limitações. Segundo Appilant (2013), a escola tem um papel primordial e deve ser pensada como um espaço que possa oferecer recursos modernos e promover intervenções sem só atuar no desenvolvimento cognitivo e físico do aluno deficiente, mas também nas questões sociais.

A utilização da internet ocorre em diversas atividades sociais com maneiras tecnológicas particulares de se comunicar e se informar por meio de programas, equipamentos e telecomunicações, denominadas de TICs - tecnologias da Informação e Comunicação, o que impacta na forma de viver e, principalmente, de interagir. Como consequência prática desse impacto, as pessoas estão cada vez mais conectadas, especialmente, por telefones celulares e *smartphones*, tablets, dentre vários outros (VILAÇA, 2011).

Assim, o trabalho com as TICs na educação proporciona a aquisição do conhecimento e o desenvolvimento de diversas construções do pensamento através da reflexão e ação. Como diz Kenski (2007, p.46), “Não há dúvida de que as novas tecnologias de comunicação e informação trouxeram mudanças consideráveis e positivas para a educação” (...). Logo, é necessário que sua utilização ultrapasse os meandros do educar convencional e introduza diferentes possibilidades de conhecimento, levando o indivíduo aprender por meio da busca da investigação e reflexão.

Contudo, as TICs nas escolas são essenciais, tanto para o corpo discente quanto para o docente, uma vez que essa nova cultura se tornou um essencial meio de estudo e pesquisa. O uso das mesmas proporciona um ambiente multidisciplinar e de integração, em que a informação é construída em um processo de troca e dinâmica de acordo com a realidade de cada um (KESKI, 2007).

A inclusão digital transpõe as fronteiras convencionais e oportuniza uma renovação no trabalho com conteúdos pragmáticos. Portanto, é necessário se pensar também na relevância

do letramento digital, uma vez que o mesmo possibilita o aprimoramento de competências e habilidades midiáticas, que se dá através da relação do indivíduo com as mídias educativas, culminando em um espaço de interação e troca.

O termo “multialfabetizações” assinala que a alfabetização se tornou plural, pois são muitas as habilidades esperadas para enfrentar a vida e o mercado hoje, com destaque para a fluência tecnológica. O termo “novas alfabetizações” sugere que há outras motivações para a alfabetização, oriundas em geral das novas tecnologias, não bastando saber ler, escrever e contar (VILAÇA,2014 APUD DEM, 2012, p.2).

Nesse contexto, em um mundo totalmente globalizado, a introdução das TICs na educação tem provocado incessantes mudanças na concepção de ensino e aprendizagem. Deste modo, a vertiginosa evolução dos processos educativos da Era Moderna faz com que a educação passe por mudanças estruturais e funcionais frente a essas novas tecnologias.

As TICs intensificam o processo ensino-aprendizagem como recursos e/ou ferramentas que criam condições e oportunidades para todos se apropriarem. Assim, a mediação do professor nesse viés é de suma importância. Todavia, é necessário que o mesmo se aproprie de maneira correta de nova cultura educacional, repense sua prática e estructure novas maneiras de ação, que facilite a nova realidade como reconstruí-la, uma vez que todo planejamento é flexível (GOUVÊA, 1999).

O professor será mais importante do que nunca, pois ele precisa se apropriar dessa tecnologia e introduzi-la na sala de aula, no seu dia-a-dia, da mesma forma que um professor, que um dia, introduziu o primeiro livro numa escola e teve de começar a lidar de modo diferente com o conhecimento, sem deixar as outras tecnologias de comunicação de lado. Continuaremos a ensinar e a aprender pela palavra, pelo gesto, pela emoção, pela afetividade, pelos textos lidos e escritos, pela televisão, mas agora também pelo computador, pela informação em tempo real, pela tela em camadas, em janelas que vão se aprofundando às nossas vistas... (GOUVÊA 1999, p.12).

Nessa perspectiva, o educador tem desafios e responsabilidades de cunho social, econômico, cultural e político e, acima de tudo,ele precisa compreender as atitudes dos indivíduos na manipulação das informações. O mesmo, no processo ensino-aprendizagem, deve assumir seu papel de facilitador e mediador. E não é de valia dispor de recursos de altas competências tecnológicas, mas há necessidade de um gerenciamento de forma plena e consciente do uso disponível ao trabalho.

A preparação do professor frente a essa nova cultura é fundamental para a culminação de um trabalho eficaz. É importante que se articulem a ação, a reflexão, a investigação e a

integração dos conhecimentos para transformação do processo pedagógico, que acontece a partir do momento que se domina a sua prática. No entanto, trata-se de um grande desafio do mundo totalmente informatizado.

A criança tem contato com a tecnologia em todos os momentos e situações do dia a dia. Logo, o professor deve sempre estar se atualizando, visto que ao contrário, será rapidamente ultrapassado pelos seus alunos, que desde muito cedo, exploram as tecnologias de forma muito criativa, construtiva e funcional.

Conforme Levy (2010, p. 159) apud Vilaça (2014), “pela primeira vez na história da humanidade, a maioria das competências adquiridas no início de seu percurso profissional estarão obsoletas no fim de sua carreira”. O universo das tecnologias de informação e comunicação apresenta-se ou impõe-se, nesse tempo, como um enorme oceano, ainda inexplorado, incógnito para muitos educadores, fascinante e cheio de possibilidades para outros.

Segundo Frasson *et al* (2022), vale evidenciar que as Tecnologias Assistivas, no cenário educacional, vão muito além de recursos que as tecnologias da informação e/ou comunicação podem oferecer. As TICs são distinguidas em bem elaboradas, como os tecnológicos e digitais, e sofisticadas de maneira simples e com materiais de baixo custo, que é até mais eficaz. Dependendo da necessidade específica do aluno, elas proporcionam maiores qualidades a possibilidades de interação e participação autônoma e de êxito no processo ensino e aprendizagem do aluno.

Assim, podemos destacar determinadas Tecnologias Assistivas de baixo custo como suportes para visualização de livros, letras imantadas ou com velcro, adaptadores para tesoura e lápis com boia tipo macarrão, entre outras. Muitos deles, imperiosos no ambiente escolar, acolheram os alunos em relação à alimentação, à higiene pessoal, à mobilidade, à leitura, ao ato de escrever, à comunicação, ao aprendizado, como postula Santana et al, 2012.

Na ingerência do aluno com deficiência auditiva, associada a outras deficiências, pode-se destacar as pranchas para comunicação alternativa, os PECS, que favorecem de maneira eficaz a comunicação, considerando que o maior desafio do aluno com deficiência auditiva é o não se fazer compreendido e compreender o que está sendo proposto, ou seja, a comunicação. Ainda neste contexto, podemos destacar as Tecnologias Assistivas de ponta, as digitais, que tem sido um instrumento de intervenção e integração de muita eficácia para os

alunos com deficiência auditiva e demais necessidades. Nessas tecnologias, podemos destacar os *hardwares*, parte física do computador, como teclados virtuais, mouses adaptados e os softwares (parte lógica do computador), *softwares* com legendas, traduções e tantas outras possibilidades, porém nem sempre de alto custo.

As Tecnologias Assistivas Digitais disponibilizam, dentre várias possibilidades, diversos recursos e ferramentas que auxiliam o processo de aprendizagem dos, pois, oportunizam uma aprendizagem inclusiva e significativa eficaz, quando bem utilizada, para qualquer tipo de deficiência, inclusive a auditiva.

Segundo Levy, 2019, p. 01, "A questão é: como usaremos as novas tecnologias de forma significativa para aumentar a inteligência humana coletiva?" Essa inteligência já existe, porém precisa ser mais vivenciada na prática. A tecnologia é um grande atalho mediador e facilitador para se chegar à linguagem. Ainda segundo o autor, está se vivendo o estágio digital ou, como ele chama, o estágio algorítmico da inteligência humana coletiva. Assim, a comunicação, interconexão e informação são essenciais para se obter tal interrogação.

Por essa perspectiva, as tecnologias se destacam nas plataformas, sites, redes sociais e aplicativos educacionais, que oferecem uma aprendizagem concreta e significativa de maneira lúdica e interativa. Esses recursos instigam a curiosidade do aluno, proporcionando um aprendizado de maneira divertida, pois despertam o interesse, a curiosidade e a inclusão do aluno sendo parte integrante no seu processo de ensino e aprendizagem (GONÇALVES et al, 2020).

Contudo, é importante ressaltar que, muitas vezes na educação, é necessário sair da rotina e encarar novas afrontas, como aconteceu recentemente em função da pandemia da COVID 19, com as aulas remotas e juntamente trazendo algumas incertezas. Se fazendo questionar e, muitas vezes, oscilar sobre a capacidade do profissional especialmente quando se trata de inclusão.

Assim sendo, a educação sofreu fortes impulsos em reestruturação para que o ensino não ficasse estático. Nesse contexto, o Ministério da Educação, em caráter de excelência, liberou que instituições de ensino privado e público de todas as modalidades, desde educação infantil, com a impossibilidade de realizar os encontros presenciais entre professores e aluno (como é o normal), vestissem como alternativa para reduzir impactos negativos no processo ensino e aprendizagem, as aulas remotas. Contudo, sem preparação tanto por parte das

instituições, como dos gestores, professores, pais e alunos, o que se tornou um grande desafio, uma vez que adaptar toda uma aula presencial para ambientes virtuais necessita de estruturação tecnológica, o que requer tempo e financeiro organizado (RED BALLON, 2020).

A problematização da pandemia, instaurada no mundo, gerou, de um modo abrupto, mudanças nas organizações e pensamentos do indivíduo, que resplandeceu um “novo normal” no dia-a-dia dos indivíduos, determinando inovação, criatividade, principalmente, na área da educação. O ensino, assim, ficou imprimido por meio não linear com conexões, uso de redes de comunicações (redes sociais), recursos multimídias, *hardwares* (câmeras, microfones) e *softwares* (plataformas), conforme IPOG(2020).

É importante evidenciar que as aulas remotas surgem em caráter excepcional, devido a Pandemia que se instaurou no mundo, porém, a modalidade de ensino a distância (EAD)¹⁵, já é uma prática bastante frequente, registrada e praticada há bastante tempo. Vale ressaltar que enquanto a aula remota surgia como resposta imediata ao momento atual, a modalidade de ensino a distância já é apreciada por muitos brasileiros há várias décadas.

Existem diferenças entre as duas modalidades. O Ensino a distância dispõe de aulas gravadas com acesso assíncrono (a qualquer tempo) e disponibiliza materiais, conteúdos e materiais na plataforma que permite o aprendizado de maneira autônoma. Já as aulas remotas são mediadas pelas tecnologias, porém, adotando ao máximo, que possível, a estruturação da aula presencial. Na prática, é intercedida pelo professor e prioriza a comunicação síncrona (tempo real) ou por videoconferência, em plataformas, redes sociais e ou recursos similares, mas podendo também ser gravadas (IPOG,2020).

Assim, para atuação com dignidade em qualquer modalidade, é preciso antes de qualquer ação ter planejamento, organização e engajamento pessoal, uma vez que o equipamento por si próprio não expande as condições de aprendizado e conhecimento. Trata-se de uma modalidade válida para os alunos, que ganham com o ensino nesse novo perfil, tendo que se alinhar à nova proposta, focar nos estudos e estar sempre presente. Para os profissionais envolvidos na didática do ensino a distância, é importante estruturar não só o conhecimento acadêmico da área de atuação, mas também dominar instrumentos tecnológicos que irão disponibilizar as atividades e ou transmissão (RED BALLON, 2020).

¹⁵Ensino a Distância

A adoção de tecnologias foi essencial para que se pudesse superar o período agitado de afastamento das escolas. Dessa maneira, tornou-se menor o desafio de adaptar a rotina de toda a comunidade escolar do ensino presencial para o estudo em casa, seja por meio do EAD ou das aulas remotas.

Apesar de visar a diminuir os problemas nesse processo de mudança, sabemos que a implementação de novas tecnologias é acompanhada de muitas ambiguidades. Portanto, gestores, educadores, alunos e familiares não podem deixar de buscar apoio dos seus sistemas de ensino. É dever de essas instituições orientar o melhor uso das tecnologias educacionais oferecidas, amenizando o impacto no aprendizado dos alunos e qualificando ainda mais os educadores (SAE, 2020).

4.2 Cultura digital e Tecnologia Assistiva no contexto educacional inclusivo

Como informa Cury (2020), os velozes desenvolvimentos sociais, políticos, culturais e tecnológicos da sociedade contemporânea trazem consigo mudanças nos pensamentos e, conseqüentemente, nas ações do indivíduo, apresentando um novo cenário no cotidiano, especialmente, o educacional. Com isso, é necessário a capacitação, aprimoramento para obtenção de informações e construção do conhecimento, pois,

Estamos vivendo tempos “líquidos”, onde tudo muda rapidamente, sem pressão em uma entrevista: “Há uma crise de atenção” reflete a educação como vítima da modernidade líquida...; pensamento está sendo influenciado pela tecnologia...; não há como contestar que a internet nos trouxe grandes vantagens. A facilidade de acesso à informação, a facilidade com que podemos ignorar as distâncias...O filósofo defende que vivemos com cada vez menos paciência, pela quantidade de informação que recebemos ao mesmo tempo. E, quando não temos isso, o resultado é a irritação. Todo esse novo cenário desafia e transforma a posição secular do docente. Para Bauman, “não há como voltar à situação em que o professor é o único conhecedor, a única fonte, o único guia”. E dá caminhos: Não há como conceber a sociedade do futuro sem tecnologia (BAUMAN, 2015, p. 03).

A relação entre cultura e as metodologias ativas de aprendizagem, nascida especialmente na era digital, modifica todo cenário educacional, uma vez que o aluno é o centro do processo ensino-aprendizagem, oportunizada de um saber de significado experimental. Tais metodologias, como o ensino híbrido, aprendizados baseados em projetos, em problemas e especialmente adaptadas, quando necessário, ganham espaço graças à tecnologia e recursos adaptados, em que são primordiais para total êxito (CURY, 2020).

A concepção atual de trabalho com a deficiência cognitiva e/ou física é a de assimilação das considerações de educação inclusiva, que deve se dar por meio de atividades lúdicas. Todavia, é importante elucidar que isso só ocorre quando há uma finalidade educativa, ou seja, quando o professor media a situação na tentativa de conseguir os objetivos traçados e planejados. Nesse contexto, planejar e preparar atividades que busquem o desenvolvimento, no que tange o cognitivo e o social, é de grande relevância para o desenvolvimento do aluno com deficiência (OLIVEIRA et al, 2019).

Ainda de acordo com Oliveira *et al* (2019), para que o planejamento seja alcançado deve ser observado os PCNs, Parâmetros Curriculares Nacionais, entre outros documentos curriculares, que versem sobre propostas de aprendizagem e desenvolvimentos para crianças deficientes. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para a Educação de alunos com Necessidades Educacionais apontam sobre os direitos dessas crianças e de seu acesso à escola, que deve ir além do ato da matrícula. Descreve também que necessita implicar na assimilação do saber e das oportunidades educacionais oferecidas para todos os alunos, mirando alcançar as finalidades educacionais e meditando sobre a diversidade desse público.

Oliveira *et al*(2019) relatam que, para que isso aconteça, o ensino deve ser democratizado, de forma a oportunizar as crianças deficientes, oferecendo atendimentos educacionais com qualidade. Além disso, é preciso também priorizar o ensino de forma a contar com a colaboração dos órgãos empenhados com a educação e a sociedade civil, a fim de avaliar o acesso das crianças à escola na idade própria,

Para alguns teóricos que discutem os direitos à educação inclusiva, é necessário que as escolas estejam conscientes das suas obrigações em cumprir com o currículo escolar para atender a essas crianças com necessidades especiais, bem como oferecer oportunidades de formação adequada para os professores inseridos na área. Além da proposta pedagógica oferecida para nortear o ensino aprendizagem dessas crianças, são apresentados alguns recursos que serão utilizados pelos professores para desenvolver a aprendizagem das crianças com deficiência (OLIVEIRA *et al*, 2019, p.08).

Nesse contexto, o docente necessita de novos recursos que possam facilitar o processo de ensino-aprendizagem e a mobilidade junto ao aluno com deficiência. E com esse olhar, a Tecnologia Assistiva tem uma função interventora expressiva na aprendizagem do discente com deficiência, de forma que, em dados casos, a comunicação do deficiente com outras pessoas passa acontecer de forma expressiva no que tange a se fazer ser compreendido.

Lauand (2005) aduz que a Tecnologia Assistiva é uma vasta variedade de soluções destinada a dar apoio (mecânico, elétrico, eletrônico, computadorizado, etc.) às pessoas com deficiência física, visual, auditiva, mental ou múltipla. Esses amparos, no espaço educacional, podem ser recursos que, de acordo com a deficiência, são usados em modificações, em instrumentos de locomoções e próteses, que auxiliam na deficiência apresentada. Além do mais, podem atender as diversas áreas de necessidades pessoais, como, por exemplo, comunicar, comer, transporte, na educação, na residência, no lazer, no esporte, no trabalho e nas edificações. Portanto, observa-se que a tecnologia é uma aliada na promoção da qualidade de vida para seletos casos de deficiência, o que é de grande valor para aquele que a utiliza, seja o deficiente ou seus familiares.

Considera-se Tecnologia Assistiva qualquer objeto que receba um tratamento para atender a pessoa com deficiência. Assim, uma tábua com desenhos e seus respectivos nomes pode estar representando uma prancha, bem como uma cadeira que receba um motor adaptado à entre outras adequações (LAUAND, 2005).

Ainda de acordo com o autor, as Tecnologias Assistivas podem auxiliar e dar qualidade de vida no cotidiano da pessoa com deficiência, promovendo certa autonomia. Os auxílios tecnológicos, para algumas pessoas, agem como complemento, aprimorando a forma como exercem as atividades; para outras, eles são imperativos, pois, por meio deles, seus entendimentos conseguem se anunciar. Para este segundo grupo de pessoas, é a tecnologia que intermedia a sua comunicação com o mundo, tanto nas circunstâncias no contexto educacional como nas demais interações sociais.

Vale ressaltar que cabe ao docente buscar saber da existência de novos recursos para o atendimento aos alunos com deficiência e compartilhar tais conhecimentos junto à gestão do espaço escolar e equipe pedagógica. É fato que para a sistematização de adaptações, é preciso que haja uma equipe interna e externa ao ambiente escolar, comprometida com a causa da pessoa com deficiência no contexto educacional.

O trabalho pedagógico, para atendimento ao aluno com deficiência, requer o uso de recursos, sendo estes adaptados, quando necessário, de modo a permitir ao deficiente a abstração dos conteúdos em grau de conhecimento e que lhe dê certa autonomia para a realização de suas necessidades cotidianas e que os levem a se comunicar de forma a ser compreendido. Enfim, a proposta pedagógica precisa ocorrer de maneira que o aluno especial

possa realizar as atividades propostas em sala de aula de forma significativa para sua autonomia e comunicação.

A possibilidade de adequação dos recursos é relevante, pois, patrocina um ensino e aprendizado adequados às condições dos alunos, o que pode afiançar o êxito da integração do aluno deficiente, no ensino regular, como postula Reganhan (2006). A adaptação do recurso pedagógico precisa ser concretizada de modo adequado para não retirar os próprios objetivos do mesmo, mas sim harmonizar as atividades frente às necessidades que aparecem, a fim de beneficiar o ensino e colaborar para o aprendizado.

O uso dos recursos precisa notar as necessidades educacionais especiais dos alunos para adequação do material e a precisão de um planejamento com atividades e materiais adequados. Dessa maneira, o educador conduz esse aluno para novos caminhos, garantindo a absorção dos conteúdos para que ocorra uma comunicação e conhecimento, que o auxilie na comunicação, entre outras precisões (BLANCO, 1995; MANZINI; DELIBERATO, 1999).

Essas determinações têm seu ponto de partida numa educação de política inclusiva. Por meio das ações realizadas pelos professores, gestores escolares, funcionários e famílias envolvidos nos processos escolares. Com essas ações, as tecnologias serão mais uma ferramenta de apoio para os professores e gestores resolverem situações de problemas culturais e sociais, tornando-se sujeitos participantes da vida cotidiana dos seus educandos (OLIVEIRA *et al*, 2019, p.12).

Cabe ressaltar que tecnologia é uma invenção da ciência e da engenharia, que abarca um conjunto de ferramentas, métodos e técnicas, que apontam para a decisão de ajudar nas dificuldades. É um bom emprego prático do conhecimento em diversas áreas de pesquisas. No sentido da palavra, a expressão TECNOLOGIA tem sua origem no grego *TEKHNE*, que denota técnica, arte, juntamente com o sufixo “LOGIA” que significa “estudar” (OLIVEIRA *et al*, 2019).

Informam ainda os autores que a Tecnologia Assistiva veio para desencadear padrões situados nas escolas, na sociedade e na própria família. Assim, a Tecnologia Assistiva aponta caminhos e remove opiniões de que crianças e adolescentes com deficiências intelectuais não são capazes de ampliar habilidades. Faz-se imperioso saber que as deficiências estão demonstradas nos aspectos sociais e tecnológicos e não tão-somente na ordem médica ou de saúde.

Entretanto, os recursos e as alternativas disponíveis são avaliados, como sendo alto custo, e, portanto, raro para o uso de todos. Em face aos escritos dos autores, é fato que é imprescindível difundir esse conhecimento e promover a precisão das Tecnologias Assistivas em todos os equipamentos escolares que tenham alunos com deficiência. Essa deve ser uma pauta de discussão entre os profissionais da educação.

Segundo Oliveira *et al* (2019), educadores de diversas áreas do conhecimento reconhecem que a educação e as escolas precisam abrir espaço para essas novas linguagens tecnológicas. E, afirmam que não bastam tão-somente os recursos tecnológicos, se estes não forem empregados de maneira competente e apropriados. Portanto, entende-se que não são as máquinas da tecnologia que são as mais respeitáveis na formação dos sujeitos, e sim, os processos educativos numa reflexão humana.

Nesse contexto, as novas tecnologias precisam se adequar ao projeto político-pedagógico, fixando-se aos objetivos educacionais e jamais ser um fator categórico na sala de aula. A tecnologia educacional não irá resolver os problemas da educação, que são de natureza política, ideológica, econômica e social. Contudo, não carecem de ficar sem ação em meio às novidades tecnológicas no contexto educacional.

Segundo Vygotsky (1994), os instrumentos de mediação pela concepção sócio-histórica do desenvolvimento humano, como os recursos de acessibilidade oferecidos pela Tecnologia Assistiva, potencializa a interação social, possibilitando o relacionamento, o entendimento e, especialmente, fazer-se entendido e a comunicação, o que é primordial para o desenvolvimento humano.

Cabe advertir, que se a tecnologia não recebe o tratamento educacional necessário, tudo se torna temporário e não altera o cotidiano do professor e dos alunos, também não causam subsídios para o processo de ensino-aprendizagem. Portanto, analisando a relevância das tecnologias na educação, acredita-se que novas tecnologias, podem apresentar meios de minimizar os problemas educacionais frente aos deficientes de diferentes naturezas. Logo, as novas tecnologias na educação devem favorecer as práticas pedagógicas, e contribuir para facilitar a relação de ensino e aprendizagem do educando da Educação Especial.

De acordo com Oliveira *et al* (2019), a tecnologia educacional chegou para promover as ideias propostas no currículo de ensino a serem desenvolvidas com os discentes, especialmente, os com deficiência de naturezas diversas. Sendo assim, a tecnologia, numa

visão pedagógica, é aquela que aprecia tudo que os professores fazem a cada dia, de maneira a inovar sua metodologia, fazendo com que o processo de ensino-aprendizagem aconteça de fato. Tais recursos devem envolver todos os docentes que necessitam desse conhecimento, pois os mesmos são meios que promovem a compreensão dos conteúdos e a construção de outros conceitos.

Assim, buscando modificar o modo de ensino linear de informação, a era digital, com as redes de comunicação e de recursos multimídias, possibilita a aquisição do conhecimento de maneira mais dinâmica, concreta e prazerosa, em que o aluno é o sujeito direto de sua aprendizagem e o professor o mediador. É importante ressaltar que a cultura digital na escola precisa ser implantada de acordo com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de maneira imperativa, pois, as mesmas são recursos indispensáveis e atuantes em nossa cultura (CURY,2020).

Assim, é importante ressaltar que a cultura digital e as tecnologias assistivas devem estar em concomitância com os demais componentes curriculares, estabelecendo hiperconectividade, uma vez que a mesma é imprescindível para o indivíduo desta geração, fomentando uma formação ética, autoconfiante, incluída e consciente do seu papel na sociedade (CASTELLS, 2002, p.69).

A cultura digital está presente em uma das competências da Educação Básica como consta na BNCC. Esse documento prever que se deve: compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética. Tais ações devem acontecer nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. Assim, a tecnologia tem papel fundamental na educação com manuseio de forma ética e qualificada das mais variadas ferramentas disponibilizadas.

4.3 Os recursos da web 2.0 e Inteligência Artificial: Possibilidades para a educação inclusiva

De acordo com Roesler (2012), Web 2.0 é uma atualização técnica da internet, por isso é importante trazer algumas considerações a respeito da mesma, que, na contemporaneidade, é um dos mais importantes meios de comunicação. A internet foi criada,

na década de 1960, nos Estados Unidos, para utilização exclusiva de base militare com o objetivo de trocar informações entre as bases das forças armadas do país. Por ser um meio ágil e de segurança, tornou-se alvo de pesquisa como uma ferramenta de troca de informações para o mundo inteiro e este foi o pontapé inicial para a expansão rápida e crescente, atingindo as mais variadas áreas das relações humanas, inclusive a educação.

A partir dos anos 90, a internet foi se tornando popular cada vez mais com o surgimento da *World Wide Web*, o famoso (www), o qual é conhecido apenas como web. Tudo é representado por hipermídia e estão interligadas por links e outros documentos, formando uma grande cadeia de informações com computadores conectados, realizando trocas de dados e mensagens. Essa possibilidade acontece através de protocolo comum, que permite unir vários usuários (ROESLER,2012).

Ainda de acordo com o autor, com a formação da Web e com novas tecnologias da informação e comunicação (TICs), novas oportunidades de construir o conhecimento foram se concretizando, pois, as informações estão disponíveis em redes de computadores e em serviços oferecidos pela internet nos sites. Assim, o ciberespaço rompe com a concepção de aprendizado com tempo e local específico.

No início da criação da web, até então vem se desenvolvendo e atualizando, ganhando novos objetivos e propósitos, permitindo diversas transformações e possibilidades. Na primeira geração da Web, como já foi mencionado, o grande legado foi o acesso à informação, através de conteúdo online de forma estática, na maior parte corporativa. Um de seus marcos foi o envio do primeiro e-mail, em 1969, e a criação IP¹⁶ e o HTTPS¹⁷, que possibilitam o tráfego de dados por meios de fibra óptica, satélite e informações criptografadas (OLIVEIRA, 2018).

Roesler (2012), informa que da mesma maneira que acontecem atualizações com os softwares, a web também sofre suas atualizações de versões. Daí a passagem da web para a versão web 2.0, a qual está sendo considerado nesse artigo. Entretanto, a *Web 2.0* está relacionada à mudança de referência na forma de uso, participação, interação e acesso. Ela não pode ser confundida com as tecnologias e velocidades de conexão, como a banda larga e etc. Esta conexão, por vez, favoreceu a utilização da tecnologia, pois, uma conexão de baixa

¹⁶IP vem do inglês "Internet Protocol" (protocolo de rede)

¹⁷Asigla significa HyperTextTransferProtocolSecure (HTTP), que traduzida para o português significa "Protocolo de Transferência de Hipertexto Seguro"

qualidade dificulta o acesso a sites, downloads, visualização de fotos e ou vídeos, permanência online, por exemplo. Contudo, é asseguro que a banda larga fomentou a *web 2.0*.

Neste construto, como consequência prática desse impacto, as pessoas estão cada vez mais conectadas e dependente das tecnologias, especialmente, com os sistemas de localização (GPS), sistemas de entretenimentos por streaming, redes sociais e *smartphones*, que contribui, de maneira significativa, o que denomina (IA) Inteligência Artificial.

De acordo com Gomes (2010), a inteligência artificial é um ramo da Ciência da Computação, cujo interesse é fazer com que os computadores pensem ou se comportem de forma inteligente. O autor ainda destaca que a IA está em várias esferas da vida humana, e que não se sabe quando será alcançada a produção de super robôs ou serão desvendados os segredos do cérebro humano. Assim, percebe-se que seu intuito é utilizar a inteligência ao favor para se tomar decisões, realizar ações sempre baseadas nos princípios da inteligência dos seres humanos.

A Inteligência Artificial teve início logo após a Segunda Guerra Mundial, nos meados da década de 1950, e que atualmente, por ser um meio ágil e de segurança, possui uma variedade de subcampos, como aprendizado, percepções e até áreas específicas, como diagnóstico e prognósticos de doenças. A inteligência artificial sistematiza e automatiza tarefas intelectuais e, portanto, é potencialmente relevante para qualquer esfera da atividade intelectual humana. Nesse sentido, ela é um campo universal (RUSSELL; NORVIG, 2004).

Por ser um meio ágil e de segurança, tornou-se alvo de pesquisa como uma ferramenta de troca de informações, otimização e inovação para o mundo inteiro. A tecnologia também tem instigado significativas mudanças na economia, nas indústrias provocando grande impacto na sociedade. Este foi o pontapé inicial para a expansão rápida e crescente, atingindo as mais variadas áreas das relações humanas, inclusive a educação, mesmo que ainda em passos lentos(TAVARES *et al*, 2020).

Ainda de acordo com os autores, é de grande valia se apropriar dos recursos e benefícios que Inteligência Artificial oferece, a fim de contribuir, facilitar e mediar o processo ensino e aprendizagem. Faz-se necessário estar sempre atento a ética, ao respeito,a responsabilidades e ao trabalho em equipe com flexibilidade, pensamento crítico, criativo e gestão do conhecimento. Essas habilidades são, conforme Bates (2015), consideradas como essenciais para a sociedade da informação, porém, nunca negligenciando o âmbito humano.

De acordo com Roesler (2012), na área educacional, as ferramentas da *web 2.0* tiveram um destaque muito grande, já que facilita e reforça o processo de trabalho coletivo e de afetividade, integração firmada pelo trabalho da informática. Assim, segundo o autor, a escola é o espaço para proporcionar nova cultura através das novas linguagens tecnológicas.

Se os recursos tecnológicos, segundo Roesler (2012), não forem empregados com uma metodologia apropriada e competente, será apenas um recurso tecnológico, e que não atingirão finalidades significativas na formação dos alunos. O que vale pensar, nessa conjuntura, é que se deve lançar mão de uma metodologia reflexiva e autônoma com a utilização da tecnologia.

Ainda de acordo com os autores, as ferramentas devem ser apresentadas aos alunos de maneira interdisciplinar e integrada às situações do processo ensino e aprendizagem como moldes de atuação pedagógica, levando em consideração as atualizações que as tecnologias sofrem rapidamente e articulação com diversas mídias. Todavia, a tecnologia não possui um valor absoluto neste processo, mas sim, uma utilização vinculada à metodologia educacional.

Logo, é importante pensar que a tecnologia está associada aos objetos virtuais de aprendizagem, que são os ambientes virtuais que proporcionam para o professor e, conseqüentemente, para o aluno, uma aprendizagem via *web*. Ela pode ser ministrada em diversas plataformas, permitindo a interação e aprendizagem colaborativa, através de fóruns, áudios, jogos, dentre outras, e que os mesmos são recursos significativos para o professor fazer uso, como postula Cunha e Jardim (2020).

Assim, segundo Bates (2015), as tentativas de replicar o processo de ensino, usando a inteligência artificial (IA), começaram por volta dos anos 1980, inicialmente, no ensino da aritmética. Todavia, na aprendizagem adaptativa, tutores inteligentes, mundos virtuais, interatividade e gamificação, o uso da IA tem se mostrado com mais eficácia. O processo de aprendizagem adaptativa foca na tecnologia para suprir as necessidades específicas dos alunos, desenvolvendo projetos com base na IA para identificar os moldes de aprendizagem e, assim, proporcionar aprendizagem adaptativa às reais necessidades (SOFLANO *et al*, 2015)

O “Sistema Inteligente de Tutoria (ITS): Um ITS é um sistema de computador que fornece instrução personalizada ou feedback aos alunos sem muita intervenção de professores humanos” (Cooper *et al*, 2012, p.138). Com referências relacionadas a um sistema de ensino inteligente e em tecnologias, como a mineração de dados, as iniciativas que envolvem os ITS

ganham, a cada instante, maior grau de destaque em se tratando de bibliotecas e recursos para o enriquecimento do ensino e aprendizagem (CHEN e ZHANG, 2019).

Algumas atividades unificam potencialidades da Inteligência Artificial com os recursos interativos, prevalecendo-se dos benefícios das duas abordagens, como, por exemplo, a aplicação da Inteligência Artificial a Robótica. Na educação, segundo Noemi (2019), é um método de ensino que incentiva o aluno a construir os próprios conhecimentos por meio da realização de uma ação.

A gamificação também traz muitos benefícios ao processo ensino e aprendizagem, uma vez que, principalmente, os jogos contemporâneos, jogos sérios (no inglês, *Serious Games* - SGs), como jogos digitais, possuem muitas habilidades e competências não apenas para entretenimentos, mas também proporcionar o aprendizado. Eles promovem situações reais, de modo a explorar a simulação e a visualização de tecnologias. Os SGs são capazes de contextualizar a experiência do jogador com desafios em ambientes realistas, apoiando a cognição com apresentação de situações com propósitos lúdicos (GEE, 2007; PRENSKY, 2003).

Os *e-books*, que são livros eletrônicos, podem ser utilizados através de qualquer mídia visual. Alguns até estão disponibilizados na web gratuitamente, através de downloads gratuitos. Os livros, inclusive os eletrônicos, potencializam o interesse pela leitura, conseqüentemente desenvolve habilidades de comunicação, memória e compreensão de ideias abstratas, uma vez que, quando a deficiência está na fala, a compreensão fica prejudicada, como aduz Vilaça, 2011.

Cunha e Jardim (2020) nos trazem os jogos online, em que podemos citar vários tipos, como memória, dominó, bingo, quebra-cabeça, de tabuleiro, entre vários outros, que são recursos altamente motivadores, especialmente, quando se trata do público infantil. É bastante explorado na educação inclusiva, principalmente, por permitir trabalhar regras, percepções, memória, coordenação motora, pensamento lógico, noções espaciais e várias outras habilidades que o aluno possa desenvolver cognitivamente e, em especial, socialmente.

Ainda de acordo com os autores, os sites são um recurso bastante utilizado, pois permite uma vasta opção de desenvolver a aprendizagem dos alunos com deficiência. Ademais, as crianças portadoras de deficiência podem acessar vários conteúdos disponíveis

na *web*. O professor também pode ser o autor do site na internet, assim, disponibilizar conteúdos, atividades e interatividade entre os alunos.

Existem várias opções, inclusive de web site gratuitos, como por exemplo, o *Weebly*, que pode ser criado rotinas, agendas e, assim, auxiliar na autonomia. O *Weebly* traz uma organização, especialmente, para o aluno que possui dificuldade na oralidade em ser previsível no que vai acontecer no seu dia, diminuindo as chances dele se desorganizar (comportamento). Ademais, segundo Vilaça (2011), os *blogs* é uma espécie de diário online, que trata assuntos do interesse do autor, fórum de debates e pesquisas e demais salas virtuais.

O *Turing Scratch* tem sua versão em aplicativo e site. Permite que o aluno interaja e se comunique, criando cenários e construindo histórias, através dos desenhos e interfaces gráficas, com imagens baixadas da internet, como vídeos, áudios, músicas. O usuário pode ainda criar jogos sobre qualquer tema e compartilhar para visualizar e jogar com outras pessoas (CUNHA; JARDIM, 2020). Assim também, as redes sociais, atualmente, é um meio muito utilizado para informação e comunicação. Mesmo esses sites sendo criados para fins educativos, é um dos meios de integração e aprendizagem colaborativa.

Ainda de acordo com os autores, os vídeos são outro exemplo de uma ferramenta bastante eficaz e contemporâneo no cenário pandêmico (COVID 19) que vivemos. Esta ferramenta se encontra cada vez mais em evidência na educação de um modo em geral, seja inclusiva ou não.

Hoje, pode-se utilizar os vídeos para produzir videoaulas com hardwares simples, como uma *webcam*, microfone, telefone celular, e para edição. Há muitas alternativas gratuitas para edição e a publicação pode ser feita em sites de compartilhamento de vídeos pela internet, como o mais conhecido o *youtube*. Além do canal de vídeos, há também o site de *podcast*, que é um arquivo digital de áudio transmitido, através da internet, e está sendo outra opção de interatividade bastante utilizada para transmitir informações. Neste, é importante evidenciar a importância da adaptação para o surdo, uma vez que quando pensamos em *podcast*, a única forma possível de fazer uso, é escutá-lo.

Assim, de acordo com Scire (2021), é necessária uma reestruturação em que, não só se ouve, mas também se senti, através do que podemos chamar de transcrição imersiva. Nesse sentido, o objetivo é fazer com que o participante da ação se sinta parte do que está sendo apresentado e use os seus sentidos para explorá-la (CAMARGO, 2020).

Alguns programas, fazendo uso da Inteligência Artificial, traduz conteúdo para libras, através de *avatars*¹⁸. Vale evidenciar que a libras é a língua materna para o surdo, porém muitos não têm apropriação da mesma, então, também podem ser oferecidos os conteúdos do recurso, através de arquivo de texto em PDF.

Nessa situação, o *Podcast* poderia ser descaracterizado por não ser sonoro. Entretanto, o caráter de reprodução da oralidade presente nesse conteúdo textual possibilita um surdo a gozar de grande parte da natureza dos programas falados, trazendo no texto, em grande medida, o modo de falar dos *podcasts* nacionais (FREIRE, 2012).

Com o crescente avanço tecnológico e necessidades tão exposta, especialmente, após a Pandemia da COVID 19, a imersão e adaptações está sendo cada vez mais recorrente em várias áreas da vida, e não poderia ser diferente na educação. Dessa forma, as novas mídias permitem uma nova cultura de aprendizagem, principalmente, para educação inclusiva.

Vale ressaltar que o professor deve estar preparado para atuar de maneira eficaz com essas tecnologias, pois, se utilizadas de maneira meramente reprodutivas, será apenas tecnologia um meio em si. A metodologia deve estar associada a um planejamento, capacitação e aplicabilidade de modo consciente e associado ao processo de ensino e aprendizagem, vinculado a um currículo inclusivo. Para tal, a própria internet disponibiliza cursos, tutoriais e capacitações para o desenvolvimento de competências e habilidades pedagógicas e tecnológicas.

4.4 Tecnologia Assistiva Digital no processo de inclusão escolar: software livre e gratuito para auxiliar alunos surdos com outras deficiências e ou habilidades associadas

A Comunicação Suplementar e/ou Alternativa é uma das áreas que faz parte da Tecnologia Assistiva. Nas mais distintas culturas, através da história, criaram adaptações e utilizaram ferramentas e equipamentos especiais para auxiliar as pessoas com necessidades especiais em sua sociedade. O mundo moderno conta com novas descobertas, que devem e podem ser adaptadas para o contexto educacional, especialmente, no auxílio à inclusão do aluno com problemas de fala.

¹⁸Um **avatar** na internet nada mais é do que a sua representação por meios virtuais. Você pode fazer isso criando uma animação de si mesmo com as suas principais características. Disponível em: <https://herospark.com/blog/o-que-e-avatar/>

A Tecnologia Assistiva engloba áreas, como Comunicação Suplementar e/ou Alternativa, adequações e acesso ao computador, equipamentos de auxílio para déficits sensoriais, adaptações de postura, adaptações de jogos e atividades de brincadeiras nas diferentes situações, aceitando a possibilidade de inclusão social e escolar (DELIBERATO, 2005).

Conforme informa Deliberato (2005), a Comunicação Suplementar e/ou Alternativa aludiu a todas as maneiras de comunicação que possam completar suplementar e/ou suprir a fala. Dirige-se a garantir as necessidades de recepção, compreensão e expressão da linguagem e, assim, aumentar a interação comunicativa dos indivíduos não falantes ou com fala pouco compreendida. A comunicação alternativa tem como objetivo promover a fala e garantir uma forma alternativa. Esse modelo tem um duplo desígnio: promover e suplementar a fala e afiançar uma forma alternativa, caso o indivíduo não tenha possibilidade de desenvolver a fala em sua plenitude.

As tecnologias de apoio são qualquer utensílio, peça de equipamento ou sistemas adquiridos, que depois são modificados ou adaptados ao utilizador, cuja finalidade é aumentar, manter ou melhorar a capacidade funcional da pessoa com deficiência. Representa um contributo inestimável no campo da habilitação e educação, com especial incidência nas áreas do desenvolvimento cognitivo, psicomotor, meio aumentativo e/ou alternativo de comunicação e ainda como meio facilitador da realização de uma tarefa. São, por vezes, a única alternativa desta população para poderem interagir com o meio, possibilitando-lhe um verdadeiro acesso à educação, lazer, etc. (MARTINSEN, 2000, p.12).

As dificuldades de comunicação oral e escrita envolvem várias situações. Para a fala, vão desde a difícil compreensão até sua completa ausência, e, para a escrita, desde a lentidão até a incapacidade motora total. As crianças, que apresentam estas dificuldades para se comunicarem, precisam utilizar recursos de baixa ou alta tecnologia para suprir suas necessidades, de acordo com as suas características (QUADROS, 2003).

Segundo Deliberato (2005), o significado de sistemas suplementares e/ou alternativos de comunicação, seria um conjunto de subsídios organizados para amparar a comunicação expressiva. Ele aponta que há dois tipos: sistemas sem ajuda, quando mensagens são produzidas por um membro do corpo, e sistemas com ajuda, quando é imperativo algo exterior ao corpo para transmissão da mensagem. Quanto aos usuários dos sistemas de Comunicação Suplementar e/ou Alternativa, eles devem ser avaliados pelas suas reais possibilidades expressivas: crianças, jovens e adultos que não conseguem falar ou ainda,

indivíduos que falam, mas não são compreendidos por diferentes interlocutores (DELIBERATO, 2005)

Segundo Quadros (2003), o desenvolvimento de meios alternativos de comunicação não é uma aprendizagem de comunicação diferente, mas sim outra forma de realizar as funções sociais e culturais cotidianas do sujeito, que se põem através da comunicação. Em equivalente, esta outra forma de comunicação harmoniza nas crianças um desenvolvimento cultural, ou seja, o desenvolvimento de suas habilidades normais ou mais próximo possível.

Na arte da comunicação, é necessária a utilização de sistemas, que é composto por diversos recursos e estratégias. O sistema de comunicação alternativa abrange o uso de símbolos, recursos, estratégias e técnicas utilizados pelos indivíduos, em que a integração destes componentes é que vão complementar a comunicação. Os símbolos são as caricaturas visuais, auditivas ou táteis de um conceito, como objetos, falas, gestos, linguagem de sinais, fotografias, desenhos e a escrita, empregados para conceber mensagens que podem necessitar ou não de recursos externos (QUADROS, 2003).

De acordo com a autora, o aluno quando não necessita de recursos externos, utiliza apenas seu corpo para se comunicar, como gestos, sinais manuais, vocalizações e expressões faciais. E quando necessita, o aluno expressa suas mensagens com a utilização de instrumentos e equipamentos, que podem ser de baixa ou alta tecnologia. Para expressar a comunicação, existem símbolos, como: objetos reais que podem ser iguais ao que estão representando ou similares, com variações de tamanho, cor ou outra característica. Nesses casos, o aluno poderá fazer suas escolhas, apontando para o que deseja, como, por exemplo, a roupa que deseja vestir, o material escolar, entre outros elementos.

O uso de miniaturas propostas com cautela pode ser utilizado como recursos de comunicação, levando em consideração as condições visuais e intelectuais dos indivíduos na sua utilização. Essas devem ser apresentadas, uma a uma ou em grupos organizados em pranchas de comunicação, em que os alunos que apresentam dificuldade de reconhecer e significar símbolos gráficos, faz uso destas para expressarem suas mensagens (QUADROS, 2003).

Nas situações em que os objetos a serem representados são muito grandes, são apropriados à utilização parcial deste objeto. Pode-se citar, nesse contexto, usar um mouse ou um CD para representar o computador ou um controle remoto para dizer que quer assistir à

televisão. Em se tratando de fotografias, as mesmas podem ser empregadas para representar objetos, pessoas, ações, lugares ou prestezas e, na falta destas, pode-se usar recortes de revistas e de embalagens de produtos.

Os símbolos gráficos são desenvolvidos para facilitar a comunicação de pessoas com necessidades educativas especiais, e são utilizados na construção das pranchas e cartões de comunicação. Nesse seguimento, pode-se citar o *Picture Communication Symbols*¹⁹ (PCS) – um sistema simbólico pictográfico, que é composto por aproximadamente 8.000 símbolos, que representam uma grande variedade de vocabulário e é de fácil reconhecimento e interpretação, além de ser adequados para qualquer idade, pois apresenta nível menor de abstração (QUADROS, 2003).

Segundo Almeida (2015), o método em pauta tem como objetivo principal munir um meio de comunicação às crianças e aos jovens que apresentem deficiência intelectual, auditiva, déficit cognitivo e autista. Este sistema permite a pessoa a ter um sistema alternativo de comunicação muito útil.

O termo tecnologias de apoio para a comunicação é empregado para referir-se a um conjunto de equipamentos e dispositivos que auxiliam o seu utilizador a expressar-se. Essas tecnologias têm especial importância para indivíduos que apresentam deficiências motoras, dificuldades na fala, distúrbios na linguagem, deficiência mental ou autismo.

As tecnologias de apoio tradicionais são tabuleiros com letras ou palavras, signos gráficos ou fotografias. Estas tecnologias de apoio para a comunicação podem ser utilizadas através de uma seleção direta ou de um sistema de seleção de opções por varrimento automático ou dirigido²⁰. A seleção direta insinua que o utilizador recomende diretamente, o que quer expressar através do toque. O varrimento automático implica meio para a comunicação disponha de uma luz, um cursor apontador ou algo semelhante, que se movimenta automaticamente entre as múltiplas alternativas disponíveis para a comunicação. Já o varrimento dirigido insinua que o utilizador possa utilizar dois computadores, sendo um para se arrastar ao longo das várias seleções e o outro computador serve para escolher a opção

¹⁹Símbolos de comunicação de figuras

²⁰ Varrimento Automático e Dirigido:

Automático - implica que o meio para a comunicação disponha de uma luz, um cursor apontado ou algo semelhante que se mova automaticamente entre as opções disponíveis para a comunicação. O utilizador ativa um determinado tipo de comutador quando a luz ou o ponteiro da tabela se encontram na posição desejada.

Dirigido - implica que o utilizador possa ativar dois ou mais comutadores. Neste caso, os comutadores são utilizados para fazer deslocar a luz ou o ponteiro ao longo do conjunto de opções disponíveis na tabela de comunicação e é utilizado outro computador para fazer a confirmação da seleção.

pretendida. Estes dois tipos podem ser simples ou combinados: no simples, todas as opções são cursadas uma a uma e, no combinado, o percurso da luz ou ponteiro é organizado em conjuntos de opções (FREIXO, 2013).

As tecnologias de apoio mais recentes se baseiam em dispositivos que usam tecnologia de computadores. Para uma pessoa que emprega símbolos gráficos possa escrever num computador, tem de haver um programa que consinta o uso desses símbolos e que se adapte as suas necessidades e capacidades. Para além do apoio à comunicação, os computadores podem ser programados para funcionar com tecnologia que lhes permita, por exemplo, abrir uma porta, ligar e desligar o rádio, a televisão, acender luzes, virar as páginas de um livro, entre outras necessidades do usuário (FREIXO, 2013).

Neste construto, na atualidade, a Política Nacional de Educação Especial, na Perspectiva Inclusiva, oferece novidades para as pessoas surdas através de práticas educativas, voltadas para o serviço complementar do Atendimento Educacional Especializado (AEE) na escola, em que a língua de sinais e a língua portuguesa escrita são línguas de comunicação e instrução (BRASIL, 2008). Por muitas décadas, a Educação Especial foi constituída de forma equivalente a educação comum, pois, esta seria a prática mais adequada para o acolhimento de alunos com deficiência, podendo suprir o ensino regular (AMORIM, 2008).

Com base neste argumento, a nova Política Nacional de Educação Especial norteia para o atendimento educacional especializado AEE (Atendimento Educacional Especializado) que identifica, prepara e constitui recursos pedagógicos e de acessibilidade. Assim, tais ações extingam as barreiras para plena participação dos alunos, analisando suas necessidades específicas. (BRASIL, 2008). Dessa forma, de acordo com Amorim (2008), o desenvolvimento de atividades em sala de aula deve garantir que as particularidades de cada aluno deficiente sejam reconhecidas ou atendidas.

São consideradas matérias do atendimento educacional especializado: Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS); interpretação de LIBRAS; ensino de Língua Portuguesa para surdos; código Braille; orientação e mobilidade; utilização do Soroban; as ajudas técnicas; incluindo informática adaptada; mobilidade e comunicação alternativa/aumentativa; tecnologias assistivas; informática educativa; educação física adaptada; enriquecimento e aprofundamento do repertório de conhecimentos; atividades da vida autônoma e social, entre outras (AMORIM, 2008, p.06)

Observa a autora que o aluno com deficiência auditiva, seja total ou parcial, ao ser incluído na classe comum, participa das atividades escolares através da mediação realizada

pelo profissional Tradutor /Interprete de Libras. É claro que esta realidade na grande maioria, é ilusória, haja vista que se faz necessário um espaço verdadeiramente inclusivo, em que todos os sujeitos ali envolvidos comunicassem por meio da mesma língua do aluno, que, no caso dos surdos ou parciais, é a LIBRAS. No ambiente da sala de aula, normalmente, a relação direta do aluno surdo ou parcial com o seu professor não é possível, dando-se, na maioria, pelo meio do intérprete.

A organização didática desse espaço de ensino implica o uso de muitas imagens visuais e todo tipo de referências que possam colaborar para o aprendizado dos conteúdos curriculares em estudo, na sala de aula comum. Os materiais e os recursos para esse fim precisam estar presentes na sala quais sejam: mural de avisos e notícias, biblioteca da sala, painel de gravuras e fotos sobre temas de aula, roteiro de planejamento, ficha de atividades e outros. (AMORIM, 2008, p.10).

Toda linguagem humana é ajeitada de um sistema de símbolos linguísticos contraídos em um longo processo ontológico de aprendizagem cultural, que competem duas funções: a comunicativa e a cognitiva. A primeira, chamada também de função indicativa, admite constituir o processo de comunicação pela escolha e combinação de símbolos. A segunda aceita, por meio de símbolos linguísticos, simular nossas crenças e intenções e, dessa forma, agir sobre estados mentais próprios e alheios,

Segundo Luria, a função cognitiva seria a característica que elevaria a linguagem humana à categoria de atividade consciente, libertando-nos do contexto imediato para comunicar. Dessa forma, a linguagem seria um instrumento de pensamento e generalização, pois, segundo o autor, uma palavra não somente “designa uma coisa determinada, também a inclui em um determinado sistema de enlaces e relações”. Esse potencial nos permite expressar sobre elementos não presentes na percepção imediata, de forma que “a palavra duplica o mundo dando ao homem a possibilidade de operar mentalmente com objetos, inclusive na ausência destes” (PASSERINO; BEZ, 2015, p.20).

No desenvolvimento humano, a comunicação entre os sujeitos exerce papel fundamental, propiciando trocas expressivas que colaboram para a inclusão na cultura e a obtenção do conhecimento, causado ao longo dos tempos. Ao usar a comunicação, o sujeito se apropria de signos culturalmente determinados e passa a interagir, podendo divulgar suas necessidades, sentimentos, constrói sua singularidade, passa a desfrutar do conhecimento produzido historicamente e tem a oportunidade de deixar sua parcela de subsídios nesse conhecimento (PASSARINO; BEZ, 2015)

A comunicação não pode ser pensada como um processo unidimensional e restringida ao processo gramatical ou fonético de combinar símbolos arbitrários. Trata-se, pelo contrário,

de um processo complexo, que convencionou as dimensões social, histórica, interativa e intersubjetiva, além da linguística. Nesse artifício, utilizam-se, de propósito, símbolos linguísticos pelos agentes em interação em mais de uma forma. Tais símbolos permitem e potencializam a construção intersubjetiva e perspectivada de significados, como postula Passerino e Bez (2015). Portanto, comunicar implicará em uma reorganização de representações sociais, culturais e mentais, que, por meio da linguagem, como instrumento de comunicação e psicológico (signo), permite a construção e a partilha de significados, o que pode ser efetivado a partir de sistemas tecnológicos.

As tecnologias longe de serem categóricas no processo educativo, como é visto pelo tecnicismo, ou serem favoráveis para todos os alunos numa visão do otimismo, ou ainda que desumanizam o processo de ensino, tornando-o contraproducente na visão do pessimismo tecnológico, têm um papel extraordinário no incremento humano quando se estruturam como ferramentas mentais (PASSARINO; BEZ, 2015). Nesse argumento, portanto, as autoras informam que a tecnologia pode ser vista como signo no sentido sócio-histórico, ao consentir atuar de forma intercedida no espaço-tempo, potencializar a criação de reproduções mentais simultâneas de um mesmo fenômeno e, de forma compartilhada, estruturar e organizar a ação humana.

O uso de tecnologias, como ferramentas do pensamento, baseia-se em uma compreensão de aprendizagem interacionista, na qual, tanto aluno quanto professor, são sujeitos ativos e aprendentes, que interagem com recursos e tecnologias para edificar um espaço de aprendizagem intencional e contextualizado. Nesse contexto, segundo Oliveira (2016, p.69), a Tecnologia Assistiva Digital (TAD) pode ser definida como “produtos relacionados às mídias digitais ou eletrônica, informática, telecomunicações e multimídia, ou seja, que podem ser considerados TDIC²¹ e fazem parte de maneira expressiva da Cultura Digital”.

Assim sendo, fazer uso da Tecnologia Assistiva Digital na educação, especialmente na inclusiva com alunos surdos, possibilita a apropriação e fomentação da ação. O acesso à TAD na escola contribui para eliminação de dificuldades e barreiras com a tecnologia. É de extrema importância que a escola seja a maior estimuladora e incentivadora dos alunos na apropriação, tornando-a mais acessível com igualdade e equidade (BRASIL, 2015).

²¹Tecnologias Digitais da Comunicação e Informação.

Contudo, os recursos tecnológicos, mais propriamente as Tecnologias Assistivas digitais, favorece o desenvolvimento em comunicação e permeia o processo ensino-aprendizagem dos alunos com deficiência auditiva e com surdez. Assim como também auxilia o professor em sua prática pedagógica e, para além dos muros escolares, promovendo a inclusão social, como mostra a figura de relação abaixo:

Figura 1: Inclusão Escola



Fonte: Elaborado pela autora

Com base no pensamento de Lipovestsky (2007), a era digital provocou o modo de pensar e agir na era contemporânea, que culmina no símbolo da autonomia e emancipação dos indivíduos. Ademais, cogita sobre uma sociedade hipermoderna e atrelada ao que é contida pelo imaginário da comunicação. Estamos na era da mídia e na midiatização da vida, em que as novas tecnologias colonizam tudo e geram uma obsessão de interatividade, mas, ainda assim, é preciso estar sempre conectado.

Nessa conjuntura, a tarefa de demudar metodologias educacionais transcorre por reflexão sobre ação, pois, são capazes de agenciar repercussão significativa de uma proporção mundial na educação. Prontamente, é de suma importância a quebra de modelos para

acompanhar essa “nova” cultura, em que se faz imperativo sair da inércia e da alienação para se transformar frente ao avanço tecnológico.

Neste construto, é sabido que a inclusão dos alunos com deficiência, especialmente auditiva, no contexto educacional por um currículo inclusivo, é uma ação desafiadora. Portanto, cada vez mais, na dependência das Tecnologias Assistivas Digitais, é possível com objetivo de alcançar uma vida mais satisfatória, integrada e equitativa em sociedade, uma vez que o aprendizado não acontece na individualidade, sozinho, mas sim no desenvolvimento com a interação que é mediada pela linguagem, que é chamada por Vygotsky de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP).

Zona de Desenvolvimento Proximal é: a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes (VYGOTSKY, 1984, p. 97).

Cada aluno tem seu tempo e processo de aprendizagem, seja com ou sem deficiência(s) específica(s), porém, a construção acontece ao longo de sua história de vida, provenientes de vários saberes. Assim, cada um tem sua história e cabe ao educador ter sensibilidade para mediar e incentivar com êxito o processo de ensino e aprendizagem, especialmente com os alunos surdos. Freire (2011, p.28) salienta: [...] nas condições de verdadeira aprendizagem os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado, ao lado do educador, igualmente sujeito do processo. “É fato social toda maneira de agir, fixa ou não, suscetível de exercer sobre o indivíduo uma coerção exterior; ou, ainda, que é geral ao conjunto de uma sociedade dada e, ao mesmo tempo, possui existência própria, independente das manifestações individuais que possa ter” (DURKHEIM, 1972, p.06).

Mesmo isto colocado, há tanto tempo pelo autor, remete a uma reflexão bastante contemporânea relacionado à educação inclusiva, em que não se pode abandonar a individualidade e especificidade dos alunos. Deve-se estar atento, especialmente, aos fatores sociais, buscando meios e recursos que otimizem e facilitem a inserção desses alunos em sala de aula, pois,

A escola comum é o ambiente mais adequado para se garantir o relacionamento dos alunos com ou sem deficiência e de mesma idade cronológica, a quebra de qualquer ação discriminatória e todo tipo de

interação que possa beneficiar o desenvolvimento cognitivo, social, motor, afetivo dos alunos, em geral (MANTOAN, 2003, p. 23).

Outrossim, para o público da educação especial, o estabelecimento da comunicação entre os pares é o fator predominante para que se sinta parte integrante daquele contexto. A fala artificial, de acordo com Freixo (2013), é talvez o avanço mais extraordinário das tecnologias de apoio à comunicação. Dentro da fala artificial, distinguem-se dois tipos: a fala digitalizada e a sintetizada. A primeira é uma fala gravada por uma pessoa com a ajuda de um digitalizador de som. A segunda abarca uma série de regras para passar da escrita à fala, levando em consideração que cada língua necessita do seu próprio sistema.

A fala artificial aceita que o utilizador possa corrigir de imediato o que disse, promove a comunicação entre utilizadores de comunicação aumentativa e o seu utilizador pode cortar uma conversa e tornar a palavra mais espontaneamente. Nesse contexto, de acordo Ávila (2011), alguns sistemas *softwares*²² podem ajudar no desenvolvimento da comunicação, ainda que seja para indicar as necessidades do usuário em seu cotidiano.

É importante considerar que a utilização à Tecnologia Assistiva Digital facilita o processo ensino e aprendizagem desses alunos com deficiência auditiva, que, muitas vezes esbarram no problema socioeconômico, relacionados aos custos e acesso. Nesta conjuntura, os softwares com uma interface interativa e com liberdade de uso facilitam tal processo.

Assim, *software* livre, como o próprio nome já diz, significa que o usuário tem liberdade para fazer uso do programa. Seu grande pioneiro foi Richard Stallman, fundador da organização *Free Software Foundation* (FSF), no início dos anos 80. Sendo um programa livre, pode executar, copiar, distribuir, analisar e, até mesmo, alterar o *software*, uma vez que possui o código-fonte aberto. Trata-se, geralmente, de uma tecnologia de baixo custo, o que otimiza bastante o seu uso (SOARES *et al*, 2021).

O acesso ao código-fonte é um pré-requisito para o alcance dessas liberdades em seu conjunto. O movimento do software livre emerge da ação de hackerativistas como Richard Stallman, ao confrontar com a tendência de “fechamento” dos softwares através de licenças proprietárias. Em 1985, Stallman cria o movimento GNU (sigla acrônimo de GNU isnot Unix) com a intenção de desenvolver um sistema livre de patentes e licenças copyright. Software livre não é necessariamente software grátis, mesmo que estes possam ser compartilhados de forma gratuita, o essencial são as liberdades

²²Softwares é uma sequência de instruções escritas para serem interpretadas por um computador com o objetivo de executar tarefas específicas. Também pode ser definido como os programas que comandam o funcionamento de um computador.

que os definem. Contudo, o movimento pelo software livre não é homogêneo, havendo divergências éticas e políticas em torno de suas bandeiras, a exemplo do movimento código aberto (MENEZES, 2018, p. 32)

O *software* livre possui uma interface interativa com liberdade de uso, análise, alteração e repasse de como o programa funciona, que é a disponibilidade do código-fonte. Entretanto, é importante ressaltar que a característica do programa se estabelece a partir do licenciamento que o determinado *software* disponibiliza para uso. “Nem todo *software* livre é gratuito. Nem todo *software* aberto é livre. E nem todo *software* gratuito é livre e aberto”(SOARES *et al*, 2021).

A Lei nº 14.191/21, no Art. 60-B, além do disposto no art. 59 desta Lei, declara que os sistemas de ensino assegurarão, aos educandos surdos, surdo-cegos, com deficiência auditiva sinalizantes, surdos com altas habilidades ou superdotação e com outras deficiências associadas, materiais didáticos e professores bilíngues com formação e especialização adequadas, em nível superior. (DOU, 2021)²³

Isto posto, é importante ressaltar que todos têm direito a língua, portanto, para a pessoa com deficiência auditiva sem outra patologias, síndromes, atraso cognitivo e habilidade, especialmente, as que consistem em uma alteração do desenvolvimento que afeta a comunicação, a socialização, o uso somente de fichas/pranchas com imagens, signos, que não é língua, pode trazer para esse público, prejuízo, uma vez que substitui a língua. Dessa maneira, recursos como estes devem ser utilizados com pessoas com deficiência auditiva quando associados a essas patologias, síndromes e ou habilidades para que se tenha maior êxito e função correta em sua utilização.

Art. 78. A Os sistemas de ensino, em regime de colaboração, desenvolverão programas integrados de ensino e pesquisa, para oferta de educação escolar bilíngue e intercultural aos estudantes surdos, surdo-cegos, com deficiência auditiva sinalizantes, surdos com altas habilidades ou superdotação ou com outras deficiências associadas, com os seguintes objetivos: I - proporcionar aos surdos a recuperação de suas memórias históricas, a reafirmação de suas identidades e especificidades e a valorização de sua língua e cultura; II - garantir aos surdos o acesso às informações e conhecimentos técnicos e científicos da sociedade nacional e demais sociedades surdas e não surdas"(DOU, 2021. p.2).

Segundo Colling e Boscaroli (2014), a capacidade de se comunicar e a apropriação da língua estão diretamente associadas ao conhecimento. A língua, em seu perfil interpretativo, é imprescindível para o processo ensino e aprendizagem para as pessoas surdas.

²³ Diário Oficial da União, publicado em 04/08/2021. Disponível em: <https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Lei-14191-2021-08-03.pdf>.

É evidente que existem diferenças entre a Língua Portuguesa e a Língua de Sinais – Libras. Enquanto a língua portuguesa se formata nos sons lineares, oral auditiva e referencial contextualizado e a marcação de gênero, a LIBRAS não é linear e possui especificações baseadas em experiências visuais do próprio surdo, a força e a potência no que ele observa.

O uso da Tecnologia Assistiva digital para o público com deficiência auditiva, associada a outras patologias e habilidades, atua como um recurso material didático da Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA), que contribui para o processo de ensino e aprendizagem. Todavia, cabe ressaltar que o recurso não faz uso da língua, e sim de imagens e símbolos, estimulando a linguagem e objetivando as funções comunicativas (FONSECA, 2014).

Segundo Rodrigues (2015), a partir de 2003, por meio do projeto intitulado *Amplisoft*, foi desenvolvido o Editor Livre de Prancha pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR), com a aprovação no edital do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e do apoio da PUC-PR, coordenado pelo Prof. Dr. Percy Nohama, O sistema é um conjunto de aplicativos que possui licença de *Software* Livre (GPL) para oferecer uma melhora no sistema de comunicação aumentativa e alternativa (MENTA, 2018).

É possível ter acesso ao sistema para *download* através do endereço eletrônico <https://amplisoft.azurewebsites.net/>. De acordo com a página oficial, o sistema tem um suporte técnico que presta todo auxílio necessário para uso da solução de quaisquer dificuldades e problemas. As especificações técnicas para requisitos para execução do Editor de Prancha de Comunicação são: *Windows*7, ou superior; *Net Framework* 4.5; 512MB de; 400 MB de espaço livre em disco e Resolução de tela de 1024x768 ou superior (AZUREWEBSITES, 2020).

Ainda nesta conjunção, é importante lembrar que o projeto foi inicialmente desenvolvido para rodar sobre a plataforma *Windows*. Contudo, o Editor de Prancha de Comunicação está sendo aprimorado com base na experiência do utilizador. Assim, sua versão para uso em *tablets* e *SmartPhone* já está disponível para *download*, o que otimiza bastante a utilização, visto que o acesso aos dispositivos móveis é bem mais assegurado pelos usuários.

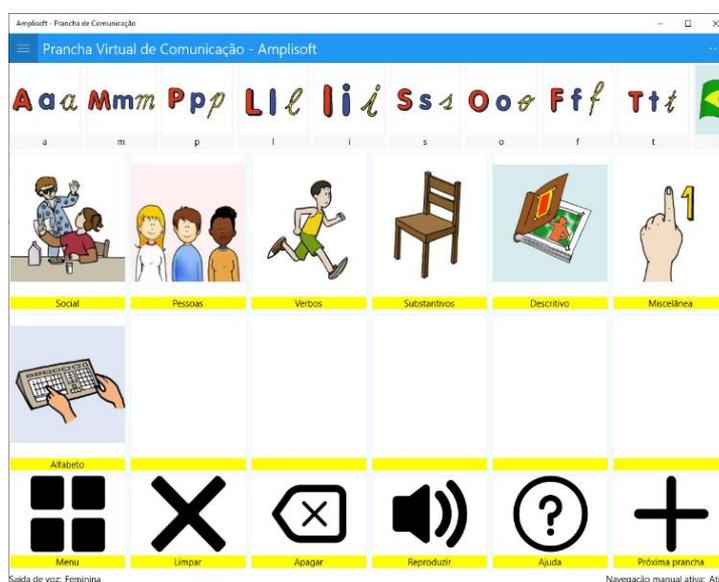
No sistema *Amplisoft*, encontram-se o Editor Livre de Prancha e a Prancha Livre. O Editor Livre de Prancha é um aplicativo que aceita edificar uma prancha com espaços

definidos para a inserção de imagens para uso impresso. A Prancha Livre, ainda que possua o mesmo banco de imagens do Editor Livre, foi edificada com a finalidade de uso de pranchas incorporando recursos de áudio e varredura, de acordo com Ávila,2011.

De acordo com Roth (2021), o uso favorável do sistema deve sempre respeitar as condições e as especificidades que sejam facilitadoras e favoráveis para a pessoa a qual necessita fazer uso do recurso. Dentre os recursos que a comunicação alternativa oferece, é importante definir as condições de manuseio, pois, dispõe opções de baixa e alta tecnologia com recursos concretos, como uso de imagens, símbolos, seleção de sílabas, gestos e letras.

A Prancha Livre de Comunicação é um programa que otimiza e facilita a comunicação através de figuras disponibilizadas em um catálogo de 2000 imagens, possibilitando a importação de mais variedades. Estas são inseridas em diversos contextos, como sociais, pessoais, verbos, substantivos, descritivo, miscelânea, alfabeto e outras. A figura abaixo mostra a interface atual da prancha virtual de comunicação *Amplisoft*.

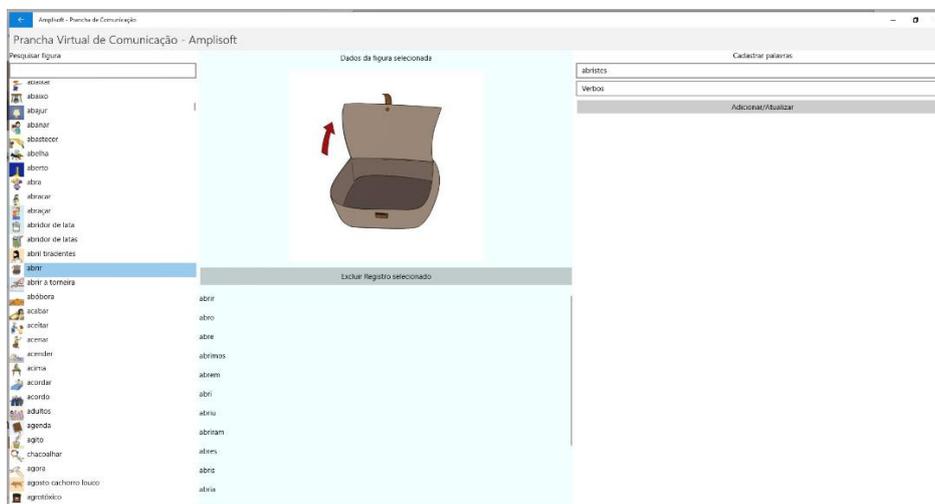
Figura 02- Classificação das figuras da nova prancha livre de comunicação.



Fonte:Disponível em <https://apps.microsoft.com/store/detail/amplisoft-prancha-de-comunica%C3%A7%C3%A3o/9P6HLL8RBWFK?hl=pt-br&gl=BR>

As imagens dentro de suas categorias estão disponibilizadas em pastas que podem ser acessadas, selecionando o grupo ou imagem desejada. Enfim, o acesso pode ser diretamente sobre a imagem ou pode ser utilizada através de varredura de linhas e colunas (ROTH, 2021). A figura abaixo mostra o cadastro do dicionário de figuras:

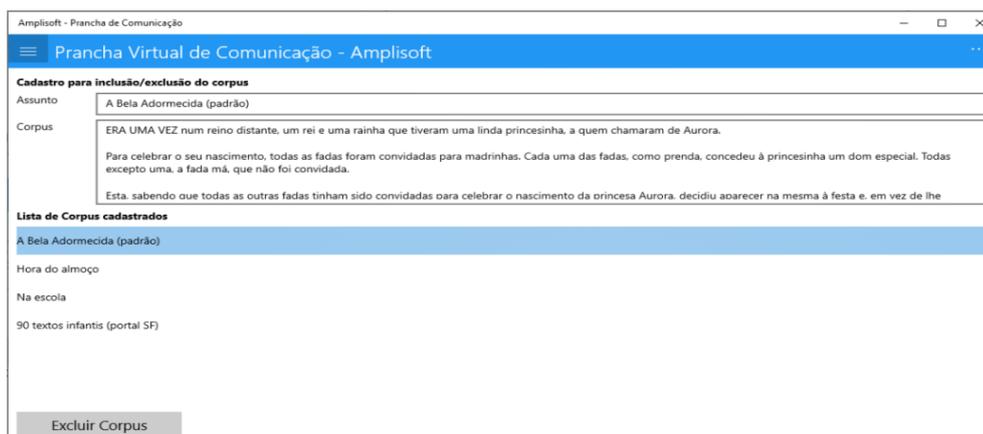
Figura 03- Cadastro do dicionário de figuras



Fonte: Disponível em <https://apps.microsoft.com/store/detail/amplisoft-prancha-de-comunica%C3%A7%C3%A3o/9P6HLL8RBWFK?hl=pt-br&gl=BR>

O sistema *Amplisoft* possui um fluxo alternativo de desvio para que, se as figuras existentes não atendam as palavras previstas pelo algoritmo de predição de palavras, é preciso voltar ao estado inicial, carregando novamente o menu inicial para que seja iniciada uma nova frase. A Figura abaixo mostra o “corpus” para predição de palavras:

Figura 04- Cadastro “corpus” para predição de palavras

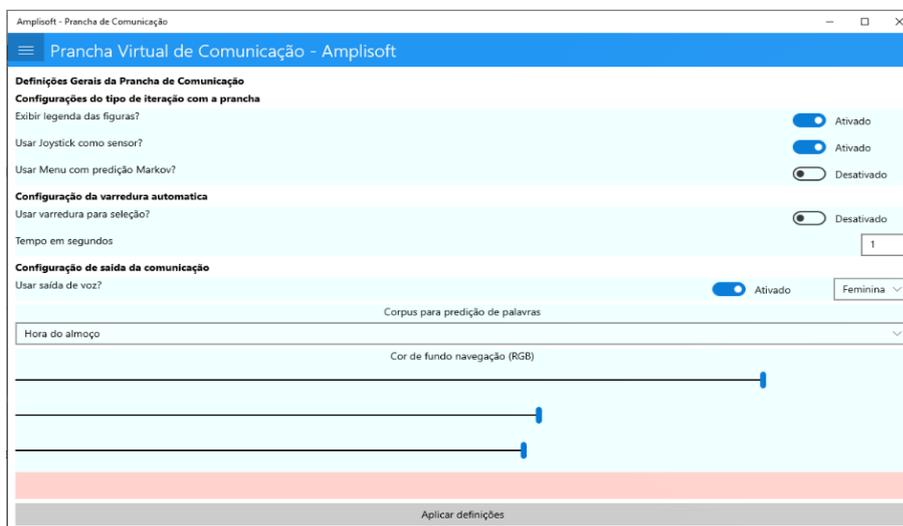


Fonte: Disponível em <https://apps.microsoft.com/store/detail/amplisoft-prancha-de-comunica%C3%A7%C3%A3o/9P6HLL8RBWFK?hl=pt-br&gl=BR>

Segundo Roth (2021), o editor aumenta as possibilidades do dicionário de imagens como também possibilita a criação de pranchas individuais e exclusivas para cada aluno, o

que torna bastante eficaz, uma vez que se enquadra dentro da realidade e especificidade do aluno. Logo, o Sistema permite que se faça adaptações para que atenda de forma mais próxima a necessidade do aluno, como sinaliza a figura abaixo:

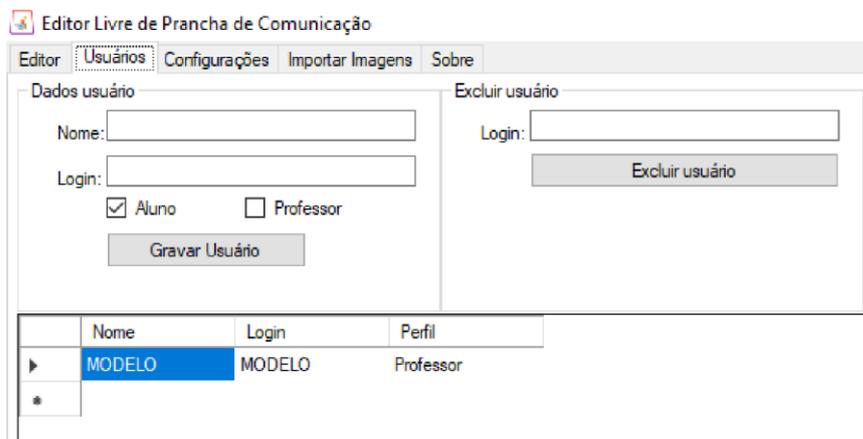
Figura 05- Interface de configuração e ajuste das características de funcionamento



Fonte: Disponível em <https://apps.microsoft.com/store/detail/amplisoft-prancha-de-comunica%C3%A7%C3%A3o/9P6HLL8RBWFK?hl=pt-br&gl=BR>

É importante que o usuário faça o cadastro para que se tenha o *Login* de acesso individualizado, o que permite usuários com diferentes perfis, como de aluno e professor. Assim, no primeiro citado, o professor associa e cria novas pranchas que sejam vinculadas aos alunos e, no segundo perfil, permite uma lista de alunos ou usuários de maneira individual. Como mostra a figura abaixo (AZUREWESITES,2020).

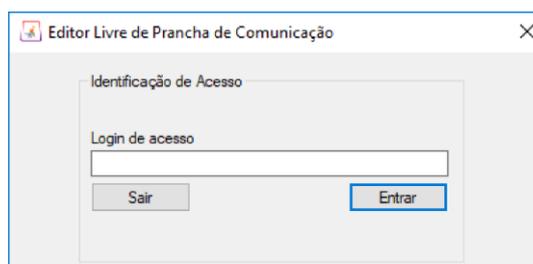
Figura 06- Interface de cadastro de usuário de acesso individualizado



Fonte: Disponível em <https://docplayer.com.br/170180734-Editor-livre-de-prancha-de-comunicacao-amplisoft.html>

O acesso ao editor é através do *Login* de identificação. Quando for entrar, o sistema disponibilizará a interface para a criação de pranchas de comunicação com opções para configuração do editor (AZUREWESITES,2020).

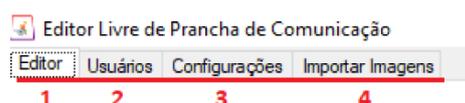
Figura 07- Interface do Login de identificação para acesso



Fonte: Disponível em <https://docplayer.com.br/170180734-Editor-livre-de-prancha-de-comunicacao-amplisoft.html>

Na aba Editor, disponibiliza as pranchas já criadas e opção para novas criações; Em Usuário temos os usuários cadastrados e possibilidade de inclusão e exclusão dos mesmos; Configurações exibe opções de cadastro de identificação, podendo ser impresso como cabeçalho da página quando for impressa; e a última aba Importar Imagem disponibiliza recurso de adicionar novas imagens sendo em formato jpeg. (AZUREWESITES,2020).

Figura 08- Interface da aba “Editor”



Fonte: Disponível em <https://docplayer.com.br/170180734-Editor-livre-de-prancha-de-comunicacao-amplisoft.html>

Neste construto, é importante ressaltar que se pode fazer a inclusão de novos usuários por preencher a janela de comunicação com o nome, o *login* de identificação e especificando se é aluno ou professor para após “Gravar Usuário”. Assim, da mesma forma que se pode incluir também se pode remover, cujo procedimento envolve o professor preencher o campo *logine* depois Excluir Usuário, como mostram as figuras 08 e 09 abaixo:

Figura 09- Adicionar usuário

Dados usuário

Nome:

Login:

Aluno 3 Professor

Fonte: Disponível em <https://docplayer.com.br/170180734-Editor-livre-de-prancha-de-comunicacao-amplisoft.html>

Figura 10- Excluir usuário

Excluir usuário

Login:

Fonte: Disponível em <https://docplayer.com.br/170180734-Editor-livre-de-prancha-de-comunicacao-amplisoft.html>

Após o *Login*, é disponibilizado uma lista de usuários cadastrados pela pessoa autenticada. Deve-se selecionar o usuário e a lista das pranchas cadastradas.

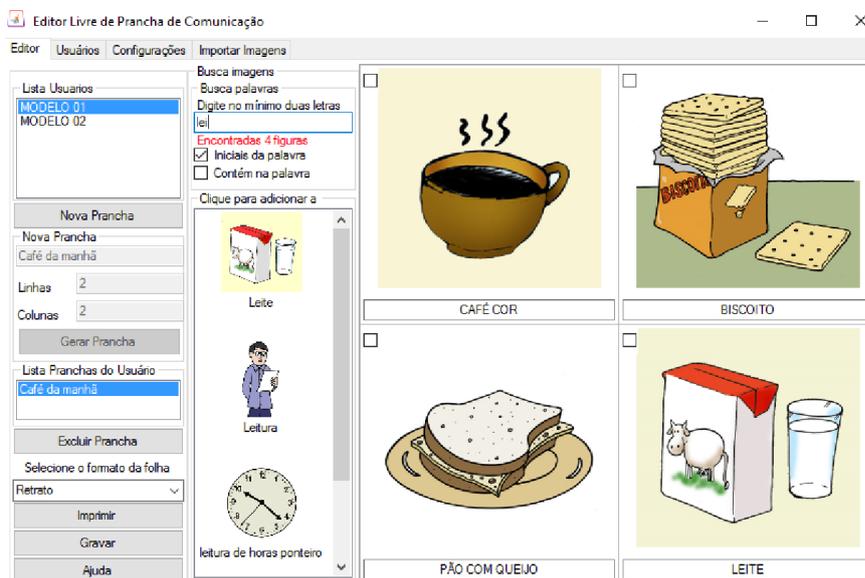
Figura 11- Lista de usuários cadastrados

Login	Perfil	Nome
MODELO 01	Aluno	MODELO
MODELO 02	Aluno	MODELO
SILVA	Aluno	JOÃO DA SILVA

Fonte: Disponível em <https://docplayer.com.br/170180734-Editor-livre-de-prancha-de-comunicacao-amplisoft.html>

Para acessar as pranchas disponíveis, é preciso selecionar o nome do usuário, a lista de pranchas criada para o usuário selecionado e o painel de visualização da prancha que está selecionada, como mostra a imagem abaixo (AZUREWESITES,2020).

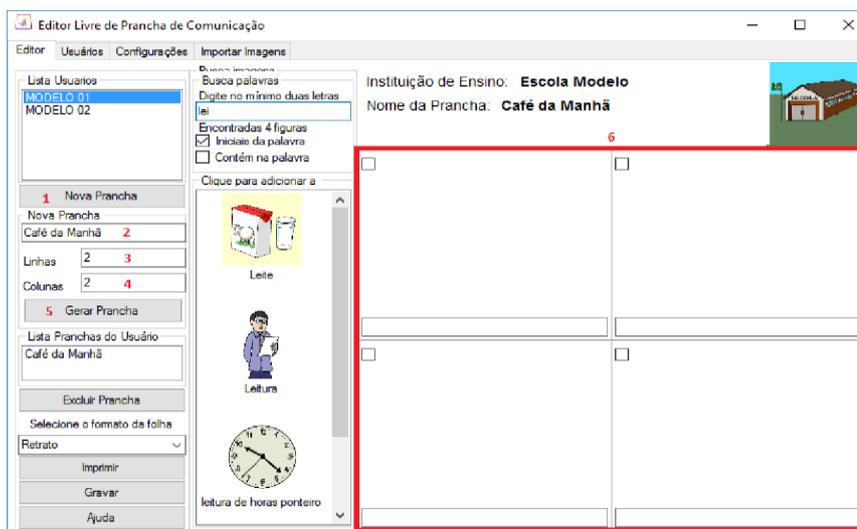
Figura 12- Interface de visualização da prancha que está selecionada



Fonte: Disponível em <https://docplayer.com.br/170180734-Editor-livre-de-prancha-de-comunicacao-amplisoft.html>

A próxima figura mostra que também é possível a criação de uma nova prancha personalizada e individualizada, seguindo as opções de “Nova prancha”(identificar a mesma, o número de linhas e colunas e após “Gerar Prancha”), podendo adicionar novas figuras e gravar.

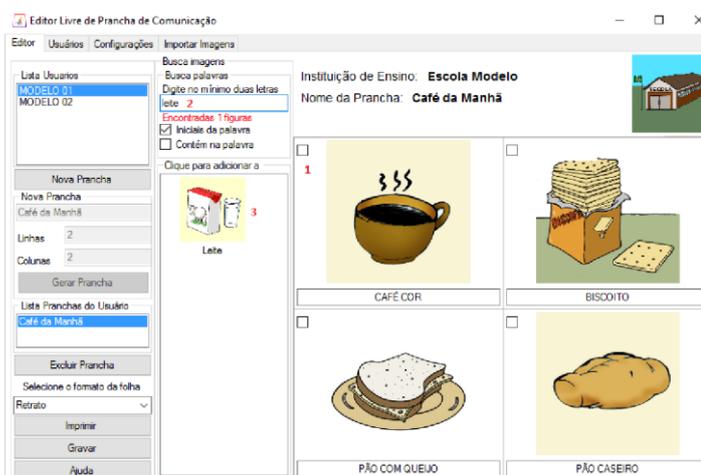
Figura 13- Interface da criação de nova prancha personalizada e individualizada



Fonte: Disponível em <https://docplayer.com.br/170180734-Editor-livre-de-prancha-de-comunicacao-amplisoft.html>

Como a prancha permite que seja alterada ou gravada novamente, é possível adicionar novas figuras. Para tal, é necessário que especifique, selecionando o que se deseja alterar e ou adicionar, e digitar o item desejado. Assim, serão listadas todas as imagens que fazem parte da relação para que a figura seja inserida com representatividade da palavra com a imagem. Por fim, para manter a alteração basta ir em “gravar” para que seja salva todas as alterações (AZUREWESITES,2020).

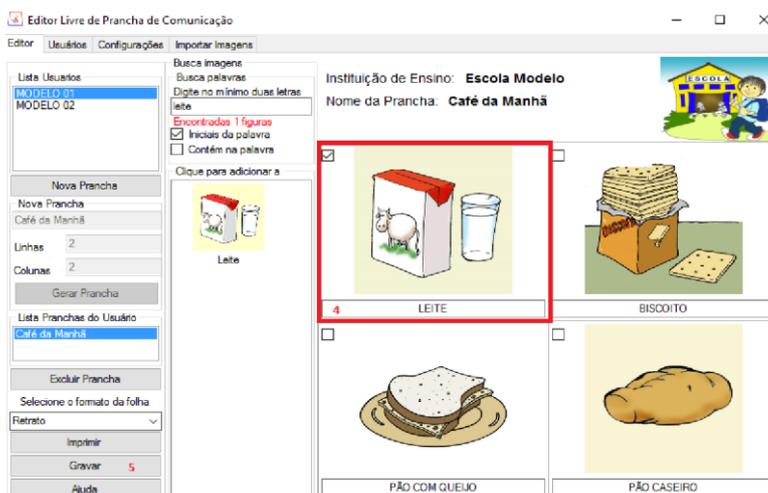
Figura 14- Inserção de novas figuras



Fonte: Disponível em <https://docplayer.com.br/170180734-Editor-livre-de-prancha-de-comunicacao-amplisoft.html>

Na figura abaixo, é possível observar a possibilidade de inserção de várias outras imagens que favoreçam a individualidade e especificidade da pessoa, a qual se destina a Prancha de Comunicação.

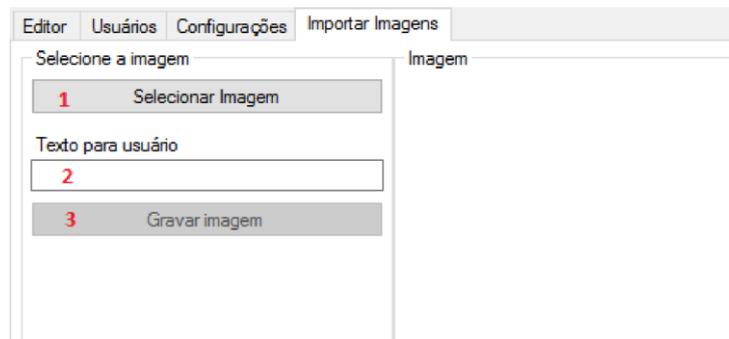
Figura 15- Inserção de novas figuras- Mais opções



Fonte: Disponível em <https://docplayer.com.br/170180734-Editor-livre-de-prancha-de-comunicacao-amplisoft.html>

Outrossim, Rodrigues (2015) aduz que o sistema permite que se faça impressão das imagens em diferentes tamanhos e formatos. Dessa maneira, desenvolve o visual, que é muito importante e necessário quando o aluno possui outras patologias, além da deficiência auditiva. É possível importar imagens oriundas de jornais, revistas, internet e demais fontes. É necessário acessar “Importar Imagens” e depois “Selecionar Imagens” para que abra opções e possa gravar a nova imagem inserida, como especifica a próxima Figura:

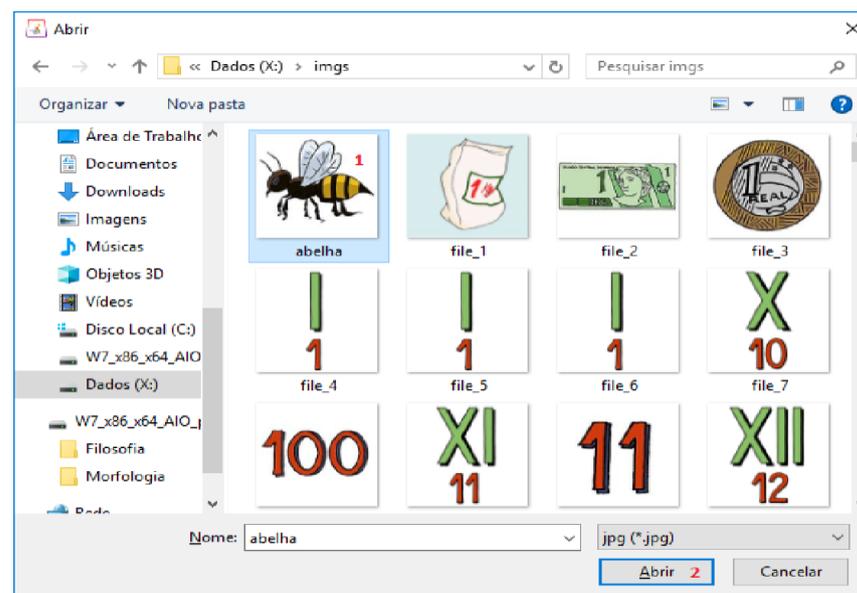
Figura 16- Importar Imagens



Fonte: Disponível em <https://docplayer.com.br/170180734-Editor-livre-de-prancha-de-comunicacao-amplisoft.html>

É necessário acessar “Importar Imagens” e depois “Selecionar Imagens” para que abra opções e que possa gravar a nova imagem inserida. Assim especifica a próxima Figura:

Figura 17- Selecionar Imagens



Fonte: Disponível em <https://docplayer.com.br/170180734-Editor-livre-de-prancha-de-comunicacao-amplisoft.html>

Para se obter um recurso mais eficaz e completo, no sistema *Amplisoft*, é possível gravar e imprimir a prancha de comunicação. Assim, para salvar, é necessário ir na opção “gravar”. A impressão pode ser configurada para as folhas tamanho A4, podendo ser posição retrato ou paisagem, como o usuário achar mais produtiva. Portanto, é necessário configurar as características que deseja antes de mandar imprimir, como a orientação da folha, o tipo de impressora e etc. (AZUREWESITES,2020). Como mostram as figuras, consecutivamente, abaixo:

Figura 18- Gravar Imagens



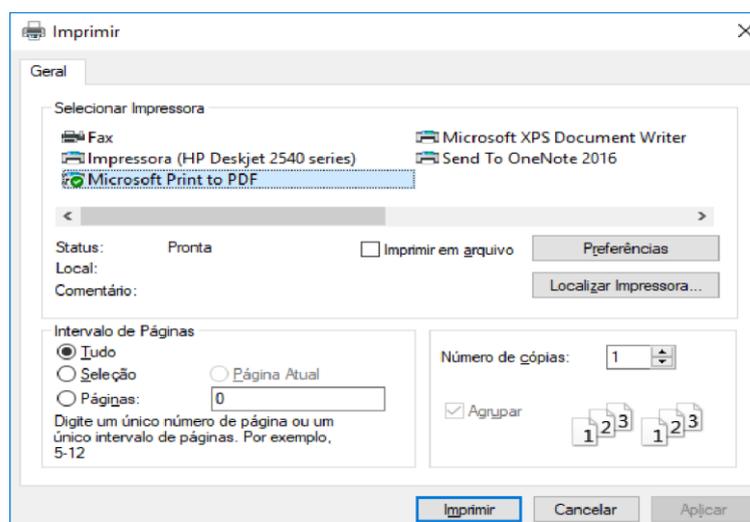
Fonte: Disponível em <https://docplayer.com.br/170180734-Editor-livre-de-prancha-de-comunicacao-amplisoft.html>

Figura 19- Imprimir Imagens



Fonte: Disponível em <https://docplayer.com.br/170180734-Editor-livre-de-prancha-de-comunicacao-amplisoft.html>

Figura 20- Imprimir Imagens



Fonte:Disponível em <https://docplayer.com.br/170180734-Editor-livre-de-prancha-de-comunicacao-amplisoft.html>

Em suma,através do sistema *Amplisoft*,é possível estabelecer a comunicação, através dos símbolos, para o aluno com deficiência auditiva ou surdez, que possui alguma patologia ou habilidades associadas. A tabela abaixo descreve as principais características do sistema, especialmente para utilização consciente com o público da educação especial, a qual a pesquisa se destina:

Tabela 1: Síntese do Software Hand talk

SOFTWARE	TECNOLOGIA ASSISTIVA DIGITAL	TIPO DE LICENCIAMENTO	CRIADORES/AUTORES	DISPONÍVEL EM:
Amplisoft	Sistema de Comunicação Alternativa	Software Livre	Amplisoft	https://amplisoft.azurwebsites.net/
FINALIDADE				
Possibilitar uma melhora na comunicação através de códigos e ou imagens especialmente para pessoas com Transtornos Globais do desenvolvimento, porém para o público deste trabalho, quando a pessoa com deficiência auditiva e ou com surdez apresenta associado outras patologias e ou habilidades.				
ASPECTOS POSITIVOS		ASPECTOS NEGATIVOS		
Possibilita a comunicação entre as pessoas que possuem uma limitação motora ou apresentam dificuldades para se comunicar ou escrever.		Não possibilita o uso da Língua para a pessoa com deficiência auditiva e ou com surdez. Assim NÃO SUBSTITUI O INTERPRETE DE LÍNGUA DE SINAIS.		
Para o Público da nossa pesquisa, com deficiência auditiva e ou com surdez que tenha associado outras patologias e ou habilidades, facilita a comunicação por meio dos signos e imagens, uma vez que possuem dificuldades e ou limitações específicas.				
Fácil e simples manuseio				
Tecnologia de baixo custo, sendo bem acessível				

Fonte: Elaborado pela autora

Segundo Pelosi e Borges (2015), as pranchas de comunicação alternativa, na forma computadorizada ou impressa, fazem-se bastante importante e necessário para conseguir estabelecer a comunicação de forma prazerosa, natural e integrada. É importante ressaltar que o PCS²⁴ possuem vários símbolos, que, conforme a necessidade e particularidade, podem ser acrescentados, retirado ou alterado, fazendo bastante uso de itens, como fichários, aventais e demais, que melhor se adéque ao contexto. Logo, é considerado uma tecnologia de praticidade e de baixo custo (SARTORETTO; BERSCH, 2022).

Cabe mencionar que tais recursos são elementos facilitadores e interventores no contexto da aprendizagem comunicativa para alunos com deficiência auditiva, ou seja, para alunos que possuem dificuldades para se comunicar e que não dominam a língua de sinais e, até mesmo, na falta de um professor que domine ou do professor intérprete. Assim, recursos, como a Tecnologia Assistiva Digital de baixo custo ou alto custo, podem incluir inicialmente esse aluno no ambiente social e escolar (SARTORETTO; BERSCH, 2022).

4.5 Tecnologia Assistiva Digital no processo de inclusão escolar: *software* livre e gratuito para auxiliar alunos surdos que possuem domínio da língua de sinais

No decorrer desta pesquisa podemos constatar que as vertiginosas evoluções tecnológicas do mundo contemporâneo trouxeram mudanças no modo de pensar e agir das pessoas. Consequentemente, na educação de pessoas com deficiência auditiva, é preciso em alguns momentos reestruturar e adequar situações e possibilidades tecnológicas inclusivas. Silva *et al* (2020), apontam que aplicativos de tradução automática podem colaborar com o processo interativo entre surdos e ouvintes por despertar o interesse dos ouvintes em estabelecerem a comunicação em Libras, favorecendo também o acesso aos dados informacionais divulgados em línguas orais, traduzidos na língua natural do surdo.

Uma pesquisa feita pelo IBGE, 201025, no ano de 2020, mostra que 5% da população brasileira é composta por pessoas que são surdas, o que significa mais de 10 milhões de cidadãos, dos quais 2,7 milhões possuem surdez profunda. Um número considerável de pessoas se encontram na condição de surdos são oralizados, sendo um dos motivos problemas causados devido o envelhecimento.

²⁴ Sistema Pictográfico de comunicação

²⁵ Instituto Brasileiro de geografia Estatística

Na maioria das situações do cotidiano, os surdos se sentem excluídos e com dificuldade de se comunicar. Geralmente, os oralizados usam aparelhos auditivos e/ou aprenderam a fazer leitura labial. Entretanto, essa relação comunicativa se torna mais complexa para os completamente surdos, uma vez que necessitam da Língua de Sinais. Diante deste cenário, tão contemporâneo, é que surge a proposta e a utilização das tecnologias assistivas, em especial, as digitais, que ganham maior visibilidade e importância, ao promover a igualdade e, principalmente, acessibilidade (UBM, 2020).

A utilização dos dispositivos móveis se tornou bastante comum, atualmente, na sociedade para fins de entretenimentos, profissionais, redes sociais e etc. Dessa forma, é primordial que a educação, especialmente a inclusiva se aproprie desse recurso. Nesse sentido, os ambientes educacionais precisam fazer uso com excelência do *mobile learning*²⁶. Um dos contributos do *mobile learning* é o de dar ao estudante a oportunidade de se empenhar na escola em perseguir os conhecimentos, que realmente deseja obter usando uma tecnologia amigável e comum no seu dia a dia (TRENTIN; REPETTO, 2013).

É sabido que, ultimamente, a popularidade destes equipamentos entre as pessoas em qualquer faixa etária, de crianças a idosos, sobretudo, no período pandêmico (COVID 19) tem crescido bastante no contexto social, seja para entretenimento, estreitar vínculos através das redes sociais e etc. Assim, na área educacional é de extrema importância que esteja acompanhando as inovações, principalmente, as tecnológicas. Contudo, é necessário que se faça uso do equipamento de modo a integrá-lo, pedagogicamente, no processo ensino e aprendizagem, sendo, assim, desafiador para o professor, em especial, na educação especial (LENCASTRE *et al*, 2016).

De acordo com Silva (2021), existe uma variedade de *softwares* ou aplicativos com cunho educacional e inclusivo, porém, ainda se encontra dificuldades nos dispositivos que atendem os requisitos mínimos exigidos pelas especificações técnicas, especialmente, quando relacionamos aos destinados as pessoas com deficiência auditiva. Almeida (2000) aduz que "surdos e ouvintes têm línguas diferentes, mas podem viver numa única comunidade, desde que haja um esforço mútuo de aproximação pelo conhecimento das duas línguas, tanto por ouvintes como por surdos".

²⁶*Mobile learning* ou *m-learning* é uma **metodologia de aprendizado** que utiliza dispositivos móveis para facilitar as interações, treinamentos e capacitações de diversos tipos. Disponível em: <https://fia.com.br/blog/mobile-learning-conceito-tendencia-como-funciona-e-vantagens/> Acesso: 29/07/2022.

Neste construto, pode-se fazer menção ao *software* chamado *Hand Talk*, que possui uma boa aceitação na maioria dos dispositivos, não exigindo especificações rebuscadas. Assim, torna-se possível a inclusão digital, que se faz tão importante e necessária no processo ensino e aprendizagem repleta de significados e reflexões metodológicas.

O *software* tem como finalidade estabelecer a comunicação e interação para alunos com deficiência auditiva que dominam a língua de sinais. Esse aplicativo faz a tradução do texto para libras e vice e versa.

Uma inclusão que entenda a tecnologia como meio e não como fim. Como meio para o prazer, para a ampliação das relações interpessoais, para a promoção da justiça, para combater a pobreza e a miséria, para mobilizar, para conscientizar, para transformar, para mudar o mundo (ALENCAR, 2008, p. 281).

Durante um projeto de faculdade em 2008, o empreendedor Ronaldo Tenório, hoje, cofundador e Diretor Executivo da *Hand talk*, percebeu que poderia unir tecnologia e comunicação e, assim, resolver um problema global, que ajudaria muitas pessoas com deficiência auditiva. Este projeto ficou guardado por quatro anos, quando em 2012, junto com seus sócios, Carlos Wanderlan (Analista de Sistemas) e Thadeu Luz (Arquiteto especialista em 3D), o projeto começou a ganhar proporção, apresentando a solução em um desafio de startups, do qual saíram vitoriosos. Naquele momento, então, nasceu o *Hand talke* o seu líder, o Hugo. (HAND TALK, 2018).

Para pessoas com deficiência, seja ela motora, visual ou auditiva, os recursos e possibilidades que algumas tecnologias oferecem podem oportunizar melhoria da qualidade de vida, dando uma possível autonomia e disponibilidade de se viver uma vida mais feliz e tranquila, quebrando paradigmas tão enraizados. Pode-se enquadrar o aplicativo *Hand Talk* nessas características para o público com deficiência auditiva, uma vez que proporciona uma interação através da comunicação eficaz com emissão e recepção, de fácil entendimento, tanto para o surdo quanto para o ouvinte (PAIXÃO; OLIVEIRA, 2019).

O *software Hand Talk* foi eleito pela ONU como o melhor aplicativo social do mundo, considerado a maior plataforma de tradução automática para línguas de sinais do mundo. Os tradutores virtuais, conhecidos como “Hugo” e “Maya”, tem o objetivo de quebrar paradigmas de comunicação entre pessoas surdas e ouvintes por meio da tecnologia, que ultrapassa fronteiras e chega em quase todos os lugares. Através dela, pessoas se aproximam,

ocorrendo mais acessibilidade para milhões delas e contribuindo para um mundo mais justo e inclusivo, como diz Ronaldo Tenório (HAND TALK, 2018).

É importante entender que a surdez e deficiência auditiva não são sinônimos de deficiência cognitiva ou intelectual. Portanto, o surdo possui a mesma capacidade de aprendizagem que os ouvintes, porém, com possibilidades diferenciadas de acordo com sua especificidade.

Através da língua de sinais, essa condição se aproxima, podendo se desenvolver satisfatoriamente em qualquer área, seja educacional ou social, estabelecer relações interpessoais, construir sua identidade e, acima de tudo, ser cidadão ativo e crítico na sociedade, a qual está inserido. Santos (2003) diz que a pessoa com deficiência tem o “direito a ser iguais, quando a nossa diferença nos inferioriza, e temos o direito a ser diferentes, quando a nossa igualdade nos descaracteriza”.

Assim, esse público tem o direito a fazer uso da língua de sinais e o *Hand Talk* proporciona uma maior possibilidade de fazer jus a esse direito. O aplicativo hoje, com mais de cinco milhões de downloads, funciona como tradutor de bolso, traduzindo texto e voz automaticamente para a língua brasileira de sinais (Libras) e para Língua Americana de sinais (ASL). Ainda possui um recurso que é o diretivo educativo, denominado “Hugo Ensina”, que é uma série de vídeos interativos, ensinando sinais e expressões em libras. O aplicativo é gratuito, está disponível para *móBILE learning*, como *tablets*, smartphones, nos sistemas Android, no *Play Store* e no IOS, no *App Store* (PAIXÃO; OLIVEIRA, 2019).

Ao longo de toda trajetória, a *Hand talk* contou com diversas parcerias, mentorias e organizações referenciadas no Brasil e nos Estados Unidos, que deram a forma e o modelo do negócio atual, gerando impacto em grande escala. O aplicativo, em 2015, atualizou e contou também com um *link* que direciona para o canal do *youtube* “Hugo Ensina”, mais um recurso disponibilizado, que é organizado por títulos/temas, com objetivo de expandir o vocabulário em Libras e otimizar a aprendizagem dos mais variados sinais (CORRÊA *et al*, 2018).

Em 2018, surgiu a *Pro Deaf*, sua maior concorrente na tradução de Libras. A startup, então, passou a investir bastante no crescimento de vendas e melhoria de produtos, deixando sites mais acessíveis em Libras e, assim, ganhou notoriedade com grandes e importantes empresas, ampliando o alcance de atuação (HAND TALK, 2018).

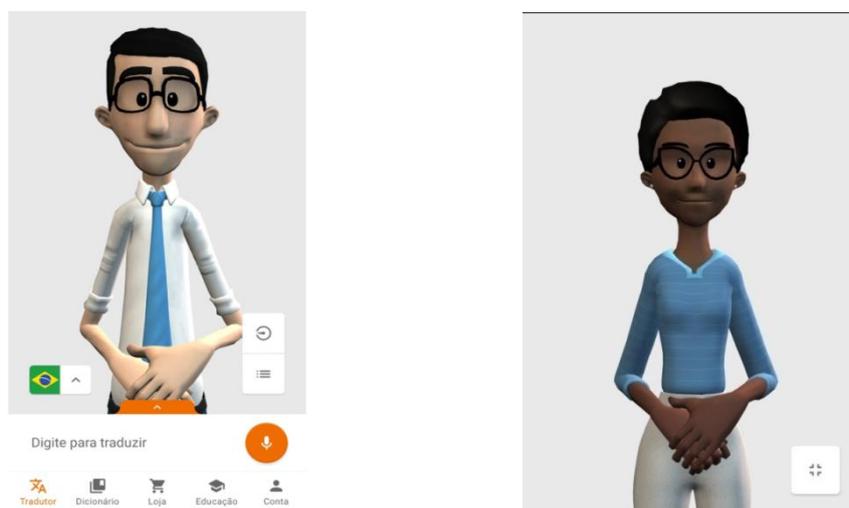
A comunicação faz parte do nosso cotidiano desde os tempos mais remotos, desde que a linguagem também passou a ser expressa nas cavernas através de hieróglifos. Assim como a sociedade humana, a comunicação passou por transformações, evoluções e organizações. O que não mudou foi a necessidade de se comunicar, pois somos seres de linguagem ou seres simbólicos (SANTOS, DANTAS, 2017, p.06).

Ainda com o foco em facilitar todo processo da comunicação, a empresa *Hand Talk* lançou o “Movimento do amigo Surdo”, que reúne e categoriza todos os sites acessíveis em Libras com a ferramenta em um único buscador. O portal “Amigo do Surdo” disponibiliza serviços de todas as esferas, como educação, compras, restaurantes e etc., porém, todos acessíveis em Libras. O aplicativo realiza tradução do idioma selecionado para língua de sinais através de texto digitado no campo determinado por comando de voz, através do áudio capturado, traduzindo o que foi falado e, até mesmo, por meio de imagens que contenha texto escrito de forma legível, recortando o trecho que deseja e selecionando traduzir (PAIXÃO; OLIVEIRA, 2019).

4.5.1 Interface e aplicabilidade do aplicativo *Hand Talk*.

É viável a comunicação com os surdos quando os ouvintes aprendem ou se apropriam da Língua de Sinais. Facilitar essa integração, através da aprendizagem e comunicação utilizando Libras, foi otimizado pelo aplicativo *Hand Talk*, que apresenta a seguinte interface inicial:

Figura 21-Interface inicial do aplicativo Hand Talk- Avatar Hugoe Avatar Maya

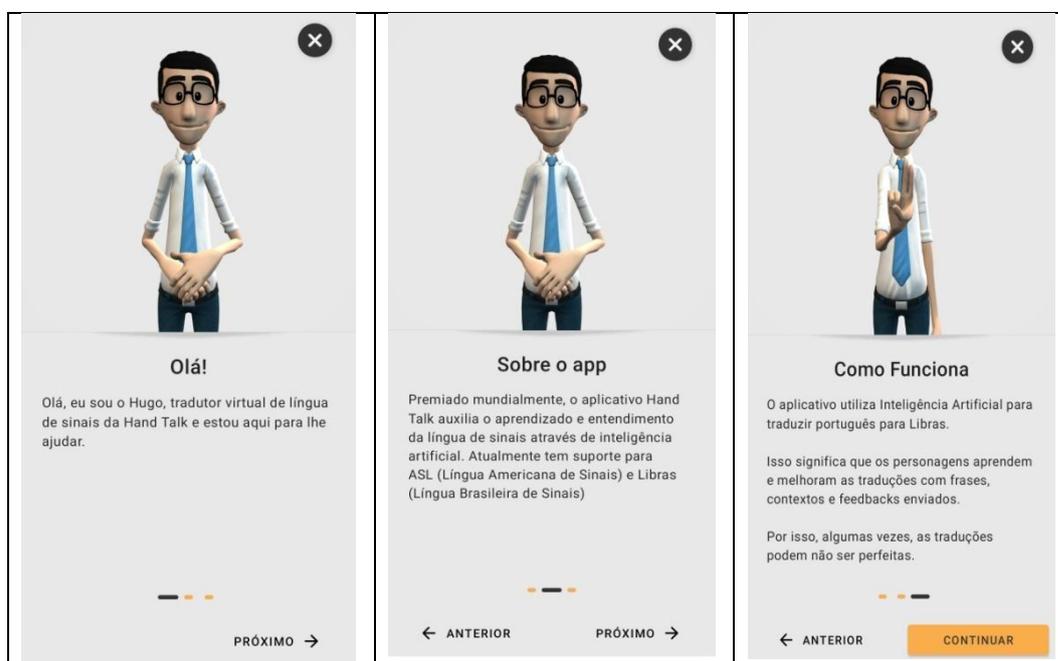


A aplicabilidade dos recursos, que o aplicativo disponibiliza, favorece o processo de ensino e aprendizagem, tornando-o mais atraente e, principalmente, acessível. Vale evidenciar que, no período pandêmico que o mundo viveu, a educação especial teve um impacto ainda maior, sendo de extrema necessidade o uso de recursos tecnológicos para dar continuidade e possibilidades de uma educação de qualidade a esse público, como postula Sousa(2021):

As ferramentas devem levar em consideração a necessidade do aluno inserido na sala de aula, suas limitações e avanços, como também a facilidade de acesso com os quais os alunos apresentam um maior contato. De modo que os celulares com android estão presentes em maior número entre os estudantes, se comparados aos notebooks, algumas ferramentas que estes aparelhos comportam podem ser usados como mediador da aprendizagem de alunos surdos que fazem uso da língua de libras. (SOUSA, 2021. P.14)

Inicialmente, após fazer o download do aplicativo *Hand Talk*, prossegue com as telas iniciais de boas-vindas e informações básicas sobre o aplicativo, como seguem as imagens 22:

Figura 22-Interfaces iniciais de boas-vindas do aplicativo:



Fonte: Disponível em:<https://www.handtalk.me/br/sobre/> Acesso em:12/08/2022

As figuras 23 e 24 abaixo mostram os principais botões de funcionalidades na interface principal do aplicativo:

Figura 23: Botões de Funcionalidades do Aplicativo:



Fonte: Disponível em: <https://www.handtalk.me/br/sobre/> Acesso em: 12/08/2022

Figura 24: Botões de Funcionalidades do Aplicativo:



Fonte: Disponível em: <https://www.handtalk.me/br/sobre/> Acesso em: 12/08/2022

As figuras abaixo mostram os demais botões com suas funcionalidades específicas. Na opção **TRADUTOR**- Traduz o texto e ou comando de voz para Libras. Conforme a figura abaixo:

Figura 25: Botões de Funcionalidades – Tradutor



Fonte: Disponível em <https://www.handtalk.me/br/sobre/> Acesso em:12/08/2022

A opção TRADUTOR possui suas especificidades, como mostra a figura abaixo:

Figura 26: Botões de Funcionalidades – Tradutor e especificidades



Fonte: Disponível em <https://www.handtalk.me/br/sobre/> Acesso em:12/08/2022

Na opção **DICIONÁRIO**- Pode consultar os sinais, separados em categorias, e tem a opção de compartilhamento, como apresenta a figura 27:

Figura 27: Botões de Funcionalidades – Dicionário



Fonte: Disponível em <https://www.handtalk.me/br/sobre/> Acesso em:12/08/2022

A opção **DICIONÁRIO** possui suas especificidades, como evidencia a figura abaixo:

Figura 28: Botões de Funcionalidades – Dicionário e especificidades

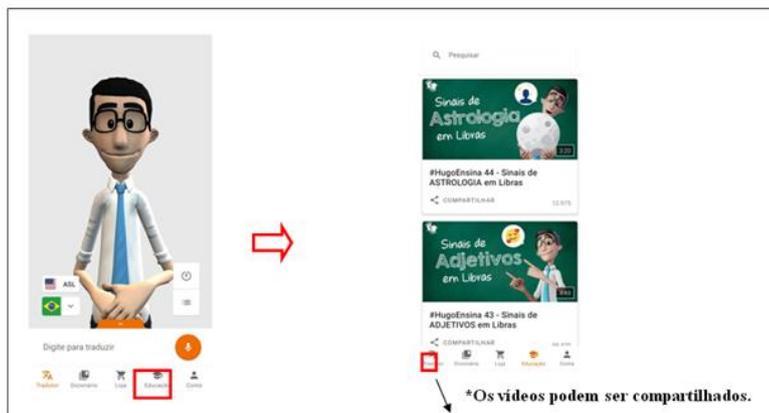


Fonte: Disponível em <https://www.handtalk.me/br/sobre/> Acesso em:12/08/2022

A inclusão de um conteúdo de multimídia, associado ao aplicativo, motiva os usuários a investigarem novos sinais de forma interativa, colaborando para a ampliação do banco de dados do aplicativo e, conseqüentemente, para a propagação de informações transmitidas em Libras (OLIVEIRA *et al*, 2019).

A opção **EDUCAÇÃO**– permite o acesso ao canal do *youtube* “Hugo Ensina” com diversos vídeos com tradução disponíveis.

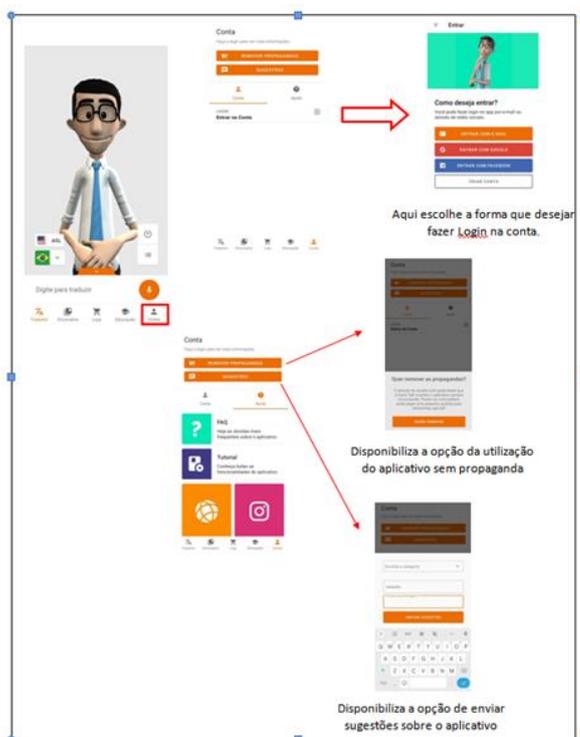
Figura 29: Botões de Funcionalidades – Educação



Fonte: Disponível em:<https://www.handtalk.me/br/sobre/> Acesso em:12/08/2022

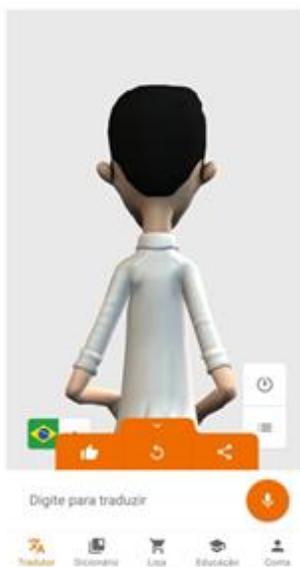
Na opção **CONTA**, é disponibilizado diversas maneiras de fazer *Login*, sugestões e remover propagandas do aplicativo. Possui também a opção **Ajuda**, com tutoriais, FAQ e etc.Como é visível na imagem abaixo:

Figura 30: Botões de Funcionalidades – Conta



Fonte: Disponível em:<https://www.handtalk.me/br/sobre/> Acesso em:12/08/2022
O *avatar* também pode se mover e girar, como mostra a imagem abaixo.

Figura 31: Mobilidade do Avatar



Fonte: Disponível em <https://www.handtalk.me/br/sobre/> Acesso em: 12/08/2022

Para uma melhor síntese relacionada ao aplicativo *Hand Talk*, segue descrito na tabela 2 abaixo, as principais características do software:

Tabela 2: Síntese do Software Hand talk

SOFTWARE	TECNOLOGIA ASSISTIVA DIGITAL	TIPO DE LICENCIAMENTO	CRIADORES/AUTORES	DISPONÍVEL EM:
Hand Talk	Sistema de Comunicação através da tradução por LIBRAS	Software Gratuito	Ronaldo Tenório	https://handtalk.me/
FINALIDADE				
Possibilita a conversão de textos, áudios e imagens para Língua Brasileira de Sinais. Software para comunicação para pessoas com deficiência auditiva e com surdez.				
ASPECTOS POSITIVOS		ASPECTOS NEGATIVOS		
Oportuniza os alunos com deficiência auditiva a serem parte integrantes e autônomos do seu processo de ensino e aprendizagem.		Não execução em formalizar a tradução coerente do português para libras, levando em consideração a diferença estrutural das línguas.		
Não substitui o intérprete e do tradutor nos contextos das aprendizagens, mas, representa uma das maneiras de tornar acessível a todos a informação diminuindo as barreiras comunicativas encontradas		Transpõe a dificuldade na contextualização para compreensão, fazendo uma tradução real e não sua representação, que é o português sinalizado.		
Baseado no direito ao uso da língua de sinais, o <i>aplicativo</i> proporciona uma maior possibilidade de fazer jus a esse direito.				
Foi eleito pela ONU como o melhor aplicativo social do mundo. Considerado a maior plataforma de tradução automática para línguas de sinais do mundo				
Comunicação eficaz com emissão e recepção, de fácil entendimento, tato para o surdo quanto para o ouvinte				
Tecnologia de baixo custo, Gratuito.				

Fonte: Elaborado pela autora

De acordo com Rodrigues (2018), a utilização do aplicativo *Hand Talk* oportuniza os alunos com deficiência auditiva a serem parte integrantes e autônomos do seu processo de ensino e aprendizagem. Assim, as análises feitas no aplicativo *Hand talk* permitiram observar a não execução do mesmo em formalizar a tradução coerente do português para libras, levando em consideração a diferença estrutural das línguas, que transpõe a dificuldade na contextualização para compreensão, fazendo uma tradução real e não sua representação, que é o português sinalizado. Como exemplo, a tradução da frase “Esse menino é CARA DE PAU”, a metáfora “CARA DE PAU” irá ser traduzida no aplicativo Cara= face + pau= madeira, uma tradução literal, não levando em consideração metáforas ou sentidos literários.

Contudo, tratando-se de recursos tecnológicos é comum aparecer situações que serão empecilhos e dificuldade, como o citado a cima, porém, é importante que se tenha em mente que a ferramenta por si não possui êxito em sua utilização. Para tal, é necessário que se faça o uso dela de maneira estratégica, estruturada e planejada como um recurso facilitador e inclusivo, direcionado a inovação com objetivo no processo ensino e aprendizagem do aluno com deficiência auditiva. Segundo Dias (2012), a utilização das tecnologias digitais, quer no plano do ensino, quer no da aprendizagem, não significa necessariamente um cenário de inovação pedagógica.

Assim, é de extrema importância que os atores envolvidos no processo tenham mudanças conceitual no pensamento e no processo de ensino, sem resistência a novos paradigmas de pensamento e das práticas pedagógicas.

O aplicativo funciona de maneira a possibilitar que mais pessoas tenham acesso à comunicação espaço-visual da Comunidade Surda. A ferramenta auxilia professores de sala de aula regular a se comunicarem com o sujeito surdo, embora sua principal função não é a substituição do intérprete e do tradutor nos contextos das aprendizagens, mas, representa uma das maneiras de tornar acessível a todos a informação, diminuindo as barreiras comunicativas encontradas na promoção da política linguística escolar e das práticas inclusivas e, nesse sentido, atribui-se funcionalidade ao uso da tecnologia nos espaços de produção do conhecimento. (SOUSA, 2017, p.11).

Neste construto, na educação de pessoas com deficiência auditiva, é necessário visionar novas percepções de como a aprendizagem é construída, para que de maneira consciente e efetiva, estabeleça-se a mediação do processo social, psicológico, colaborativo e cognitivo da aprendizagem e conhecimento transmitido e adquirido. “Quando os alunos trabalham em conjunto, isto é, colaborativamente, produzem um conhecimento mais profundo

e, ao mesmo tempo, deixam de ser independentes para se tornarem interdependentes” (PALLOF e PRATT, 2002).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar as políticas públicas e as legislações destinadas ao sistema educacional, percebe-se que nem sempre o público da educação especial foi preconizado. As pessoas que apresentavam necessidades especiais, durante muitos anos, foram segregadas no seio de sua família, sendo excluída de todo e qualquer âmbito social.

No contexto brasileiro, movimentos sociais e aspectos legais direcionaram e ampararam toda luta. Não podemos negar que durante a história da inclusão, houve muitos avanços. Contudo, ainda não conseguimos chegar totalmente a um nível de integração ampla que atenda e favoreça tal inclusão.

Outrossim, esta pesquisa valorizou a importância de analisar os marcos históricos, que fizeram parte da luta aos direitos desse público da educação especial, para que hoje se entenda que sociedade queremos e precisamos alcançar; uma sociedade mais inclusiva e igualitária. Portanto, ainda é preciso que o modo de pensar e agir seja transformado e renovado para que se trace caminhos e atitudes que atue de fato, criando condições favoráveis e inclusivas para este público, culminando, assim, em uma qualidade de vida, de forma global, para todas as pessoas com deficiência.

Neste construto, no âmbito educacional, também tivemos leis e parâmetros norteadores, a fim de promover o desenvolvimento das potencialidades e possibilidades de integração com propostas inclusivas no processo ensino e aprendizagem, referenciando algumas conquistas, porém, ainda muito aquém do que realmente se precisa. A inclusão escolar para o aluno com deficiência ainda, muitas vezes, resume-se em apenas ingressá-lo na escola, como um “depósito”, e seguir regras burocráticas.

Nos dias atuais, as escolas têm recebido, cada vez mais, um público com necessidades especiais sem nenhum respaldo, subsídios e apoio, que garantam seus direitos e, especialmente, suas particularidades. Portanto, faz-se necessário muito mais que garantir o direito de permanência desse aluno no ambiente escolar, mas abrir as portas do mundo de como é de fato. Assim sendo, ele consegue perceber os diversos meios de se expressar, compreendendo o mundo, a qual também tem pertencimento, e pode exercer sua cidadania com cumprimento de seus direitos e deveres.

A sensibilidade do profissional, que irá mediar o processo ensino-aprendizagem do aluno com deficiência é imprescindível, uma vez que o processo, antes de qualquer coisa, é humanizado. É preciso fazer adaptações e transformações importantes, estando atentas as particularidades e peculiaridades da pessoa, além de oportunizar ambiente estruturado e que promova uma boa convivência com os pares, a fim de que a integração aconteça de forma natural. É sabido que a inclusão, no contexto escolar, ainda é uma dificuldade para os atores que compõem este universo, e que, por conseguinte, são peças fundamentais para que o trabalho ocorra de forma expressiva, tendo em vista a carência de recursos físicos, humanos e principalmente, as especificidades exigidas para o público da educação especial.

Assim sendo, esta investigação se faz pertinente, na atualidade, tendo em vista que as escolas, especialmente as públicas, vêm travando uma luta em prol práticas inclusivas, que ainda é uma dificuldade, uma vez que os recursos são escassos e que os profissionais ainda não se encontram preparados para atuarem com alunos com deficiência. Logo, a contribuição desta pesquisa para o meio acadêmico, para sociedade e também para minha prática profissional é de extrema importância, uma vez que enfrentamos, diariamente, dificuldades efetivas para alcançar e criar possibilidades igualitárias para esses alunos.

Com relação a minha vivência, como professora de ensino regular da educação infantil e mediadora tecnológica em turmas de Educação de jovens e Adultos, tive e tenho a oportunidade de receber e lidar com alunos com distintos tipos de deficiência. Assim, este trabalho contribuiu para que eu atue com perspectiva inclusiva em contexto de esfera pública.

Durante a minha atuação profissional em sala de aula, deparei-me com alunos com deficiência auditiva, alguns com patologias com ou sem habilidades associadas. Os mesmos ficavam alheios a tudo e a todos e, conseqüentemente, eu, como professora, fiquei com sentimento de frustração por não ter possibilidades de alcançar aqueles alunos, uma vez que não conseguia estabelecer comunicação com eles por não dominar a Língua Brasileira de Sinais, bem como por não ter o aporte de uma profissional interprete em sala de aula, criando condições favoráveis de integração e aprendizagem para esse aluno. Dessa maneira, ficava evidente a desmotivação desses alunos pela permanência no espaço escolar. Logo, surgiu a minha motivação em delimitar a pesquisa com este público da educação especial.

Na procura de garantir uma educação inclusiva e de qualidade, que atenda às necessidades do aluno com deficiência auditiva e surdez, busco através de literaturas,

possibilidades de incluir, no planejamento escolar, recursos ofertados pela Tecnologia Assistiva que intervenham positivamente na aquisição da integração desses alunos.

Neste contexto, a questão dessa pesquisa: Quais tecnologia podem contribuir para a aprendizagem do aluno com deficiência auditiva, favorecendo sua inclusão escolar? Foi respondida, uma vez que encontramos sistemas, *softwares*, que servem de aporte para o professor ofertar condições de incluir o aluno com deficiência auditiva e de estabelecer comunicação entre os pares, fazendo uso de acordo com as necessidades supra estabelecidas.

Ao analisarmos aspectos relacionados às particularidades que versam sobre a deficiência auditiva, como aspectos biológicos, adquiridos através do meio externo ou até mesmo outras patologias/ habilidades associadas a deficiência auditiva, verificou-se que todos os fatores devem ser levados em consideração e que interferem na aquisição do conhecimento. Conseqüentemente, isso influencia na seleção do melhor recurso tecnológico para mediar o processo ensino-aprendizagem desses alunos.

Esta pesquisa se referenciou em diversas literaturas que dialogam sobre os diversos desafios que esse público enfrenta, especialmente, o comunicativo. A comunicação é o canal mais importante para a inserção do indivíduo no meio social. Quando há falha nesta parte, consecutivamente, pode-se apresentar algum comprometimento ou falha no aspecto do desenvolvimento global desse indivíduo. Todos têm direito a uma língua para se comunicar e, é por esse direito que a comunidade surda vem lutando.

Durante a pesquisa, refleti sobre os alunos com deficiência auditiva e surdos com outras patologias, síndromes ou habilidades associadas, como o caso de uma pessoa com espectro autista. Na busca em utilizar os recursos que a Tecnologia Assistiva digital me dispõe para mediar o processo comunicativo entre esse aluno e seus pares, percebi, através de pesquisas e reflexões, que tinha um entrave maior do que somente não conseguir estabelecer a comunicação. Tratava-se de algo mais complexo e global, uma vez que a abstração dos conteúdos em grau de conhecimento, que dá certa autonomia, que atenda às necessidades cotidianas ou que levem os surdos a se comunicar de forma a ser compreendido, não era bem estabelecida.

A Lei nº 14.191/21, no Art. 60-B, é bem atualizada e assegura os direitos a esse público. Assim sendo, faz-se necessário criar estratégias que possibilitem a inclusão de alunos

com necessidades especial. Nesse sentido, a tecnologia se torna uma grande aliada, de forma que, para os surdos, contribui para que ocorra a comunicação entre seus pares e ouvintes.

A investigação mostra que, com criatividade, as pranchas de comunicação podem ser elaboradas no sistema *Amplisoft*, com atividades de estimulação para as comunicações alternativas do aluno com outras patologias associadas a deficiência auditiva. No sistema *Amplisoft*, encontram-se o Editor Livre de Prancha e a Prancha Livre, que possui banco de imagens, recursos de áudio e varredura para ser elaborado e incorporado de acordo com as reais necessidades do aluno. Como já foi citado anteriormente, é importante ressaltar que essa metodologia se faz pertinente quando a situação desse aluno ultrapassa somente a necessidade de estabelecer a comunicação devido a deficiência auditiva, pois o direito a língua deve sempre prevalecer.

Compreendemos que a Tecnologia Assistiva e a Comunicação Alternativa caminham juntas para melhor orientarem o professor no processo de inclusão escolar. No entanto, vale salientar, a importância de a escola promover espaço de aconselhamento à criança e à sua família sobre a deficiência apresentada, além de instrumentos que intervenham positivamente para aquisição da comunicação. Todavia, esse espaço deve contar com uma equipe multidisciplinar.

Nesse sentido, esperamos que tal apontamento não seja visto como uma utopia, mas sim como uma necessidade que deve ser efetivada nas escolas brasileiras, tendo em vista que existem legislações que amparam a inclusão escolar. Assim, conclui-se que a prática de experimentos tecnológicos e a avaliação de melhor recurso a utilizar devem sempre estar associadas.

A metodologia utilizada, neste estudo, dialogou com os objetivos traçados, que buscaram conhecer e analisar o cenário educacional, voltado para inclusão, ultrapassando os muros escolares da pessoa com deficiência auditiva. Assim, identificar recursos tecnológicos, mais propriamente de Tecnologias Assistivas digitais, que favoreçam o desenvolvimento da comunicação, permeie o processo ensino-aprendizagem desses alunos e auxilie o professor em sua prática pedagógica, foi a “conectividade” desta pesquisa.

Depois de analisar vários *softwares* com a necessidade de encontrar um que ultrapassasse a barreira de diversos fatores, inclusive econômicos e sociais, e que atendesse a necessidade de comunicação entre professores e alunos ouvintes e não ouvintes, foi que

chegamos ao *Hand Talk*. Um aplicativo que permite, por um *avatar*, fazer a tradução automática através de voz e/ou escrita para a língua de sinais, através Inteligência artificial.

Nos debruçamos em estudo de tutoriais quanto ao uso do aplicativo e leituras conduzidas sobre o tema. Foi neste contexto, que a questão investigativa desta pesquisa foi respondida. Considero importante ressaltar também que a pesquisa perpassou todo período pandêmico, vinculado a COVID 19, que o mundo enfrentou e, na educação, foi necessário se reinventar e se adaptar para que o ensino não ficasse estático. Assim, surgiu a necessidade de criar condições favoráveis, por meio das experiências tecnológicas, consolidou-se ainda mais, promovendo uma educação integrada, permitindo a inclusão.

Constatou-se em uma análise dos níveis de atuação do aplicativo *Hand talk* sob uma abordagem multidimensional, que se trata de um aplicativo confiável. À medida que alunos e professores recorrem igualmente as traduções em forma de LIBRAS que o aplicativo disponibiliza para estabelecer a comunicação, é dado o direito a esse aluno de uma Língua.

A hipótese de que recursos de baixa ou alta tecnologia podem facilitar as necessidades de comunicação entre alunos com deficiência auditiva e surdez e a comunidade escolar, confirma-se. Constatou-se, a partir da pesquisa, que o uso de Tecnologias Assistivas Digitais favorece melhor comunicação para além dos muros escolares, promovendo a inclusão social.

Nesse conjunto de abordagens, compreendemos que a era digital vem interferindo no modo de pensar e agir na era contemporânea. Estamos na era da mídia e na midiatização da vida, em que as novas tecnologias colonizam tudo e geram uma obsessão de interatividade. Realmente pode vir a representar um grande diferencial.

No entanto, faz-se necessário evidenciar que, ao introduzir tecnologias na educação, especialmente, a Tecnologia Assistiva Digital, não se trata de apenas fazer uso delas, mas de despertar e incentivar o desenvolvimento de uma nova cultura. Caso contrário, será apenas a modalidade tradicional com uma nova roupagem. Assim, esperamos que tal apontamento, não seja visto como uma utopia, mas sim, como uma necessidade que deve ser efetivada nas escolas brasileiras, tendo em vista que existem legislações que amparam a inclusão escolar.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, A. F. de. **A infoinclusão e as estatísticas para a América Latina.** In: GADOTTI, Moacir; M. V.; MAFRA, G. J.; ALENCAR, A. F. de. (Org.). Paulo Freire: contribuciones para la pedagogía. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, v. 1, 2008.
- ÁLLAN Sylvio, SOUZA, Carlos. **O Modelo de Tomasello sobre a Evolução Cognitivo-Linguística Humana**– Universidade Federal do Pará. Psic. Teoria e Pesquisa-, Vol. 25 n. 2, pp. 161-168, Abr-Jun 2009.
- ALMEIDA, EOC. **Leitura e Surdez. Um estudo com adultos não oralizados.** Rio de Janeiro: Revinter, 2000.
- ALMEIDA, P. M. A. **A Comunicação Alternativa e Aumentativa, com alunos com Paralisia Cerebral: Concepções dos professores dos 2º e 3º ciclos do Ensino Básico dos Açores.** Porto; Açores, 2015.
- ALVES, Elizabete G; FRASSETTO, Silvana S. **Libras e o desenvolvimento de pessoas surdas.** RS: Ulbra, 2015.
- ALVES, Marcio Roberto F. **A Inclusão escolar de alunos com deficiência auditiva: Contribuições docentes.** Univ. de Brasília: Brasília, 2015.
- AMORIM, Marluce da S. G. **Atendimento Educacional Especializado: uma Análise sobre as Salas de Recursos Multifuncionais para Alunos com Surdez.** S.P: Editora Azul, 2008.
- AMPUDIA, Ricardo. **O que é deficiência auditiva?** São Paulo, 2011. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/273/o-que-e-deficiencia-auditiva>. Acesso em 23/03/2022.
- APPRILANTE Jeni. **Fundamentos e contextos da Educação Especial e da Inclusão Escolar.** MG: FAVENI, 2013.
- ARANHA, M. S. F. **Projeto Escola Viva: garantindo o acesso e permanência de todos os alunos na escola: necessidades educacionais especiais dos alunos.** Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial. Brasília: SEE, 2005.
- ARAUJO, C. C. M.; LACERDA, C. B. F. de. **Examinando o desenho infantil como recurso terapêutico para o desenvolvimento de linguagem de crianças surdas.** Rev da Soc. Bras. de Fono- 13(2). São Paulo: Jun, 2008.
- ARAÚJO Luiz Alberto D. **Direito das pessoas com deficiência.** São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017. Disponível em: <https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/51/edicao-1/direito-das-pessoas-com-deficiencia>. Acesso em 15/01/2021.
- AVILA, Barbara G. **Comunicação Alternativa para o desenvolvimento da oralidade de pessoas com autismo /** Dissertação Mestrado em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul: Porto Alegre, 2011.
- AZUREWESITE. **Sistema Amplisoft.** São Paulo, 2020. Disponível em: <https://amplisoft.azurewebsites.net/AZ>. Acesso em 12/8/2022.

BAPTISTA, C.R. et al. **Colóquio: Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Inclusão. Brasília, v. 18, n. 1, p. 18-32: jan. /jun.2008.

BARBOSA, Alessandra dos Santos; FREIRE, Bruno Pinto; MEDEIROS, Jarles Lopes. **A aprendizagem e o desenvolvimento do surdo na perspectiva sociointeracionista de Lev Vygotsky**. Rev. Multidisciplinar e de Psicologia. Jaboatão dos Guararapes – PE, vol 12 n 40: 2018.

BATES, A. W. **Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning** Vancouver BC: Tony Bates Associates Ltd, 2015.

BAUMAN, Zygmunt. **Há uma crise de atenção**. Set 2015- Disponível em: <https://www.fronteiras.com/noticias/zygmunt-bauman-ha-uma-crise-de-atencao>. Acesso em 27/11/2020.

BEVERVANÇO Rosana B. **Constituição Federal - Dispositivos referentes à pessoa com deficiência**.MP Paraná: 2019. Disponível em: <https://pcd.mppr.mp.br/pagina-253.html>. Acesso em: 20/01/2021.

BLANCO, Rosa. **Inovação e recursos educacionais na sala de aula**. In: COLL, C.;PALACIOS, J.; MARCHESI, A. (Org.) Desenvolvimento psicológico e educação: necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

_____. **A atenção à diversidade na sala de aula e as adaptações do currículo**. Org. COLL, César *et al.* In: Desenvolvimento psicológico e educação- Transtornos de desenvolvimento e necessidades educativas especiais. Porto Alegre, 2004.

BORGES, Lucivanda Cavalcante; SALOMÃO, Nádia Maria Ribeiro. **Aquisição da Linguagem: Considerações da Perspectiva da Interação Social**. In: Eduardo Remor. (Org.). Psicologia: Reflexão e Crítica, 2003, Paraíba. Disponível em: <http://www.scielo.br/prc/v16n2/a13v16n2.pdf>. Acesso em 01/10/2021.

BORGES Y.S.; CAPAVERDE C.F.; VALANDRO A.F; RAMOS C.M.; CORRÊA P.S.; THOMAZI C.P.F.; GALVAN T.C. **Deficientes auditivos no ambiente escolar regular: realidades enfrentadas perante a inclusão - uma revisão bibliográfica**. R. Perspect. Ci. e Saúde;3(2): 24-36, 2018.

BRASIL. **Emenda Constitucional nº12 de 17 de outubro de 1978**. Artigo 49 da Constituição Federal. Brasília, em 17 de outubro de 1978. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc_anterior1988/emc12-78.htm Acesso em: 29/12/2021.

_____.**Constituição Federal -Título VIII- Da Ordem Social. Capítulo III- Da Educação, da Cultura e do Desporto. Seção I- Da Educação**. CF – 1988. Disponível em https://www.cnte.org.br/images/stories/legislacao_educacao/constituicao_federal_de_1988.pdf f . Acesso em; 29/12/21

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº9.394/96, de 20 de dezembro de 1996**. MEC: Brasília,1996.

_____. **Secretaria da Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Apresentação dos temas transversais e Ética**. MEC/SEF:Brasília,1997.

_____. **Conselho Nacional de Educação Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica PARECER CNE/CEB 17/2001.** Ministério da Educação: Câmara de Educação Básica: Brasília, 2001.

_____. **Lei nº 10.845, de 5 de março de 2004-** Disponível: [portal.mec.gov.br > seesp](http://portal.mec.gov.br/seesp) - acesso 11/01/2021.

_____. **Casa civil.** Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm. Acesso em 10/12/2021.

_____. **Inclusão, participação e desenvolvimento: Um novo jeito de avançar.** II Conferência Nacional dos Direitos da Pessoa Com Deficiência. Brasília: S. N. D. D, 2008.

_____. **Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência: Protocolo Facultativo à Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência: decreto legislativo nº 186, de 09 de julho de 2008: decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009.** Deficiência, S. N. D. P. D. D. P. C. 2011.

_____. **Base Nacional Comum Curricular.** 2ª ver. rev. SEB/MEC: Brasília, 2016. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/documentos/bncc2versao.revista.pdf>. Acesso em: 23/01/2020.

_____. **Base Nacional Comum Curricular.** Ministério da Educação. Brasília, 2018.

CAMARGO, Gabriel. **Experiência imersiva: o que é, como funciona, tecnologias e exemplos de aplicações no marketing.** Out, 2020. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/experiencia-imersiva/#1>. Acesso em 06/07/2022

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede.** v.1. 6. ed. Paz e Terra. in A era da informação: Economia, sociedade e cultura: São Paulo, 2002.

CAT, 2007c. **Ata da Reunião VII.** Dezembro de 2007, Comitê de Ajudas Técnicas, Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (CORDE/SEDH/PR). Disponível em:

<http://www.mj.gov.br/sedh/ct/corde/dpdh/corde/Comitê%20de%20Ajudas%20Técnicas/Ata_VII_Reunião_do_Comite_de_Ajudas_Técnicas.doc>. Acesso em: 05/12/2021

CHEN, Y.; ZHANG, Y. **Research on Intelligent Tutoring System Based on Data-Mining Algorithms.** *Proceedings - 2019 International Conference on Intelligent Transportation, Big Data and Smart City, ICITBS 2019*, p. 443–446, 2019.

CORRÊA, Ygor; CRUZ, Carina Rebello; GOMES, Rafael Peduzzi; RIBEIRO, Vinicius Gadis. **Possibilidades de uso de um tradutor automático português brasileiro-libras na educação bilíngue para surdos.** *Nonada: Letras em revista*. Porto Alegre, v.1, n. 30, p.59-83: 2018.

COLLING, João Paulo.; BOSCARIOLI, Clodis. **Avaliação de tecnologias de Tradução Português- Libras visando o uso no ensino de crianças surdas.** *Revista Renote- Novas Tecnologias na Educação*. Porto Alegre, v. 12, n. 2, 2014. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/53550>. Acesso em: 18/08/2022.

COOPER, S.; NAM, YJ; SI, L. **Resultados iniciais do uso de um sistema tutor inteligente com Alice**. 2012. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/2325296.2325332>
Acesso: 18/08/2022

COSTA, Juliana Sousa da; BRITO, Durciane O.;MIRANDA, Leonardo Santos; COSTA, Hérica T. S. da; CARVALHO, Maria Clara de A. SEREJO, Meiriany G. **Exclusão Social da Pessoa Surda: Possíveis impactos psicológicos**. Revista Psicologia & Saberes ISSN 2316-1124 v. 9, n. 19: São Paulo,2020.

COUTINHO, Carlos Nelson. **Gramsci: um estudo sobre seu pensamento político**. Civilização Brasileira. Rio de Janeiro:1999.

CUNHA, K.S. e JARDIM, D. B. **A utilização da tecnologia para o desenvolvimento da autonomia de crianças com transtorno do espectro autista**- Conedu- VII Congresso de nacional de educação. Alagoas: out, 2020.

CURY, Augusto. **Cultura digital: entenda sua importância para a educação**. Escola da Inteligência Educação Socioemocional- 2020. Disponível em: <https://escoladainteligencia.com.br/cultura-digital>. Acesso em 28/06/2022.

DELIBERATO, Débora. **Seleção, adequação e implementação de recursos alternativos e/ou suplementares de comunicação**.In: Núcleo de ensino, 2005. Disponível em: www.unesp.br/prograd/nucleo - Acesso em 10/01/2022

DESSEN, Maria Auxiliadora.; BRITO,Angela Maria Waked de.**Sobre a deficiência auditiva e o atendimento institucional de crianças no Brasil**. Paidéia (Ribeirão Preto) (12-13) .Ago 1997. Disponível em:<https://www.scielo.br/j/paideia/a/mQJ6BpQzK3twNsxmCyDh8xy/?lang=pt>. Acesso em 26/03/22

DIAS, P. **Comunidades de educação e inovação na sociedade digital. Educação, Formação & Tecnologias**, 5 (2), 4-10 [Online], 2012. Disponível: <http://eft.educom.pt>. Acesso em 14/12/2021.

DOU- Diário Oficial da União. Atualizado em 2021 Disponível em: <https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Lei-14191-2021-08-03.pdf> Acesso em : 23/07/2022.

DURKHEIM, Émile. **O que é fato social?** In: As regras do método sociológico. Companhia editora Mercantil: São Paulo,1972.

FÁVERO, Osmar, FERREIRA, Windyz, et al. 2009-**Tornar a educação inclusiva**. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001846/184683POR.pdf>>. Acesso em 10/11/ 2021.

FERNANDES, Sueli. **Metodologia da Educação Especial**. IBPEX:Curitiba, 2006.

FERREIRA, P. F.; LEMOS, F. M. **Instituto Benjamin Constant uma história centenária**. RJ: Revista Benjamin Constant: Rio de Janeiro, 1995.

FIGUEIRA, Emilio.**Caminhando no silêncio. Uma introdução à trajetória das pessoas com deficiência na História do Brasil**.Gizeditora: São Paulo, 2008.

FILHO,AdilsonV. C.**Política Social e Deficiência**. SER Social:Brasília,2013.

FILHO, A. D. P. G.; MACIEL, M. M.; GARCIA, G. M. D. P. **Inclusive: inclusão e cidadania**. Relato do I Encontro Brasileiro de Pessoas Autistas, 2016. Disponível em: <https://www.inclusive.org.br/arquivos/29883>. Acesso em: 23/07/2022.

FIOCRUZ. **Deficiência Auditiva**. 2020. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/infantil/deficiencia-auditiva.htm>. Acesso em 01/10/2021.

FONSECA, Maria Elisa Granchi. **Vejo e aprendo- Fundamentos do Programa TEACCH**. Book Toy. Ribeirão Preto SP, 2014.

FOUCAULT, Michel. **As Palavras e as Coisas**. 6ª edição brasileira: Martins Fontes: São Paulo, 1992.

FRASSON, Simone Carloto; BORTOLUZZI, Valeria Iensen; GHISLENI, Taís Steffenello. **A importância das tecnologias digitais assistivas aliadas do trabalho do professor de língua inglesa com alunos públicos-alvo da educação especial**. Research, Society and Development, v. 11, n. 1, e59711125469, 2022 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i1.25469>. Acesso em 23/07/2022.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. Paz e Terra. Rio de Janeiro, 1997.

FREIRE, Eugênio. P. **A O podcast como ferramenta de educação inclusiva para deficientes visuais e auditivos**. Revista Educação Especial, [S. l.], v. 24, n. 40, p. 195–206, 2011. DOI: 10.5902/1984686X2028. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/2028>. Acesso em: 08/07/2022.

_____. **Distinções educativas entre rádio e podcast**. Revista Prisma.com, 2012. Disponível em: <https://ojs.letras.up.pt/index.php/prisma.com/article/view/1957>. Acesso em: 08/07/2022.

FREIXO, A.R.G; **A importância da comunicação aumentativa/alternativa em alunos com paralisia cerebral no 1º ciclo do ensino básico**. Faveni:MG, 2013.

GALVÃO, Jardiana Silva. **Por meio do aprendizado de língua de sinais**. UFC: Ceará, 2010.

GATTI, B. A. **A formação inicial dos professores para educação básica: as licenciaturas**. REVISTA USP, São Paulo. Nº 100, p. 33-46. Dezembro/janeiro/fevereiro, 2013-2014.

GEE, J. P. **What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy**. New York: St. Martin's Griffin, 2007.

GIANOTTO, Adriano de O. **O Protagonismo da pessoa surda do ponto de vista do desenvolvimento local**. Tese, doutorado em Desenvolvimento Local, da Universidade Católica Dom Bosco – UCDB, 2020.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. Atlas: São Paulo, 2002.

GLAT, Rosana (Org). **Educação Inclusiva: Cultura e cotidiano escola**. (Questões atuais em educação especial) 7 letras. Rio de Janeiro, 2007.

GÓES, M. C. R. **Linguagem, surdez e educação**. Autores Associados: Campinas, 1996.

GOHN, M. da G. **Teorias dos movimentos sociais. Paradigmas clássicos contemporâneos.** Loyola:São Paulo, 1997.

GOLDFELD, Marcia. **A criança surda: Linguagem e Cognição numa perspectiva sociointeracionista.** Editora Plexus:São Paulo,2002.

GOMES, D. dos S. **Inteligência Artificial: Conceitos e Aplicações.** Revista Olhar Científico – Faculdades Associadas de Ariquemes.V. 01, n.2. Rondônia: Ago. /dez, 2010.

GONÇALVES R. F.; CARDOSO J. F. AMORIM R. X.; PASSOS, O. M. **Ferramentas Assistivas no Ensino e Aprendizagem.** Soc. Bras. de Comp: Porto Alegre,2020

GONZÁLEZ, J. A. T. **Educação e diversidade – bases didáticas e organizativas.** ARTMED:Porto Alegre, 2002.

GOUVÊA, S. F. **Os Caminhos do Professor na Era da Tecnologia.** Acesso – Rev. de Edu. e Info. ano 9, n.13: Porto Alegre,abr, 1999.

GRAMSCI, A.**Los intelectuales y la organización de La cultura.** Nueva Visión:Buenos Aires, 1972.

GURAN, Milton. **Documentação Fotográfica e Pesquisa Científica Notas e reflexões.** Funarte: Rio de Janeiro,2012.

HAND TALK. **A maior plataforma de tradução automática para Línguas de sinais do mundo.** 2018. Disponível em: <https://www.handtalk.me/br/sobre/>. Acesso em: 12/08/2022.

IBGE (2010).**Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: Censo Demográfico 2010.** Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/>>.

IPOG (BLOG). **Aula remota não é EAD?Entenda as diferenças e todas as vantagens,** 2020. Disponível em: <https://blog.ipog.edu.br/educacao/aula-remota>. Acesso em 27/11/2020

JÚNIOR, Victor Hugo Albernaz; FERREIRA,Paulo Roberto Vaz. **Convenção sobre os direitos da criança.** 2020.Disponível em <http://www.pge.sp.gov.br/centrodeestudos/bibliotecavirtual/direitos/tratado11.htm>.Acesso em 27/01/2021.

JUSBRASIL. **Artigo 127 da Lei nº 13.146 de 06 de julho de 2015.** Disponível em <https://www.jusbrasil.com.br/topicos/49549091/artigo-127-da-lei-n-13146-de-06-de-julho-de-2015>. Acesso em 22/01/2021.

_____. **Parágrafo 3 Artigo 5 da Constituição Federal de 1988. 2015.** Disponível em <https://www.jusbrasil.com.br/topicos/10641393/paragrafo-3-artigo-5-da-constituicao-federal-de-1988>. Acesso em 12/01/2021.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação.** Papyrus, Campinas, 2007.

LACERDA, Cristina B.F. **Um pouco da história das diferentes abordagens na educação dos surdos.**Cad. CEDES 19 (46) • Set 1998 Disponível em <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/wWScZsyPfR68rsh4FkNNKyr/?lang=pt#>. Acesso em 26/03/2020.

_____. **A inclusão escolar de alunos surdos: o que dizem alunos, professores e intérpretes sobre esta experiência.** 2020. 2020. Cad. Cedes, vol. 26, n. 69, p. 163-184, Campinas: maio/ago, 2006.

LANDÍVAR, J. **Adaptaciones curriculares. Guia para los profesores tutores de educación primaria y de educación especial.** Espanha – Madrid: Ciencias de la educación preescolar y especial, 1999.

LAUAND, G. B. A. **Fontes de informação sobre tecnologia assistiva para favorecer a inclusão escolar de alunos com necessidades especiais.** UFSC: São Carlos, 2005.

LENCASTRE, J. A.; BENTO, M.; MAGALHÃES, C. **Mobile Learning: potencial de inovação pedagógica.** In Tânia Maria Hetkowsky & Maria Altina Ramos (orgs.), *Tecnologias e processos inovadores na educação* (pp. 159-176). Editora CRV. ISBN: 978-85-444-1126-1. Curitiba, 2016.

LÉVY, PIERRE. **A questão é: como usaremos as novas tecnologias de forma significativa para aumentar a inteligência humana coletiva?** Fronteiras do Pensamento- Jul 2019. Disponível em: <https://www.fronteiras.com/leia/exibir/pierre-levy-a-questao-e-como-usaremos-as-novas-tecnologias-de-forma-significativa-para-aumentar-a-inteligencia-humana-coletiva>. Acesso em: 22/08/2022.

LIMA, Carlos Roberto de O. **Influências de D. Pedro II sobre a educação de surdos no Brasil: Uma visão Foucaultiana.** IV CINTEDI- Congresso Internacional de Educação Inclusiva- V Jornada Chilena Brasileira de Educação Inclusiva. Plataforma Espaço Digital-2020. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/73812> Acesso em; 17/07/2022.

LIPOVESTSKY, G. **A Sociedade da Decepção.** Manole: São Paulo, 2007.

MACÁRIO, M.J e Sá, C.M. **Era da web social e novos cenários educacionais: oportunidades de coconstrução de conhecimento-** *Imagens da Educação*, v. 10, n.3, p. 01-15, set./dez. PR: 2020.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?** Moderna: São Paulo, 2003.

MARCHESI, Álvaro. **Desenvolvimento e educação das crianças surdas.** Org. COLL, César *et al.* *Desenvolvimento psicológico e educação- Transtornos de desenvolvimento e necessidades educativas especiais:* Porto Alegre, 2004.

MARTINSEN, H Stephen Von Tetzchner. **Blog (Vi)Ver o teu mundo.** A comunicação e as tecnologias- *Tecnologias de Apoio.* 2000. Disponível em <http://conheceroautismo.blogspot.com> - Acesso em 04/01/2022.

MAZZOTA, M.J.S. **Educação especial no Brasil: história e políticas.** Cortez: São Paulo, 1996.

_____. **Educação especial no Brasil: história e políticas públicas.** Cortez: São Paulo: 1998.

MENEZES, K. M. **P2H: pirâmide da pedagogia hacker: [vivências do (in)possível]** / *Tese (doutorado em Educação)* – Faculdade de Educação- Universidade Federal da Bahia. Salvador: 2018.

MENTA, Ezequie. **Escola @ web- Amplisoft.** Disponível em:<https://www.escolaweb.educacao.al.gov.br/odas/amplisoft> .2018. Acesso em: 26/07/2022.

MERCADO, Elisangela Leal de Oliveira: FUMES, Neiza de Lourdes Frederico. **Base Nacional comum curricular e a educação especial no contexto da inclusão escolar.** UFA: Alagoas,2017.

MORAES,M.C.M. **Uma possibilidade de escola para todos: A formação continuada de professores em educação especial.** In: Revista de educação PUC- n. 11. Campinas: novembro, 2001.

MOURA, M.C. **O surdo: caminhos para uma nova identidade.** Revinter:Rio de Janeiro,2000.

MUNCINELLI, S. E. **Libras: Língua Brasileira de Sinais.** Revista Extensão em Foco, V.1 n.1: Caçador,2013.

NOEMI, Debora. (2019) **O que é robótica educacional e como implantar na escola.** Disponível em: <https://escolasdisruptivas.com.br/steam/o-que-e-robotica-educacional-e-como-implantar-na-escola/#:~:text=Entenda%20o%20que%20%C3%A9%20a%20rob%C3%B3tica%20educacional&text=Na%20%C3%A1rea%20educacional%2C%20%C3%A9%20um,s%C3%A3o%20u%20sados%20kits%20de%20montagem>. Acesso em: 24/06/2022.

OLIVEIRA, C. D. **Recursos de tecnologia assistiva digital para pessoas com deficiência sensorial: uma análise na perspectiva educacional** [Dissertação de Mestrado]. UFSCar:São Carlos,2016.

OLIVEIRA, S, 2018.**Olive Tree Films.** Entenda a evolução da web 1.0,2.0 e 3.0. São Paulo, 2018. Disponível em:<https://www.olivetreefilmes.com.br/blog/entenda-evolucao-da-web-1-0-2-0-e-3-0/>.Acesso em 09/07/2021.

OLIVEIRA, Adriano José de et al.A Importância da Tecnologia para Crianças com Deficiência Intelectual.São Paulo: 2019 -Disponível em: <https://psicologado.com.br/psicologia-geral/> Acesso em 12/06/2022.

_____.**Formação de professores em tecnologias: reflexões sobre a prática.** São Paulo: 2019.Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/professores-em-tecnologias-> Acesso em 12/07/2021.

PAIXÃO, Selma Regina.; OLIVEIRA, Marcia Rebeca. **Hand Talk: Aplicativo Móvel para auxiliar na comunicação com os surdos.** IFBA: Salvador, 2019.

PALLOF, Rena M.; PRATT, Keith. **Estimulando a Aprendizagem Colaborativa.**In: Construindo Comunidades de Aprendizagem no Ciberespaço: estratégiaseficientes para salas de aula on-line. Artmed:Porto Alegre, 2002.

PASSERINO, Liliana Maria; BEZ,MariaRosangela.**Comunicação alternativa Mediação para uma inclusão social a partir do Scala.** Teias. Passo Fundo,2015.

PASTOR, Carmen G; TORRES, Maria José Gómez.**XV Jornadas Nacionales de Universidad y Educación Especial.** Uma Visión Crítica de lasAdaptaciones Curriculares. Ovideo: Espanha,1998.

PELOSI, M.B.; BORGES, J.A. **Prancha Fácil: uma nova abordagem para a produção de pranchas para comunicação alternativa**. ResearchGate:Campinas, 2015.

PEREIRA, M.C.C. **Aquisição de Língua Portuguesa por aprendizes surdos**. Anais do Seminário Desafios para o Próximo Milênio. INES, p.95-100:Rio de Janeiro, 2000.

PEREGRINO, Giselly. **Preconceito e educação: Desafios à escolarização de surdos no século XXI**. CRV:Curitiba,2018.

PICOLOTTO, Everton Lazzaretti. **Movimentos sociais: abordagens clássicas e contemporâneas**.In Revista CSONline: Revista eletrônica de Ciências Sociais. Publicado em Nov 2007. Disponível em: www.csonline.ufrj.br. Acesso em 10/01/2021.

PONTES, Edel Alexandre Silva. **A Linguagem Universal Matemática suas origens, símbolos e atributos**. Revista Psicologia & Saberes, v. 8, n. 12, p. 181-192: São Paulo, 2019.

PRENSKY, M. **Digital Game-Based Learning**. ACM Computers in Entertainment, v. 1, n. 1, p. 1–4: Cuyo, 2003.

QUADROS, Ronice Muller de. **Situando as diferenças implicadas na educação de surdos: inclusão/exclusão**. Ponto de Vista: Florianópolis, 2003.

_____. **Língua de herança: língua brasileira de sinais**. Pens:Porto Alegre, 2017.

RED Ballon. **Aulas remotas: O que são e como funcionam** Disponível em:<https://redballoon.com.br/blog/aulas-remotas>. São Paulo, 2020. Acesso em 28/06/2022

REDONDO, M. C. F.; CARVALHO, J.M. **Deficiência auditiva**. MEC - Secretaria de Educação a Distância,Cadernos da TV Escola 1:Brasília (DF),2000.

REGANHAN, W. G. **Recursos e estratégias para o ensino de alunos com deficiência: percepção de professores**. Universidade Estadual Paulista: Marília, 2006.

ROCHA, Solange. **O INES e a educação de surdos no Brasil: aspectos da trajetória do Instituto Nacional de Educação de Surdos em seu percurso de 150 anos**.INES:Rio de Janeiro, 2007.

RODRIGUES, Marcelo. **A utilização do aplicativo hand talk para surdos, como ferramenta de melhora da acessibilidade na educação**.CIET:EnPED, São Carlos, maio 2018. ISSN 2316-8722. Disponível em: <<https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/918>>. Acesso em: 12/08 2022.

RODRIGUES, Suellen da R. **Produção de material didático acessível para classes inclusivas e salas de recursos: Um tutorial para docentes de ensino fundamental**. Dissertação de Mestrado submetida à Universidade Federal Fluminense. Orientadora: Dra. Edicléa Mascarenhas Fernandes. 2015.

ROESER; DOWNS; MARTINEZ (2000) apud REDONDO, M. C. F.; CARVALHO, J. M. **Deficiência auditiva**. MEC - Secretaria de Educação a Distância, Cadernos da TV Escola 1, 64 p: Brasília (DF), 2000.

ROESLER, Rafael. **Web 2.0, interações sociais e construção do conhecimento**. VII SIMPED – Simpósio Pedagógico e Pesquisas em Educação. Rio de Janeiro:2012.

ROTH, Valmir. **Amplisoft - Prancha de Comunicação**.2021.Disponível em:<https://apps.microsoft.com/store/detail/amplisoft-prancha-de-comunica%C3%A7%C3%A3o/9P6HLL8RBWFK?hl=pt-br&gl=BR>. Acesso em: 26/07/2022

RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência Artificial**. Campos. Rio de Janeiro: 2004.

SACKS, Oliver. **“Vendo vozes”: uma viagem ao mundo dos surdos**. Companhia das Letras.Trad. Laura Teixeira Motta. São Paulo: 1988.

SAE, Digital. **As tecnologias a favor da Educação**. 2020. Disponível em <https://sae.digital/aulasremotas/#:~:text=A%20ideia%20%C3%A9%20que%20professor,cada%20um%20de%20diferentes%20localidades>. Acesso em 29/07/2022.

SANTANA, C.; SANTOS, A.; PEREIRA.A **inclusão escolar: a utilização da tecnologia assistiva na educação regular**.2012. 3º Simpósio de Educação e Comunicação. Anais. Disponível em: <http://atividadeparaeducacaoespecial.com/wp-content/uploads/2015/07/tecnologia-assistiva-no-ensino-regular.pdf>.Acesso em 29/07/2022

SANTOS, B.S. **Reconhecer para libertar: os caminhos do cosmopolitismo multicultural**. Civilização Brasileira. Rio de Janeiro: 2003^a

SANTOS, Maria Andréia Rodrigues; FAVERO, Eloi Luiz. **Mchq-alfa: Uma proposta de ferramenta para aprendizagem da língua portuguesa na educação de surdos utilizando o potencial das histórias em quadrinhos mediada por mapa conceitual**.Renote. In: v. 12, n. 1. Porto Alegre: 2014.

SANTOS. Irlan Marcos Cerqueira. **O Acesso do Surdo Ka’apor em sua Comunidade Indígena à Educação: Uma Discussão de Inclusão**. VII Jornada internacional de políticas públicas – UFMA. Rio de Janeiro: 2015.

SANTOS, Pricila K. dos; DANTAS, Nozângela Maria R. **Tecnologias assistivas e a inclusão do estudante surdo na educação superior**. Revista Internacional de Educação Superior, Campinas, v. 3, n. 3, p. 01-21, 11 set. 2017. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/riesup/article/view/8650620>_Acesso em: 26/07/2022.

SANTOS, M. P. D. **Refletindo sobre a sociedade inclusiva e a surdez: Anais do V Seminário Nacional do INES: Surdez: desafios para o próximo milênio**. INES. Rio de Janeiro: 2000.

SÃO PAULO. **30 anos da AIPD: Ano Internacional das Pessoas Deficientes 1981-2011.INCLUSÃO, S. D. D. P. C. D. M. D.** São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo,2011.

SARTORETTO, Mara Lúcia e BERSCH, Rita. **Assistiva- Tecnologia e Educação**. Porto Alegre, 2022. Disponível em:<https://www.assistiva.com.br/ca.html#topo>.Acesso em: 26/07/2022.

SASSAKI, R. K. **Terminologia sobre deficiência na era da inclusão**. In: (Ed.). Mídia e deficiência.Brasília: Fundação Banco do Brasil, 2003.

_____. **O direito à educação inclusiva, segundo a ONU.** In: A Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência Comentada. Brasília: Corde, 2006.

SCIRE, Sarah. **Estúdio cria experiência para tornar podcasts acessíveis para surdos.** 2021 Disponível em: <https://www.poder360.com.br/midia/estudio-cria-experiencia-para-tornar-podcasts-acessiveis-para-surdos/>. Acesso em 06/07/2022.

SEESP/MEC. **Declaração de Salamanca: recomendações para a construção de uma escola inclusiva.** Coordenação geral: organização Maria Salete Fábio Aranha. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial: Brasília: 2003.

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **O Que Você Sabe Sobre Deficiência Auditiva; Guia de Orientação aos Pais.** Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. SE/ CENP: São Paulo, 1985.

SILVA, A. **O aluno surdo na escola regular: imagem e ação do professor.** Psicologia: Teoria e Pesquisa. Mai-Ago 2003, Vol. 19 n. 2, pp. 173-176. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ptp/a/YzBhwY8zLwgcKpSNQt4z3Hn/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em 10/11/2021.

SILVA, Tomaz Tadeu. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo.** Autêntica: Belo Horizonte, 2004.

SILVA, Edvaldo Fernandes da. 2020. **O que trata a BNCC acerca da educação inclusiva?** Disponível em <https://www.redepedagogica.com.br/post/o-que-trata-a-bncc-acerca-da-educa%C3%A7%C3%A3o-inclusiva>. Acesso em 25/02/2021.

SILVA, Queila P. da; MENDES, Núbia Flávia O.; SANTOS, Sylvana Karla da S. de L. **Tecnologia Assistiva no processo de ensino-aprendizagem de Surdos.** Revista Principia., n.50, p.23-33: João Pessoa, 2020.

SILVA, Jéssica F. S. da. **Uma análise comparativa entre os aplicativos de tradução da língua portuguesa para a libras hand talk e VLibras ;** Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Libras -EAD) -Instituto Federal da Paraíba: Paraíba, 2021.

SOARES, Crislane, S.S.; MENESES, Karina M.; QUEIROZ, Fernanda M.M.G. **Tecnologia assistiva digital com softwares livres e gratuitos: convergências para a educação inclusiva no Brasil.** Revista Iberoamericana de Educación, 85(2),141-160. Disponível em: <https://doi.org/10.35362/rie8524095>:Estados Íbero Americanos, 2021.

SOFIATO, Cássia Geciauskas; REILY, Lucia Helena. **Companheiros de infortúnio”: a educação de “surdos-mudos” e o repetidor Flausino da Gama.** Revista Brasileira de Educação v. 16 n. 48: Rio de Janeiro, set.-dez 2011.

SOFLANO, M.; CONNOLLY, T. M.; HAINEY, T. **An application of adaptive games-based learning based on learning style to teach SQL.** Computers & Education, v. 86, p. 192–211, 2015.

SKLIAR, Carlos. **A inclusão que é “nossa” e a diferença que é do “outro”.** RODRIGUES, D. (org.). In: Inclusão e educação: doze olhares sobre a educação inclusiva. Summus: São Paulo, 2006.

SOUZA, Ana Lucia A.dos S.; RODRIGUES, Maria G.A. **Educação inclusiva e formação do docente continuada.** PUC-PR: Paraná, 2015.

SOUSA, Ivan Vale de. **Letramento Literário e Tecnologia na escola Inclusiva**. Revista Ribanceira, São Paulo, v. 10, p. 01-18, 19 ago. 2017. Disponível em: <https://uninter.com/intersaberes/index.php/revista/article/view/1840/414443>. Acesso em: 10/10/ 2021.

SOUSA, Geruza P. **A utilização do Whatsapp e Hand talk por alunos surdos na sala de aula**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. Unidade acadêmica de educação a distância: Patos-PB, 2021.

SPENASSATO, D. **Inclusão de alunos surdos no ensino regular: investigação das propostas didático-metodológicas desenvolvidas por professores de matemática no ensino médio da EENAV**. Ijuí/RS2009. Disponível em: <http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/cd_egem/fscommand/CC/CC_60.pdf>. Acesso em 24/11/2021.

STUMPF, Marianne Rossi. **Educação de surdos e novas tecnologias**. UFSC: Florianópolis, 2010.

TAVARES, Luis Antonio; MEIRA, Matheus Carvalho; AMARAL, Sergio Ferreira do. **Inteligência Artificial na Educação: Survey**. Braz. J. of Develop., Curitiba, v. 6, n. 7, p. 48699-48714 jul. 2020. ISSN 2525-8761. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/343486518_Inteligencia_Artificial_na_Educacao_Survey. Acesso em: 20/06/2022.

TERTO, Josiane. **Aplice Educação- Aprendizado e Tecnologia**. BNCC e a Educação Inclusiva: o papel das habilidades e competências. São Paulo, 2019 Disponível em: <https://www.apliqueducacao.com.br/post/bncc-e-a-educa%C3%A7%C3%A3o-inclusiva-o-papel-das-habilidades-e-compet%C3%A2ncias>. Acesso em 22/01/2021.

TOURAINÉ, A. **Poderemos viver juntos? Iguais e diferentes**. Vozes: Petrópolis, 2003.

TOVAR, L. A. **La Lengua escrita como segunda lengua para el niño sordo**. In: Revista El Bilingüismo de los sordos, v.1, n.4. INSOR, p.74-88. Santa Fé de Bogotá, 2000.

TRENTIN G.; REPETTO M. (Eds.). **Using network and mobile technology to bridge formal and informal learning**. Oxford: Woodhead/Chandos Publishing Limited, 2013.

UBM. **População brasileira é composta por mais de 10 milhões de pessoas surdas - Com enfoque na temática da acessibilidade**- UBM oferece o curso livre de LIBRAS- Disponível em: <https://g1.globo.com/rj/sul-do-rio-costa-verde/especial-publicitario/ubm/conhecimento-transforma/noticia/2020/02/12/populacao-brasileira-e-composta-por-mais-de-10-milhoes-de-pessoas-surdas.ghtml>. Acesso em 20/08/2022.

UNICEF. **Educação Para Todos**. 1990. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-mundial-sobre-educacao-para-todos-conferencia-de-jointien-1990>. Acesso em 15/02/2021.

UZAN, Alessandra Juliana Santos, et al. **A importância da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) como língua materna no contexto da escola do ensino fundamental**. Univap: Vale do Paraíba, 2015.

VALADÃO, Michele Nave *et al.* **Os desafios do ensino e aprendizagem da LIBRAS para crianças ouvintes e suas relações com a educação inclusiva de alunos surdos**. USP: São Paulo, 2006.

VILAÇA, M.L.C. **Web 2.0 e materiais didáticos de línguas: reflexões necessárias**- Cadernos do CNLF, Vol. XV, Nº 5, t. 1. CiFEFiL Rio de Janeiro, 2011.

_____. **Educação, Tecnologia e Cibercultura: Ente impactos, possibilidades e desafios**. Revista UNIABEU, V.7, nº 16: Belford Roxo, Maio a Agosto 2014.

VYGOTSKY, Levi. S. **The genesis of the development of higher mental functions**. In J. V. Wertsch (Org.), *The concept of activity in Soviet Psychology*. Nova Iorque: M. E. Sharpe. (Originalmente publicado em 1931). 1981.

_____. **A formação social da mente**. Martins Fontes: São Paulo, 1994.

_____. **Pensamento e Linguagem**. Martins Fontes: São Paulo, 1998.

ZANATA, Eliana M. **Práticas Pedagógicas Inclusivas para alunos surdos numa perspectiva colaborativa**. UFSCar: São Carlos, 2004.