



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA**

**ATA**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO DISCENTE ADRIANO MIRANDA DOS SANTOS  
NO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO E SUAS TECNOLOGIAS**

Aos vinte e nove dias do mês de julho do ano de dois mil e vinte e dois, às 15h, reuniu-se na sala de reunião virtual do IFBA campus Valença, através do link do google <https://meet.google.com/twx-ospb-ejw>, a Banca Examinadora composta pelos professores **Prof. Ma. Marcia Rebeca de Oliveira, Prof. Dr. Eduardo Cambuzzi Prof. Ma. Patrícia Santana Argolo**, sob a presidência da primeira, para avaliar a monografia intitulada “Discentes Surdos, Tecnologias Assistivas e Educação”, de autoria do discente **Adriano Miranda dos Santos**, sob a orientação da Prof. Ma. Marcia Rebeca de Oliveira. Após análise prévia, bem como arguição do candidato pela banca, chegou-se à conclusão que o trabalho está **APROVADO**, conforme parecer e nota avaliativa abaixo. Na oportunidade o candidato foi notificado do prazo máximo de 15 (quinze) dias, a partir desta data, para entregar ao Coordenador do TCC a versão definitiva do trabalho acompanhada de declaração da Orientadora, atestando que as sugestões foram acatadas e as correções realizadas pelo aluno.

**Parecer da Banca Examinadora**

O trabalho está aprovado, mas é necessário fazer algumas alterações sugeridas pela banca.

Nota atribuída pela Banca: 9.2

Nada mais havendo a tratar, os trabalhos foram encerrados para a lavratura da presente ATA, que depois de lida e achada conforme, vai assinada por todos os membros da Banca Examinadora.

Valença, 29 de julho de 2022.



Documento assinado eletronicamente por **MARCIA REBECA DE OLIVEIRA, Professor Efetivo**, em 05/08/2022, às 18:43, conforme decreto nº 8.539/2015.



Documento assinado eletronicamente por **PATRICIA SANTANA DE ARGOLO, Professor Efetivo**, em 05/08/2022, às 18:48, conforme decreto nº 8.539/2015.

---



Documento assinado eletronicamente por **EDUARDO CAMBRUZZI, Professor(a) do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - EBTT**, em 05/08/2022, às 20:43, conforme decreto nº 8.539/2015.

---



Documento assinado eletronicamente por **Adriano Miranda dos Santos, Usuário Externo**, em 07/08/2022, às 00:17, conforme decreto nº 8.539/2015.

---



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [http://sei.ifba.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&acao\\_origem=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.ifba.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **2438709** e o código CRC **673CE5FE**.

---



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA  
CAMPUS VALENÇA**

**ADRIANO MIRANDA DOS SANTOS**

**DISCENTES SURDOS, TECNOLOGIAS ASSISTIVAS E  
EDUCAÇÃO**

VALENÇA-BA

2022

ADRIANO MIRANDA DOS SANTOS

**DISCENTES SURDOS, TECNOLOGIAS ASSISTIVAS E  
EDUCAÇÃO**

Artigo científico apresentado ao Curso de Especialização em Educação e suas Tecnologias, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Ma. Márcia Rebeca de Oliveira

VALENÇA

2022

ADRIANO MIRANDA DOS SANTOS

## **DISCENTES SURDOS, TECNOLOGIAS ASSISTIVAS E EDUCAÇÃO**

Artigo científico apresentado ao Curso de Especialização em Educação e suas Tecnologias, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista.

RESULTADO: \_\_\_\_\_ NOTA: \_\_\_\_\_

Valença, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

### **BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.<sup>a</sup> Ma. Márcia Rebeca de Oliveira (orientadora)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus Valença

---

Prof. Dr. Eduardo Cambuzzi (examinador 1)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus Valença

---

Prof.<sup>a</sup> Ma. Patrícia Santana de Argôlo (examinadora 2)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus Valença

## RESUMO

As percepções sobre Educação têm avançado grandemente na contemporaneidade, inclusive quando o assunto é a inclusão das pessoas com deficiências, mais especificamente as surdas e/ou com deficiência auditiva. Percebe-se que na atual sociedade é cada vez maior o número de estudantes nestas condições presentes nas escolas. Este novo cenário demanda uma série de reflexões por parte da sociedade sobre a importância de adequação do processo de ensino e aprendizagem para este público, de forma a garantir o cumprimento das políticas públicas para a comunidade surda além da sua inclusão nos mais diversos contextos da sociedade. Diante disto, este trabalho se propôs a responder ao seguinte questionamento: O que tem contribuído para o processo educativo dos discentes surdos no que tange às Tecnologias Assistivas (TAs) na educação? Partindo desse pressuposto, este artigo tem como objetivo geral identificar os avanços no processo de ensino e aprendizagem dos alunos surdos e/ou com deficiência auditiva. Assim, o presente trabalho teve como proposta explicar como tem acontecido estes avanços e como as TAs, têm se tornando uma aliada preponderante na intenção de investir em uma forma diferente de ampliar os saberes adquiridos e melhorar o processo pedagógico de ensino e aprendizagem. A abordagem adotada nessa pesquisa foi de cunho qualitativo, por meio de uma pesquisa bibliográfica de caráter descritivo que contextualiza nitidamente a educação inclusiva dos surdos e as potencialidades do uso das TAs e Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) em sala de aula. Em seu corpo, fizemos um breve panorama histórico sobre a educação de surdos, mais especificamente no Brasil, passando pela definição de surdez e deficiência auditiva até chegarmos nos conceitos sobre TAs, suas potencialidades e tipos, além das possibilidades pedagógicas que o seu uso pode promover na sala de aula. Após a análise concluiu-se que muitas conquistas foram alcançadas por meio de decretos e leis que garantiram direitos para a comunidade surda. Porém percebeu-se que muita coisa ainda precisa ser melhorada para garantir de forma efetiva estes direitos. Assim, com o bom uso das TAs, um leque de inúmeras possibilidades pode ser implementado, no campo da educação, proporcionando uma maior autonomia e inclusão socioeducacional das pessoas com deficiência e surdas.

**Palavras-chave:** Surdos. Tecnologias Assistivas. Educação.

## ABSTRACT

Perceptions about Education have advanced greatly in contemporary times, including when the subject is the inclusion of people with disabilities, more specifically the deaf and/or hearing impaired. It is noticed that in the current society the number of students in these conditions present in schools is increasing. ensure compliance with public policies for the deaf community, in addition to their inclusion in the most diverse contexts of society. In view of this, this work proposed to answer the following question: What has contributed to the educational process of deaf students regarding Assistive Technologies (ATs) in education? Based on this assumption, this article has the general objective of identifying advances in the teaching and learning process of deaf and/or hearing-impaired students. Thus, the present work aimed to explain how these advances have happened and how ATs have become a preponderant ally in the intention of investing in a different way of expanding the acquired knowledge and improving the pedagogical process of teaching and learning. The approach adopted in this research was of a qualitative nature, through a descriptive bibliographic research that clearly contextualizes the inclusive education of the deaf and the potential of the use of ATs and Information and Communication Technologies (ICTs) in the classroom. In its body, we made a brief historical overview of the education of the deaf, more specifically in Brazil, passing through the definition of deafness and hearing impairment until we get to the concepts of ATs, their potential and types, in addition to the pedagogical possibilities that their use can promote. in the classroom. After the analysis, it was concluded that many achievements were achieved through decrees and laws that guaranteed rights for the deaf community. However, it was noticed that much still needs to be improved to effectively guarantee these rights. Thus, with the good use of ATs, a range of countless possibilities can be implemented, in the field of education, providing greater autonomy and socio-educational inclusion of people with disabilities and deaf people.

**Key words:** Deaf. Assistive Technologies. Education.

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CEB	Câmara de Educação Básica
CNE	Conselho Nacional de Educação
CINTED	Congresso Internacional de Educação Inclusiva
CONAE	Conferência Nacional de Educação
CONEDU	Congresso Nacional de Educação
EAD	Educação à Distância
FENEIS	Federação Nacional de Educação e Integração de Surdos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INES	Instituto Nacional de Educação dos Surdos
LBI	Lei Brasileira de Inclusão
PNE	Plano Nacional de Educação
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
SciELO	Scientific Electronic Library Online
SFM	Sistema de Frequência Modulada
TAs	Tecnologias Assistivas
TICs	Tecnologias da Informação e Comunicação
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>7</b>
<b>2 UM POUCO DE HISTÓRIA E ALGUMAS DEFINIÇÕES</b>	<b>9</b>
2.1 BREVE HISTÓRICO SOBRE A EDUCAÇÃO DE SURDOS NO BRASIL	9
2.2 DEFINIÇÃO DE SURDEZ E DEFICIÊNCIA AUDITIVA	14
2.3 A IMPORTÂNCIA DO BILINGUISMO PARA A EDUCAÇÃO DE SURDOS	16
<b>3 TECNOLOGIAS ASSISTIVAS PARA PESSOAS COM SURDEZ</b>	<b>17</b>
3.1 DEFINIÇÃO DE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS	17
3.2 MEDIAÇÃO & POSSIBILIDADES DE USO E TIPOS DE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS	18
<b>4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>20</b>
<b>5 ANÁLISE DOS RESULTADOS</b>	<b>21</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>23</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>25</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a discussão sobre os direitos da comunidade surda tem se colocado em bastante evidência nas mais diversas áreas e criado um desafio para toda sociedade efetivar sua implantação de forma completa. Especialmente sobre os direitos e modelos de educação para os surdos, pauta integrante da perspectiva da educação inclusiva, “as reflexões acadêmicas sobre a temática são recorrentes, sobretudo, com relação ao estudante surdo em função de suas especificidades linguísticas e pedagógicas (PRATES & LINO, 2021).

Porém, a inclusão de uma pessoa surda atualmente esbarra em uma série de obstáculos que vão desde a aceitação social até a efetivação de políticas públicas que garantam a equidade de direitos, a utilização de instrumentos que facilitem e proporcionem maior autonomia e a independência na comunicação entre surdos e ouvintes (LEBEDEFF, 2010; RIBEIRO, 2014; SACKS, 2010 *apud* PRATES & LINO, 2021).

Historicamente, as pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva sofreram e ainda sofrem uma série de dificuldades para ter acesso à educação. Essas barreiras incluíram a ideia de alguns filósofos de não os considerar seres humanos por não utilizarem a linguagem oral, passando pela exclusão do convívio social, torturas e outras atrocidades; até a impossibilidade de se utilizar línguas de sinais no processo educacional, sendo imposta a oralidade.

Com o passar do tempo foram surgindo escolas e instituições voltadas para atender as particularidades deste público e, após muitas lutas, os surdos e deficientes auditivos foram conquistando seu espaço como sujeitos ativos na sociedade. Algumas dessas conquistas se deram por meio de decretos e leis que possibilitaram garantia formal de inclusão e direitos, bem como a difusão e implantação das línguas de sinais, como a Língua Brasileira de Sinais (Libras).

No Brasil, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) com a população acima de dois anos de idade, cerca de 4 milhões (quase 2%) de brasileiros relataram possuir algum tipo de deficiência auditiva (quase 60% desse total) ou usar algum aparelho para lidar com problemas de audição<sup>1</sup>.

Logo, ao se notar que mais de 90% de crianças e adolescentes em idade escolar estão matriculados em escolas, é plausível constatar quão significativa é a presença de alunos com surdez, e por conseguinte, a importância de adequação do processo de ensino e aprendizagem para eles. Desta forma, ampliar o universo linguístico e sociocultural, além de, principalmente,

---

<sup>1</sup> Esses dados fazem parte da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2019, disponíveis em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pns/Deficiencia>.

garantir o cumprimento das políticas públicas para a comunidade surda – não só nas escolas, mas em toda sociedade, vale frisar – é uma demanda premente na atual conjuntura.

Em paralelo, o atual contexto social é composto pelo uso massivo de tecnologias em inúmeros aspectos do cotidiano. Como forma de atender diversas necessidades, o homem veio através dos tempos criando e aprimorando uma série de aparatos tecnológicos que visavam facilitar e simplificar suas atividades, diminuir barreiras de comunicação ou locomoção e aquisição de conhecimento. E, nesse conjunto, foram criadas também as Tecnologias Assistivas (TAs) como modelos de adaptação voltados à comunidade surda e/ ou com deficiência auditiva.

Elas visam proporcionar a este público uma maior independência, qualidade de vida e inclusão social, através da ampliação da comunicação, mobilidade, controle do ambiente; proporcionando desenvolvimento de habilidades de aprendizagem e consequente autonomia nos diversos ambientes de quem as utiliza (BRASIL, 2015).

Especificamente no ambiente educacional, a utilização destas tecnologias pode ser uma importante ferramenta no processo de ensino e aprendizagem para os alunos surdos e/ou com deficiência auditiva, possibilitando maior eficácia na aquisição do conhecimento em sala de aula e facilitando a comunicação entre estes e toda comunidade escolar, sejam os demais alunos ouvintes, professores ou outros funcionários.

O professor tem um papel determinante como mediador neste contexto, pois ao lançar mão das TAs de forma adequada, pode reorientar o processo de inclusão e aprendizagem dos alunos. Através de ferramentas e recursos tecnológicos que considerem as especificidades de cada aluno é possível ampliar as chances de suprir suas necessidades educacionais diferenciadas; contribuir para o crescimento intelectual, cultural e socioemocional; consecutivamente, oportunizar um espaço de aprimoramento e aprofundamento das relações interpessoais, visto que o uso das TAs – caracteristicamente uma ferramenta de inclusão – permite que o próprio processo interacional seja validado como tal; e, importante salientar, construir um ambiente escolar que legitime os alunos surdos e/ou com deficiência auditiva enquanto sujeitos com uma cultura própria.

Sob essa ótica, declina o seguinte questionamento: O que tem contribuído para o processo educativo dos discentes surdos no que tange as tecnologias assistivas na Educação? Como recorte da amostra para essa pesquisa, definiu-se analisar um breve histórico do passado e da contemporaneidade, tendo como objetivo principal identificar os avanços no processo de ensino e aprendizagem dos alunos surdos e/ou com deficiência auditiva.

Especificamente, tem-se também como objetivos citar quais são alguns dos recursos/instrumentos das (TAs) utilizados no processo de ensino e aprendizagem de alunos

surdos e/ou com deficiência; e compreender de que forma ocorre a utilização das TAs em sala de aula para esse público.

O procedimento metodológico escolhido para o desenvolvimento desta pesquisa constitui-se de uma pesquisa bibliográfica sobre as produções existentes referentes à temática escolhida. Foram utilizadas produções como artigos publicados em anais de eventos, como o CINTED, CONEDU, entre outros, bem como em repositórios como o SciELO e Google Acadêmico, além de revistas especializadas, livros, decretos, leis, vídeos e outros tipos de trabalhos de autores que abordam sobre o tema e, porventura, se enquadram nos questionamentos propostos.

Como etapas constituintes desse trabalho, temos a seguinte divisão: (1) a fundamentação teórica – por meio da pesquisa bibliográfica – que contextualiza notadamente a educação inclusiva, as potencialidades do uso das TAs e Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) em sala de aula, com enfoque para alunos surdos e/ou com deficiência auditiva; (2) uma breve explanação sobre a diferenciação entre surdez e deficiência auditiva, com base no Decreto nº 5.626/2005; (3) a importância do bilinguismo como elemento base da educação de pessoas surdas; (4) a definição e exemplificação do que são as TAs, especialmente as destinadas à comunidade surda; e (5) a avaliação de como as TAs tem sido implementadas.

## **2 UM POUCO DE HISTÓRIA E ALGUMAS DEFINIÇÕES**

### **2.1 BREVE HISTÓRICO SOBRE A EDUCAÇÃO DE SURDOS NO BRASIL**

De acordo com Souza (2018), para compreender a história da educação de surdos no Brasil, devemos fazer um resgate histórico de como eles eram vistos perante a sociedade, partindo desde o marco temporal da Grécia antiga. Ainda com base nesse autor, desde o séc. IV a.C., Aristóteles já falava sobre a impossibilidade de surdos serem considerados humanos por não utilizarem a linguagem oral. Os primeiros relatos de tentativa de educá-los formalmente datam somente do séc. XVI:

Os pioneiros nessa iniciativa foram nomes como Pedro Ponce de León, John Bulwer e Juan Pablo Bonet. Mas apenas após mais dois séculos, que um religioso francês, Michel de L'Épé, cria um método de ensino às pessoas surdas de Paris, dando início a prática do gestualismo. (*ibid*, p.2).

Por sua vez, a história da educação de surdos no Brasil tem sua origem no séc. XIX com a criação do Instituto Imperial de Surdos-Mudos (INSM), fundado no ano de 1857, no Rio de Janeiro – hoje é o atual Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES). Ele foi criado por iniciativa de D. Pedro II e implantado pelo professor surdo francês Ernest Huet. Funcionava num regime de internato, recebendo surdos de famílias abastadas de todo o Brasil e de outros países do continente (XAVIER, 2021).

Em 1873 surge a publicação do mais importante documento encontrado até hoje sobre a Língua Brasileira de Sinais, o “Iconographia dos Signaes dos Surdos-Mudos”, de autoria do aluno surdo Flausino José da Gama, ex-aluno do INSM com ilustrações de sinais separados por categorias (animais, objetos etc.) (SOUZA, 2018, p.4).

Segundo Xavier (2021), os sistemas de comunicação empregados naquela época, usados pelas crianças antes da fundação do INES, eram a Língua de Sinais Francesa e os sinais e métodos usados pelo professor Huet. Interessante destacar que a Língua de Sinais Americana, a Libras e a Língua de Sinais Francesa são consideradas “línguas irmãs”, pois ambas foram influenciadas por esta última.

Após se formarem no INES, os alunos costumeiramente retornavam para as suas regiões e estados de origem e, por consequência, disseminavam os conhecimentos da Libras, o que a fez se tornar realmente uma língua de sinais de cunho nacional.

Para mais da educação dos alunos como função primordial, o INES também teve como meta a realização de programas de formação de professores de surdos com o objetivo de capacitar profissionais na docência. Além da capacitação propriamente dita, acerca da educação deles, eles ainda aprendiam a Libras e contribuíam com sua disseminação em suas regiões natais (XAVIER, 2021). Muitas décadas depois, no ano de 1929, em São Paulo, foi fundado o Instituto Santa Terezinha que também funcionava em regime de internato, contudo, diferentemente do INES, atendia apenas meninas surdas. Futuramente, passaram a receber alunos de ambos os sexos e em apenas um turno (*ibid*, 2021).

Em se tratando diretamente da política educacional no Brasil, inicialmente a educação de surdos foi influenciada pelo método francês, como se viu no processo de implantação do antigo INSM, hoje INES. Posteriormente, a lógica instituída acabou aderindo ao movimento mundial do oralismo<sup>2</sup> iniciado durante o Congresso de Milão, em 1880, que defendia que a

---

<sup>2</sup> “Na concepção oralista, a língua de sinais prejudicava o desenvolvimento da língua oral e leitura labial desses sujeitos. Essa e outras concepções viam a comunicação por sinais indesejáveis e, portanto, todos os gestos deveriam ser proibidos no ambiente escolar e mesmo em meio familiar dos surdos, pois a língua de sinais era vista como empecilho” (BARROS & ALVES, 2019)

educação desse público deveria ter por objetivo o desenvolvimento da oralidade (XAVIER, 2021).

Essa resolução capitaneada pelo Congresso de Milão perdurou por cerca de 100 anos, até a década de 1980, quando estudos de alguns pesquisadores dos EUA fizeram com que a lógica oralista fosse substituída para uma que visasse a comunicação dos surdos por meio das línguas de sinais.

[...] em 1880, acontece o Congresso de Milão, onde somente pessoas ouvintes votaram e retiraram o direito dos surdos de se comunicarem através de línguas de Sinais, causando um atraso de 100 anos no estudo e desenvolvimento dessas línguas. Apenas um século depois é que estudos, organizados principalmente por William Stokoe, da Universidade Gallaudet (EUA), são apresentados e volta-se a trabalhar a perspectiva do Surdo se comunicar através de línguas de sinais (SOUZA, 2018, p.2).

O Rio de Janeiro é considerado o berço da cultura surda no Brasil, em virtude da fundação do INES, mas também de outros acontecimentos. Na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), nos anos 1980 deu-se início ao primeiro grupo de estudos linguísticos da Libras, iniciado pela linguista Lucinda Ferreira Brito. Em 1987, houve a fundação da primeira entidade representativa da comunidade surda, a Federação Nacional de Educação e Integração de Surdos (FENEIS). Em 1994 houve um evento que deu grande visibilidade à comunidade surda, a “Marcha Surdos Venceremos”, nela se reivindicou o reconhecimento oficial da Libras, direito à educação da mesma e o provimento de intérpretes em espaços públicos (XAVIER, 2021).

Como consequência desse processo de luta em busca da garantia de direitos, algumas conquistas se desencadearam por meio de mudanças na legislação brasileira, como é demonstrado a seguir. Em 11 de setembro de 2001, a Resolução CNE/CEB nº 2/2001, que instituiu as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica,

[...] definiu que ao aluno surdo deva ser assegurado o acesso aos conteúdos curriculares, mediante a utilização de língua de sinais, sem prejuízo do aprendizado da língua portuguesa. Dito de outra forma, o aluno surdo passou a ter direito a mais um componente curricular: a Língua Brasileiras de Sinais (FELIPE, 2007, p.9).

Em 24 de abril de 2002, foi sancionada a Lei nº 10.436/2002, conhecida como Lei de Libras e considerada o verdadeiro marco para inclusão de pessoas surdas no Brasil (DOS SANTOS LOBATO & MATOS, 2021). Essa lei reconheceu a Libras como meio legal de comunicação e expressão e outros recursos de expressão a ela associados.

Em 22 de dezembro de 2005, foi promulgado o Decreto nº 5.626/2005 que regulamentou a Lei de Libras. Por meio desse decreto, garantiu-se a Libras como meio de comunicação e expressão das comunidades surdas brasileiras; garantiu-se o direito dos surdos à acessibilidade da informação por meio da sua língua e a difusão da mesma por meio do ensino; assim como se explicitou como deveria “ocorrer a inclusão e a comunicação para com pessoas surdas em diferentes tipos de ambientes tanto educacionais, como de saúde, empresarial em instituições públicas e privadas” (DOS SANTOS LOBATO & MATOS, 2021). Vale ressaltar que as exigências tinham um prazo a serem cumpridas em sua totalidade, no caso, em geral, dez anos a partir da data de publicação. Esse decreto também dispôs sobre a formação do professor de Libras e a formação do tradutor-intérprete de Libras/língua portuguesa.

Com a implementação da Libras com a respectiva lei e posterior decreto, os avanços educacionais que decorreram foram positivos, pois reiteravam a lógica de que o surdo tinha uma língua natural, a Libras, e que o Português seria sua segunda língua, fomentando assim a noção do bilinguismo como o método correspondente para educação de surdos no país (*ibid*, 2021).

Em 2006, como um dos reflexos desse conjunto normativo, houve a criação do curso de Licenciatura em Letras/Libras na modalidade de educação à distância (EAD), ofertado pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com 500 vagas disponibilizadas em 9 polos em todo Brasil. Foi a primeira vez que um grande número de alunos surdos pôde ter acesso ao ensino superior no Brasil. Em 2008, a mesma UFSC ofereceu um número maior de vagas, que, dessa vez, além da Licenciatura, ofertava também o curso de Bacharelado que visava formar tradutores-intérpretes de Libras/língua Portuguesa, com 900 vagas em 16 polos pelo país (BRUNO, 2011, *apud* RIBEIRO; MIRANDA & GALVÃO FILHO, 2019).

Vale destacar também que, em 2007, o Brasil tornou-se signatário da Convenção Internacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência (BRASIL, 2007). E, como mais um marco importante, em 29 de outubro de 2008, por meio da Lei nº 11.796/2008, foi instituído o Dia Nacional do Surdos, reafirmando a valorização da comunidade surda e reiterando a importância de sua inclusão nos espaços sociais.

Como já indicado, esse conjunto de leis, além dos direitos anteriormente garantidos, também garantiu o direito à educação bilíngue. Entretanto, a sua efetiva implementação encontrou um obstáculo ao se correlacionar esse direito com o que diz a Política Nacional de Educação, já que esta preconiza a inclusão de pessoas nas escolas, independentemente de quaisquer particularidades (sejam elas étnicas, sociais ou necessidades específicas). Como aponta Sant’ana (2005, *apud* PRATES & LINO, 2021, p. 107), “a educação, nessa perspectiva,

apregoa a obrigatoriedade de as escolas públicas oferecerem educação de qualidade para todos os estudantes, respeitando a diversidade de cada um deles”.

Esse entendimento é fundamentado em um discurso de inclusão, mas que acaba por ser contraditório e limitador, segundo a visão da comunidade surda. Essa defende a ideia de que surdos tenham direito de ser educados em uma escola direcionada a eles, com professores bilíngues e com a possibilidade de conviver com outros alunos surdos, visto que a maioria deles convive com pessoas ouvintes.

No ano de 2010, ocorreu a 1ª Conferência Nacional de Educação (CONAE), que teve como objetivo a elaboração das diretrizes do Plano Nacional de Educação (PNE), a ser criado como projeto de lei no Congresso Nacional. Como citam Campello & Rezende (2014), a CONAE/2010 gerou um retrocesso para a educação de surdos no Brasil, já que as demandas voltadas para esse público não foram devidamente contempladas – das onze propostas para a comunidade surda, somente três delas foram aceitas.

Para elas, isso foi consequência do discurso dominante, durante a CONAE/2010, de que as escolas exclusivas para pessoas surdas acabavam por ser segregacionistas, na medida em que iam na contramão da Política Nacional de Educação que preza pela inclusão de todas as pessoas na educação regular, como já citado anteriormente.

Como mais um fato negativo para a educação de surdos, e como consequência dos resultados da CONAE/2010, em março de 2011, a Diretora de Políticas de Educação Especial do Ministério da Educação (MEC) Martinha Claret, foi ao INES para comunicar ao seu Conselho Diretor que o Colégio de Aplicação do INES seria fechado até o final do ano em questão, seguido do remanejamento dos alunos para outras unidades de educação regular.

Isso causou uma grande comoção e revolta na comunidade surda devido, sobretudo, ao valor histórico que a instituição possui (*ibid*, 2014). Dentre as diversas ações realizadas como tentativa de evitar o encerramento das atividades do INES, o professor surdo e ativista Nelson Pimenta divulgou publicamente um vídeo onde fazia um apelo à sociedade e à comunidade surda para impedir que acontecesse tal situação (*ibidem*).

Essa conjuntura gerou grande insatisfação na comunidade surda organizada e alguns fatos significativos decorreram. Para os surdos, como bem aponta a prof.<sup>a</sup> Patrícia Rezende, diretora de políticas educacionais da FENEIS, em entrevista ao jornal *O Globo*,

[...] a atual política de inclusão insiste em colocar crianças surdas junto com as ouvintes, sem haver um compartilhamento linguístico entre elas. Nesses espaços, as crianças surdas oriundas de famílias ouvintes não adquirem sua língua natural de forma espontânea, como as crianças ouvintes que compartilham a mesma língua da sua família interagindo e obtendo informações e, assim, construindo o conhecimento

de mundo, que é aprofundado na escola. Como haver inclusão se não há aquisição linguística pela criança surda? (O GLOBO, 2011).

Ainda em 2011 aconteceu uma outra mobilização nacional que ficou conhecida como “Setembro Azul”, celebrada no dia 26 de setembro, o Dia Nacional do Surdo. O objetivo do movimento foi de fincar a luta por emendas específicas para a educação dos surdos durante a tramitação do PNE no Congresso Nacional.

As reivindicações feitas no Setembro Azul, em 2011, alcançaram resultado no dia 29 de maio de 2012 quando foi acrescido na redação do projeto de lei do PNE, em votação na Câmara dos Deputados, o direito dos surdos serem educados em escolas regulares com classes bilíngues, além da garantia de educação em escola inclusiva. Assim, depois de três anos de tramitação no Congresso, o PNE foi sancionado com o texto proposto pela FENEIS:

Garantir a oferta de educação bilíngue, em Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS como primeira língua e na modalidade escrita da Língua Portuguesa como segunda língua, aos alunos surdos e com deficiência auditiva de 0 (zero) a 17 (dezesete) anos, em escolas e classes bilíngues e em escolas inclusivas [...] (BRASIL, 2010 *apud* CAMPELLO & REZENDE, 2014, p.81).

Dentre outros marcos simbólicos a destacar nesse levantamento histórico, temos duas leis significativas. Em 2010, foi promulgada a Lei nº 12.319, “que regulamenta a profissão de tradutor e intérprete da Libras” (BRASIL, 2010); e, em 2015, a Lei nº 13.146 que “institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)”, que ficou conhecida como Lei Brasileira de Inclusão (LBI) (BRASIL, 2015). Ambas as normas tiveram grande repercussão na implementação de direitos e garantias para inclusão de pessoas com deficiência na sociedade, e em especial para a educação de surdos no país.

## 2.2 DEFINIÇÃO DE SURDEZ E DEFICIÊNCIA AUDITIVA

É importante a essa altura, destacar a existência de uma discussão significativa acerca da definição do que é surdez e do que é deficiência auditiva. Na comunidade surda se debate a diferenciação entre esses dois conceitos de maneira relativamente densa que, nessa pesquisa, não se julgou cabível trazer à tona. Portanto, preferiu-se utilizar as acepções elencadas no Decreto nº 5.626 (BRASIL, 2005) como suficientes para a análise proposta.

Nele define-se a pessoa surda como “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” (*apud*). Vale destacar que:

[...] com o termo “principalmente” relaciona-se também à não obrigatoriedade de o sujeito surdo saber Libras para que este seja considerado surdo, e que aqueles que se comunicam através de gestos ou qualquer outro meio de comunicação visual estão sendo amparados pelo decreto, como um ser de direito e de deveres (DOS SANTOS LOBATO & MATOS, 2021. p. 155).

Infere-se com isso que as pessoas surdas são aquelas que se utilizam da Língua de Sinais para se comunicar. No Brasil, a Língua de Sinais oficial é a Libras, mas também as línguas de sinais que são desenvolvidas em comunidades indígenas, por exemplo, também se enquadram para efeitos desta definição.

Já a deficiência auditiva é definida como “a perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz” (BRASIL, 2005). Vale ressaltar que algumas dessas pessoas, não utilizam a Libras, mas utilizam da escrita e da oralidade para se comunicarem.

Esse documento enfatiza, também, como a Libras deve ser divulgada por meio do poder público, e que esta deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores, de pedagogia e de fonoaudiologia (DOS SANTOS LOBATO & MATOS, 2021).

Portanto, diante da complexidade desse debate, nesse trabalho se propôs estudar a concepção generalizada de pessoa surda e/ou com deficiência auditiva. Ou seja, em relação ao que nele se relata, discute ou propõe, em toda referência nessa análise à “pessoa surda”, “surdos”, “comunidade surda” ou afins, estaremos nos referindo à pessoa surda e/ou com deficiência auditiva, visto que a diferenciação conceitual é peculiar demais para a proposta aqui feita. Além de que, enquanto modelos de educação para surdos, especificamente no que se refere às TAs, esse enquadre diferencial não foi objeto dessa pesquisa. Apenas a título de informação, RIBEIRO, MIRANDA & GALVÃO FILHO (2019) trazem a distinção entre os surdos que sinalizam e os surdos oralizados:

Nesse contexto da Libras, existem os surdos que sinalizam, sendo os que utilizam a língua de sinais, além de reconhecer a sua diferença linguística. E os surdos oralizados, que são aqueles que se apropriam da leitura labial para se comunicar, podendo combinar aspecto auditivos e visuais, aquele que se comunica (RIBEIRO, MIRANDA & GALVÃO FILHO, 2019, p.3).

Ademais, não se abordará também a diferenciação entre surdo oralizado e o surdo que sinaliza como abordagens diferentes para análise do uso das TAs neste trabalho.

### 2.3 A IMPORTÂNCIA DO BILINGUISMO PARA A EDUCAÇÃO DE SURDOS

Quando se fala em educação bilíngue, quase sempre o debate gira em torno da utilização da língua de sinais, que surge como modelo preponderante desta abordagem educacional. Por isso, é de suma importância mostrar o quão fundamental é o uso da língua de sinais na educação de surdos (PRATES & LINO, 2021).

Em decorrência da inserção dos surdos, tanto como alunos quanto educadores, e a formação bilíngue já assegurada em lei, Pinheiro (2014, p.26, *apud*: DOS SANTOS LOBATO & MATOS, 2021. p. 156) traz uma importante reflexão:

[...] o bilinguismo não se resume apenas ao uso de duas línguas, mas é uma filosofia educacional que implica e contribui no pleno desenvolvimento cognitivo, afetivo, sociocultural e acadêmico do aluno surdo. Pois este tem as mesmas possibilidades de desenvolvimento de uma pessoa ouvinte, precisando, porém, apenas que suas necessidades sejam atendidas.

Essa ótica reafirma os surdos como sujeitos de direitos, ativos em seu papel social, capazes de expressar sua cultura e identidade surda construída historicamente, e que tal fato deve ser respeitado, compreendido e valorizado.

Tal concepção tem reverberado na práxis do cenário educacional brasileiro e, como bem apontam Prates & Lino (2021, p. 107), o bilinguismo tem sido “responsável por uma transformação na organização do processo de inclusão escolar e mudanças de concepção ideológica sobre a surdez, pois evidencia a centralidade da língua de sinais no processo de escolarização do surdo”.

Sobre esse ponto, vale lembrar toda luta da comunidade surda pela garantia legal de educação em escolas e classes bilíngues e em escolas inclusivas. A defesa desse conceito está sustentada na lógica de que a própria comunidade surda conhece a melhor maneira de atender às suas especificidades, e por isso também merece participar da construção desse processo (CAMPELLO & REZENDE, 2014).

É um fato que indica a necessidade de discussão e produção de saberes contínua sobre a utilização da língua de sinais e o bilinguismo, bem como seus aspectos pedagógicos; contribuindo assim para reflexão e proposição de novas metodologias no processo de ensino e aprendizagem que reestruturem as práticas pedagógicas no sentido de uma educação bilíngue real.

### 3 TECNOLOGIAS ASSISTIVAS PARA PESSOAS COM SURDEZ

#### 3.1 DEFINIÇÃO DE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS

Além do uso da Libras, outra opção emergiu para mediar o processo de interação dos surdos com a comunidade e promover autonomia, as já mencionadas TAs. Segundo o inciso III do art. 3º da LBI, elas são definidas como:

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

Ou seja, todo e qualquer tipo de tecnologia que proporcione funcionalidade e acessibilidade, permitindo à pessoa com deficiência autonomia, independência e inclusão social pode ser considerado um tipo de TAs. Esse leque amplo traz inúmeras possibilidades de criação e implementação desse modelo de ferramenta, sobretudo, no campo da educação.

Ainda segundo a LBI, as TAs devem ser recursos implantados como meios de acessibilidade em todas as áreas da sociedade, e, especialmente no que tange à educação. As TAs são formas de garantir o acesso à mesma assegurando um “sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida” (BRASIL, 2015).

Sobre as TAs e a educação, vale destacar três incisos do art. 28 da LBI, o qual indica que é dever do poder público assegurar, criar, desenvolver, implementar, incentivar, acompanhar e avaliar:

[...] VI - pesquisas voltadas para o desenvolvimento de novos métodos e técnicas pedagógicas, de materiais didáticos, de equipamentos e de recursos de **tecnologia assistiva**;

VII - planejamento de estudo de caso, de elaboração de plano de atendimento educacional especializado, de organização de recursos e serviços de acessibilidade e de disponibilização e usabilidade pedagógica de recursos de **tecnologia assistiva**;

[...] XII - oferta de ensino da Libras, do Sistema Braille e de uso de recursos de **tecnologia assistiva**, de forma a ampliar habilidades funcionais dos estudantes, promovendo sua autonomia e participação (*ibid*, grifos nossos).

Dessa forma, se pode perceber quão importante é adaptar as TAs para a comunidade surda. Ou seja, para efetivo aprendizado do estudante surdo, a utilização dos recursos tecnológicos deve coincidir com as possibilidades oferecidas pela ferramenta, adequadas às suas necessidades particulares específicas de cada pessoa (BERSCH, 2013).

Cabe aqui frisar que quando se fala em “tecnologias”, estamos indo além de qualquer conceito restrito do termo, segundo Stumpf (2010, p. 2), “o termo tecnologia tem sua origem etimológica na palavra grega ‘*Téchné*’ que significa ‘saber fazer’”<sup>3</sup>. Ou seja, TAs podem e devem ser práticas que possibilitem fazer acontecer o ensinar e o aprender, independente de formatos, tipos ou métodos, como bem denotam Ribeiro, Miranda & Galvão Filho (2019, p. 4):

O uso dos recursos tecnológicos emerge como uma prática pedagógica, haja vista que tais recursos potencializam a aprendizagem do estudante surdo [...] possibilitando a esses o acesso a diversos tipos de informações veiculadas em ambientes virtuais.

E como implementar esses recursos no ambiente escolar? Como avaliar se o surdo oralizado ou o que sinaliza apreende os conteúdos trabalhados? Qual material a ser utilizado em sala de aula? Como as TAs poderão influenciar no processo de aprendizagem de alunos surdos? Essas e outras questões podem surgir para o docente diante de alunos surdos em sala (*ibid*, 2019).

### 3.2 MEDIAÇÃO & POSSIBILIDADES DE USO E TIPOS DE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS

O primeiro ponto a salientar, na busca de responder essas indagações, é destacar que não existe apenas uma forma de se alcançar os objetivos de aprendizagem de alunos surdos, mas “o principal elemento desse processo é reconhecer a sua diferença linguística, estabelecer uma relação efetiva docente-discente e estar atento às potencialidades de cada um” (RIBEIRO, MIRANDA & GALVÃO FILHO, 2019).

Nesse sentido, a aprendizagem se torna possibilitadora da internalização do conhecimento, porém, substancialmente atravessada pela mediação docente. Essa tem um peso significativo no processo de aprendizagem, na medida em que proporciona avanço na internalização do conhecimento, assim, tornando o papel mediador docente na educação de

---

<sup>3</sup> O Dicionário Michaelis define o termo “tecnologia” como: (1) “conjunto de processos, métodos, técnicas e ferramentas relativos à arte, indústria, educação etc. [...] (2) conhecimento técnico e científico e suas aplicações a um campo particular” (Dicionário Michaelis, 2015).

surdos ainda mais determinante; sobretudo, por ser um conceito que respeita o tempo individual nesse processo.

Para a teoria vygotskyana, a interação com o outro é de fundamental importância no processo de aprendizagem, pois “a criança orientada, ajudada e em colaboração sempre pode fazer mais e resolver tarefas mais difíceis do que quando sozinha” (VYGOTSKY, 2001, p. 328, *apud* RIBEIRO, MIRANDA & GALVÃO FILHO, 2019, p. 8).

Em relação ao processo de ensinar, especificamente de estudantes surdos, entende-se, portanto que este envolve a mediação do conhecimento por meio de signos (linguagem, conceitos) e instrumentos (materiais que medeiam a aprendizagem) (RIBEIRO, MIRANDA & GALVÃO FILHO, 2019). Ou seja, o desenvolvimento da aprendizagem do estudante surdo tende a ser influenciado positivamente quando se usa as TAs. Alguns desses tipos são indicados por Ramos (2014, *apud* RIBEIRO, MIRANDA & GALVÃO FILHO, 2019, p. 8):

[...] aparelhos de amplificação sonora; sinalizadores de som “Hearing Loop” (Aro Magnético) para recepção auditiva em eventos; implante coclear; softwares para reabilitação de fala; telefones para surdos; materiais com acessibilidade em Libras; computadores e celulares [...].

Além destes, vale a pena citar alguns recursos que se mostram bastante pertinentes ao uso em sala de aula. Existem aplicativos para dispositivos móveis como o Avatar Tridimensional 3D que traduz textos em tempo real para a Libras; os Dicionários Digitais de Língua de Sinais; o *Hand Talk* (que realiza a tradução digital e automática para a Língua de Sinais utilizando um assistente virtual 3D); o *ProDeaf* e o *Rybená* (que, além de traduzir texto e voz de português para Libras, permitem criar e compartilhar sinais em Libras) (RIBEIRO, MIRANDA & GALVÃO FILHO, 2019).

Em muitas situações, a distância entre o falante e o sujeito, o ruído e o eco podem causar grande dificuldade para o entendimento da fala. Nesse tema, salientando que se trata aqui do surdo oralizado, o Sistema de Frequência Modulada (SFM) busca extinguir o efeito da distância e possui um microfone, um transmissor e um receptor. Para seu uso, o estudante surdo pode indicar ao docente que use um pequeno microfone na altura do pescoço para minimizar a captação do som ambiente, facilitando assim a compreensão da fala e, por conseguinte, dos conteúdos expostos em sala.

Em resumo, o que se está buscando demonstrar com esses exemplos é a variabilidade de recursos que as TAs permitem executar. Essa característica inerente à própria definição do termo tecnologia, como já foi exposto, abre um leque gigantesco de possibilidades de criação

dessas ferramentas. Como se percebe em relação às potencialidades que as TICs consentem, visto que elas possibilitam ir ainda mais adiante, oferecendo recursos de ordem digital e ampliando ainda mais esse leque.

E, para além disso, e que talvez seja mais importante ainda, é que as TAs dão margem à concepção de recursos adaptados a cada estudante de acordo com suas necessidades específicas, visto que, mesmo tendo semelhanças na tipificação das demandas, a forma de comunicação pode ser diferenciada (a exemplo de surdos oralizados ou que sinalizam).

#### **4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Com base nos objetivos definidos, os procedimentos metodológicos para a realização deste trabalho apontaram para uma pesquisa de caráter descritivo. Este tipo de pesquisa, conforme Gil (2002, p. 42), tem “como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis”.

A abordagem adotada na realização deste trabalho foi de cunho qualitativo, onde segundo (MINAYO, 1994) se realiza através de uma busca em atingir precisamente o conhecimento de um fenômeno histórico, com vistas a tornar significativa a sua singularidade.

Ainda sobre a abordagem qualitativa, para Paulilo (1999):

[...] trabalha com valores, crenças, hábitos, atitudes, representações, opiniões e adequa-se a aprofundar a complexidade de fatos e processos particulares e específicos a indivíduos e grupos. A abordagem qualitativa é empregada, portanto, para a compreensão de fenômenos caracterizados por um alto grau de complexidade interna (PAULILO, 1999, p. 135).

Neste sentido, a pesquisa qualitativa busca alcançar a compreensão dos significados e características presentes no objeto de estudo, visando buscar respostas para os questionamentos propostos.

O procedimento escolhido para o desenvolvimento desta pesquisa constitui-se de uma pesquisa bibliográfica sobre as produções existentes referentes à temática escolhida. O estudo delimitou-se a investigação de materiais científicos e a coleta dos dados foi realizada nos meses de março a junho de 2022.

Foram utilizadas produções como artigos publicados em anais de eventos, como o CINTED, CONEDU, entre outros, bem como em repositórios como o SciELO e Google Acadêmico, além de revistas especializadas, livros, decretos, leis, vídeos e outros tipos de trabalhos de autores que abordem sobre o tema e, porventura, se enquadrem nos

questionamentos propostos, foram utilizando os descritores” Surdos e tecnologias assistivas”. A escolha por esses dois descritores justifica-se pelo fato de serem o tema principal do objeto da pesquisa bibliográfica.

Conforme Marconi e Lakatos (2013, p. 2) a pesquisa bibliográfica se desenrola na busca de informações que respondam à determinadas interrogações sobre um assunto ou problema. Sendo assim:

Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto, inclusive conferências seguidas de debates que tenham sido transcritos por alguma forma, quer publicadas, quer gravadas (*ibid.*, p. 57).

Entretanto, o fato de se compor em uma pesquisa bibliográfica específica há algumas restrições desse tipo de pesquisa, entre elas (1) a dificuldade de generalizações – visto a fundamentação teórica estar inserida em um recorte específico de pensamento; e, atrelado a isso, (2) a própria relatividade das compreensões de verdade – vale salientar que aqui se está assumindo os critérios de verdade como construções sócio-históricas determinadas pelas práticas sociais e passíveis de constantes modificações em função das próprias transformações sofridas pelos grupos sociais.

Por outro lado, a originalidade das reflexões, que porventura ocorram; a teia de relações construídas a partir do entrelaçamento entre diversas fontes de pensamento; e, sobretudo, a contribuição advinda com essas reflexões e relações para o campo do saber em questão permitem viabilizar uma pesquisa bibliográfica como uma forma profícua de produção acadêmica.

## **5 ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Como bem foi visto ao longo da exposição, a busca por uma educação voltada aos surdos de forma ampla, coerente com as necessidades deles é, ainda, uma luta da comunidade surda no país e apesar dos avanços contemporâneos, muito ainda precisa ser feito. Todo histórico, ao longo dos últimos vinte anos, sobretudo, mostra o quanto é necessária a adequação das práticas pedagógicas que permitam a verdadeira inclusão.

Entre leis e decretos, normas e regulamentações (como a Lei de Libras, o decreto nº 5.626/2005 e a LBI) que impõem mudanças na perspectiva teórica da educação para surdos; na prática ainda se está muito aquém de acolher toda demanda pretendida pela comunidade surda para alcançar aquele pleno desenvolvimento de sua aprendizagem. E, por mais que se tenha

consciência de que a execução de leis e a conseqüente mudança de paradigma que isso origina tenha um tempo para se concretizar, é plausível perceber o quanto esse tem sido um caminho árduo para as pessoas surdas.

Levou-se praticamente quinze anos desde a fundação da FENEIS até a sanção da Lei de Libras, em 2002. Demorou mais três anos para a regulamentação dessa lei e, mesmo assim, em 2010 se viu retrocessos acontecerem como na CONAE/2010. Ou seja, a mudança estrutural que promova a verdadeira inclusão de surdos no processo educacional, tanto como educadores quanto alunos, ainda está em andamento no país.

Durante essa caminhada, o bilinguismo se colocou como a base da estrutura educacional voltada para os surdos, sendo a principal ferramenta garantidora de interação social e valorização da cultura surda, além de ser uma filosofia educacional que implica e contribui no pleno desenvolvimento cognitivo, afetivo, sociocultural e acadêmico do aluno surdo. Dessa forma, a normatização e efetivação do bilinguismo se constituiu como um dos primeiros efeitos concretos para afirmar os surdos como sujeitos de direitos, ativos em seu papel social, capazes de expressar sua cultura e identidade surda construída historicamente.

Entretanto, não basta apenas o bilinguismo como ferramenta, ou melhor, apenas o bilinguismo não atinge de forma abrangente todas as necessidades e, sobretudo, as possibilidades de cada pessoa surda. Há necessidades específicas a depender da pessoa surda, se impõem como barreiras a superar para esse pleno desenvolvimento. Nesse vácuo, então, surgem as TAs como possibilidades ampliadas de ferramentas instrumentais educacionais para atender essa demanda social e facilitar a mediação do processo pedagógico de ensino e aprendizagem educacional.

Como se expôs, os inúmeros tipos de TAs mencionadas denotam exatamente essa variabilidade, aplicativos para dispositivos móveis, programas de computador, o SFM etc.; todos eles indicam que o desenvolvimento desse tipo de recursos é incontável. Essa característica peculiar transforma em campo fértil a criação e desenvolvimento das TAs para uso em sala de aula. E, especialmente, o que se mostra como mais fundamental é que as TAs dão margem à concepção de recursos adaptados a cada estudante de acordo com suas necessidades específicas.

Com isso, por meio do uso de TAs criadas e implementadas de forma direcionada, executadas por meio de mediação, é possível alcançar um pleno desenvolvimento da aprendizagem que objetiva autonomia, emancipação, qualidade de vida e inclusão social para a pessoa surda.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em primeiro lugar, cabe aqui ressaltar algumas considerações sobre esse formato de pesquisa e suas características. Destarte alguns limites do trabalho, como o recorte específico da base teórica, fato que dificulta generalizações; o também recorte das fontes de dados encontradas e analisadas; e por ser uma pesquisa bibliográfica, como já exposto no capítulo da metodologia; alinham-se aqui contribuições pertinentes encontradas a partir do entrelaçamento alcançado pela análise dos dados pesquisados.

Como sugestão de continuidade dessa temática para posteriores estudos, sugere-se que se atenham a aprofundar o debate sobre como as TAs estão sendo implementadas nos diferentes níveis de ensino; quais estratégias para divulgação e reprodução do uso de TAs no ensino público e/ou privado tem sido produzidas; se há diferenciação do uso de TAs entre o ensino público e o privado, como ela se dá e quais propostas de equidade existem, caso necessite de tal; e quais os projetos inovadores de TAs são os mais indicados pela comunidade surda, qual forma de implementação deles e em qual medida podem ser repetidos.

No decorrer dos anos é perceptível a quantidade de conquistas de direitos e o avanço da inclusão da comunidade surda no Brasil, especificamente na educação. Porém, infelizmente, na prática, ainda se encontra pouca efetividade na implementação desses direitos, seja em termos de garantia e execução quando já se tem obrigação legal, seja em termos de amplitude e alcance das estratégias usadas para tal.

Não se buscou com este trabalho esmiuçar quais fatores influenciam a perpetuação dessas barreiras. Entretanto, pôde-se perceber que, historicamente, duas condições as sustentam: a permanente letargia do poder público (para não definir categoricamente como desinteresse), atravessado por interesses particulares que não o coletivo ou a efetiva inclusão da comunidade surda; além da falta de qualificação contínua e ampla de capacitação inicial e constante para docentes e todo o corpo pedagógico, independente dos níveis de ensino.

Em frente a essa condição, o caminho a trilhar para superar tais empecilhos perpassa pelo esforço conjunto de diferentes setores da sociedade, tais como: o mesmo poder público, por vezes inerte, mas que é a estrada por onde se tramita todo processo legal de garantia de direitos; a sociedade civil organizada como estrutura de cobrança da construção, execução e ampliação de todo conjunto legal (com especial destaque para a comunidade surda); profissionais e pesquisadores da Educação, como quem planeja e executa, na ponta desse sistema, as práticas pedagógicas que promovam aquele pleno desenvolvimento já garantido em lei; e a sociedade em geral.

Cabe a cada um desses atores buscar conhecer e se engajar nessa luta que, para além de só cumprimento de uma normativa constitucional que rege o acordo de convivência social escolhido pelo país em 1988; reverbera a escolha de como se está valorizando ou não as diferenças individuais e os direitos de grupos específicos, em especial aqui, o de pessoas surdas e sua inclusão no processo educacional.

Nesse espaço surgem como meio abundante as TAs e TICs como ferramentas excepcionais para efetivar o processo de aprendizagem de discentes surdos. Tendo um grau extremamente significativo de variabilidade em tipo, conteúdo e método, elas permitem atender especificamente as necessidades singulares de cada aluno no ambiente escolar. Essa característica leva a uma série de reflexões que podem incentivar a busca e o planejamento de estratégias de comunicação e interação para garantir, não só a acessibilidade para as pessoas com surdez e/ou com deficiência auditiva na Educação; mas, principalmente, a inclusão real que garanta o pleno desenvolvimento da aprendizagem, a qualidade de vida, a autonomia e independência.

## REFERÊNCIAS

BARROS, A. H.; ALVES, F. R. V.; **As principais abordagens de ensino para o surdo: e a valorização da cultura dos surdos**. Research, Society and Development, [S. l.], v. 8, n. 8, p. 1-16, 2019. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/1231>>. Acesso em: 14 jun. 2022.

BERSCH, R. **Introdução à Tecnologia Assistiva**. CEDI – Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil. Porto Alegre, 2013. Disponível em:<[https://www.assistiva.com.br/Introducao\\_Tecnologia\\_Assistiva.pdf](https://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf)>. Acesso em: 19 jun. 2022.

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 2005, p. 28, 23 dez. 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm)>. Acesso em: 15 jun. 2022.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 2009, p. 3, 26 ago. 2009. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2009/decreto-6949-25-agosto-2009-590871-publicacaooriginal-115983-pe.html>>. Acesso em 15 jun. 2022.

\_\_\_\_\_. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências (Lei de Libras). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/110436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm)>. Acesso em 14 jun. 2022.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.796, de 29 de outubro de 2008. Institui o Dia Nacional dos Surdos. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/11796.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2011.796%2C%20DE%2029,o%20Dia%20Nacional%20dos%20Surdos](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11796.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2011.796%2C%20DE%2029,o%20Dia%20Nacional%20dos%20Surdos)>. Acesso em 14 jun. 2022.

\_\_\_\_\_. Lei nº 12.319, de 1º de setembro de 2010. Regulamenta a profissão de Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais – Libras. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/12319.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2012.319%2C%20DE%201%C2%BA%20DE%20SETEMBRO%20DE%202010.&text=Regulamenta%20a%20profiss%C3%A3o%20de%20Tradutor,L%C3%ADngua%20Brasileira%20de%20Sinais%20%2D%20LIBRAS](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/12319.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2012.319%2C%20DE%201%C2%BA%20DE%20SETEMBRO%20DE%202010.&text=Regulamenta%20a%20profiss%C3%A3o%20de%20Tradutor,L%C3%ADngua%20Brasileira%20de%20Sinais%20%2D%20LIBRAS)>. Acesso em: 17 jun. 2022.

\_\_\_\_\_. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência) (Lei Brasileira de Inclusão). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/13146.htm)>. Acesso em 17 jun. 2022.

BRUNO, M. M. G. **Políticas afirmativas para a inclusão do surdo no ensino superior: algumas reflexões sobre o acesso, a permanência e a cultura universitária**. Estudos RBEP. Brasília, 2011.

CAMPELLO, A. R.; REZENDE, P. L. F. Em defesa da escola bilíngue para surdos: a história de lutas do movimento surdo brasileiro. **Educ. rev.** [online]. Curitiba, n. spe-2, p. 71-92, set. 2014. Dossiê – Educação Bilíngue para Surdos: Política e Práticas. ISSN 1984-0411. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0104-4060.37229>>. Acesso em 13 jun. 2022.

CNE – Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CEB 2/2001. **Diário Oficial da União**: seção 1E, Brasília, DF, ano, n., p. 39-40, 14 set. 2001.

DECRETO 3298, de 20 de dezembro de 1999. (Fonte: Associação dos Deficientes da Região de Sorocaba - Aderes), encontrada no site. Disponível em: <<http://www.aodeficiente.hpg.ig.com.br/quemdef.htm>>. Acesso em: 21 mar. 2021.

DOS SANTOS LOBATO, L. G.; MATOS, H. C. A formação de professores para atuar com alunos surdos no ensino superior. *Revista de Estudos Interdisciplinares*, v. 3, n. 1, 2021.

FELIPE, T. A (coord.). **Libras em contexto**: curso básico: livro do estudante. 8. ed. Rio de Janeiro: WalPrint Gráfica e Editora, 2007.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002, 175 p.

\_\_\_\_\_. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

LIMA, E. M. dos S. **Tecnologia assistiva no âmbito educacional para o aluno surdo**. Anais do CIET: EnPED: 2020 - (Congresso Internacional de Educação e Tecnologias | Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância), São Carlos, ago. 2020. ISSN 2316-8722. Disponível em: <<https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/view/1864>>. Acesso em: 11 jul. 2021.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MINAYO, M. C. de S.; *et al.* (org.) **Pesquisa Social – Teoria, Método e Criatividade**. Petrópolis: Vozes, 1994.

Para professora, alunos não compartilham a língua nas escolas convencionais. **O Globo**, Rio de Janeiro, 29 mar. 2011. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/rio/para-professora-alunos-nao-compartilham-lingua-nas-escolas-convencionais-2804155#ixzz2v3wJvK3d>>. Acesso em: 13 jun. 2022.

PAULILO, M. A.S. A pesquisa qualitativa e a história de vida. *Serviço Social em Revista*, Londrina, PR, v.2, n. 2, p. 135-148, jul/dez, 1999.

PRATES, C. A.; LINO, C. C. T. S. **Percepções de estudantes surdos sobre o processo de escolarização em escola comum e escola bilíngue**. *Humanidades & Inovação*, v. 8, n. 37, p. 106-121, 2021.

RIBEIRO, S. S.; MIRANDA, T. G.; GALVÃO FILHO, T. A. O surdo e a aprendizagem mediada por recursos tecnológicos: uma realidade no Ensino Superior. **Revista Educação Especial**, [S. l.], v. 32, p. 1–19, 2019. DOI: 10.5902/1984686X33679. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/33679>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

SILVA, E. G. N. D.; CARDOSO, C. do N. A. **A importância do uso da tecnologia assistiva na educação de surdos**. *Research, Society and Development*, 10(3). Disponível em: <[https://redib.org/Record/oai\\_articulo3116142-a-import%C3%A2ncia-do-uso-da-tecnologia-assistiva-na-educa%C3%A7%C3%A3o-de-surdos](https://redib.org/Record/oai_articulo3116142-a-import%C3%A2ncia-do-uso-da-tecnologia-assistiva-na-educa%C3%A7%C3%A3o-de-surdos)>. Acesso em: 12 jul. 2021.

SOUZA, P.P.U. **Educação de surdos no Brasil: uma narrativa histórica**. Anais V CONEDU. Recife, 2018. Disponível em: <[https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2018/TRABALHO\\_EV117\\_MD1\\_SA3\\_ID9436\\_09092018120254.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2018/TRABALHO_EV117_MD1_SA3_ID9436_09092018120254.pdf)>. Acesso em: 02 jun. 2021.

STUMPF, M. R. **Educação de Surdos e Novas Tecnologias**. Universidade Federal de Santa Catarina, Licenciatura e Bacharelado em Letras-Libras na Modalidade à Distância. Florianópolis, 2010. Disponível em: <[http://www.libras.ufsc.br/colecaoLetrasLibras/eixoFormacaoPedagogico/educacaoDeSurdosENovasTecnologias/assets/719/TextoEduTecnologia1\\_Texto\\_base\\_Atualizado\\_1\\_.pdf](http://www.libras.ufsc.br/colecaoLetrasLibras/eixoFormacaoPedagogico/educacaoDeSurdosENovasTecnologias/assets/719/TextoEduTecnologia1_Texto_base_Atualizado_1_.pdf)>. Acesso em: 15 jun. 2022.

TECNOLOGIA. *In: Michaelis Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa*. 1. ed. São Paulo: Melhoramentos. 2015. ISBN: 978-85-06-04024-9. Disponível em: <<https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/tecnologia/>>. Acesso em 15 jun. 2022.

VANDERLEY, J. S. (*et al*). **Tecnologia assistiva: softwares voltados para alunos surdos**. Anais IV CINTEDI. Campina Grande: Realize Editora, 2020. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/72594>>. Acesso em: 10 jun. 2021.

XAVIER, A. **Libras – Aula 02 – História da educação de surdos: no Brasil**. 1 vídeo (19min21s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ijRfkhrFx9E>>. Acesso em: 02 jun. 2021.