



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS DE PIO IX
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA

JANIQUELES CÂNDIDO DE LIMA

**O TRABALHO COM AS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NO PROCESSO DE ENSINO
E APRENDIZAGEM EM LIBRAS PARA ALUNOS SURDOS**

**PI0-IX -PI,
2023**

JANIQUELES CÂNDIDO DE LIMA

**O TRABALHO COM AS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NO PROCESSO DE ENSINO
E APRENDIZAGEM EM LIBRAS PARA ALUNOS SURDOS**

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico)
apresentado como exigência parcial para obtenção do
diploma do Curso de Especialização em Educação
Especial e Inclusiva, do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus de Pio-IX - PI.

Orientador: Prof. Dr. Miguel Antônio Rodrigues.

**PIO-IX -PI,
2023**

O TRABALHO COM AS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM LIBRAS PARA ALUNOS SURDOS

Janiqueles Cândido de Lima ¹

Miguel Antonio Rodrigues²

RESUMO

Este estudo fez uma análise do trabalho com as tecnologias assistivas no processo de ensino e aprendizagem em Libras para alunos surdos. Seu objetivo principal foi analisar o papel das Tecnologias Assistivas no Processo de Ensino e Aprendizagem em Libras para alunos surdos e como se pode desenvolver esse trabalho dentro desse processo. A referida pesquisa é de abordagem qualitativa. Quanto ao objetivo de estudo é classificada como pesquisa exploratória e por fim, classifica-se como uma pesquisa bibliográfica. As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) se configuram como instrumentos de grande valia para todas as pessoas, especialmente para as pessoas com surdez no seu processo de aprendizagem. A pesquisa mostra a relevância de pesquisas que se dão nessa área indicando a necessidade de tornar mais conhecidas tais tecnologias já existentes que podem ser utilizadas pelas pessoas com surdez, bem como ainda incentivar novas possibilidades. A partir desse estudo e da revisão bibliográfica, consegue-se perceber que as tecnologias da informação ou tecnologias assistivas não são estáticas, mas encontram-se em constante evolução. Assim, tornou-se claro que dentro desse tema um ponto chave ou de partida para melhorar o processo de ensino e de aprendizagem das pessoas com surdez reside no trabalho com as tecnologias assistivas. Dessa forma, considera-se necessário e urgente criar e atualizar os meios de comunicação existentes a fim de tornar a aprendizagem em Libras para as pessoas surdas mais eficiente e acessível.

Palavras-chaves: Alunos surdos. Tecnologias Assistivas. Libras. Aprendizagem.

ABSTRACT

This study analyzed the work with assistive technologies in the teaching and learning process in Libras for deaf students. Its main objective was to analyze the role of Assistive Technologies in the Teaching and Learning Process in Libras for deaf students and how this work can be developed within this process. This research has a qualitative approach. Regarding the objective of the study, it is classified as exploratory research and finally, it is classified as bibliographical research. The Digital Information and Communication Technologie (TDICs) are instruments of great value for all people, especially for people with deafness, as part of their learning process. The research shows the relevance of research carried out in this area, indicating the need to make existing technologies better known that can be used by people with deafness as well as encouraging new possibilities. From this study and the literature review, it is clear that information technologies or assistive technologies are not static, but are constantly evolving. Thus, it became clear that within this topic a key or starting point for improving the teaching and learning process for people with deafness lies in working with assistive technologies.

¹ Aluno do curso de Especialização em Educação Especial e Inclusiva do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI/ Campus de Pio-IX. E-mail: llijonicandido11@gmail.com

² Professor do Instituto Federal do Piauí, Doutor em Desenvolvimento e Meio ambiente/UFPI.

Therefore, it is considered necessary and urgent to create and update existing means of communication in order to make learning in Libras for deaf people more efficient and accessible.

Keywords: Deaf students. Assistive Technologies. Pounds. Learning.

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo traz uma análise em torno do trabalho com as tecnologias assistivas no processo de ensino e aprendizagem em Libras para alunos surdos. Além de ser um Direito Humano previsto no artigo 26 da Declaração Universal dos Direitos Humanos, a educação é o primeiro do rol dos direitos sociais arrolados no artigo 6º da Constituição Federal de 1988, a qual também trata deste direito de forma específica entre os artigos 205 e 214. Os referidos artigos propõem a educação como um direito que faz parte de um somatório de garantias conhecidos como direitos sociais que visam estimular o valor da igualdade entre as pessoas sem distinção. Até porque isso deve acontecer de fato, pois até a chegada da Carta de 1988 o Estado não reconhecia o direito a educação como uma obrigação formal. Já o artigo 214 trata do plano nacional de educação cuja duração é de dez anos e que tem como finalidade articular o sistema nacional de educação em regime de colaboração para assegurar a manutenção do desenvolvimento do ensino e dentre outras coisas, erradicar o analfabetismo, universalizar o atendimento escolar, melhorar a qualidade do ensino, formar para o trabalho e promover a formação humanística, científica e tecnológica, no entanto, na prática, e na realidade cotidiana das escolas, há uma discrepância entre o que diz a lei e o que de fato acontece especialmente dentro da oferta de educação para alunos com necessidades Educacionais Especiais-NEE.

Visando a efetivação deste direito no campo prático, verifica-se que há uma vasta normativa que traz disposições acerca dele, sendo Lei 9.394/96 uma das principais disposições legais. A educação, portanto, se constitui como um direito a ser usufruído por todos, sem distinções. Apesar deste discurso democrático, o cenário educacional também se constitui como um ambiente onde desigualdades de condições são expostas, sobretudo quando se considera as dificuldades de acessibilidade e adaptação das pessoas com deficiência à dinâmica educacional.

Neste cenário, são desenvolvidas as Tecnologias Assistivas, às quais tem como principal objetivo fornecer subsídios para a efetivação da inclusão deste público, bem como o desenvolvimento das suas potencialidades. Apesar dos avanços neste campo, ainda há uma carência no trabalho com as Tecnologias Assistivas no Processo de Ensino e Aprendizagem em Libras para alunos surdos.

Nesta lógica, indaga-se: qual o papel das Tecnologias Assistivas no Processo de Ensino e Aprendizagem em Libras para alunos surdos e como se pode desenvolver esse trabalho nesse processo?

No cenário nacional, de acordo com pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019) cerca de 9.717.318 pessoas declaram ter algum tipo de deficiência auditiva. Verifica-se ainda que uma a cada mil crianças nasce surda e ao longo da vida, muitas são as pessoas que desenvolvem algum tipo de problema auditivo seja por motivo de acidente ou doença. Entre tais pessoas tem-se as pessoas surdas e aquelas com baixa audição.

Diante de tais dados, a chegada da Lei nº 10.436, de abril de 2002 a qual dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras) garante aos alunos surdos a perspectiva de aprendizagem através dessa língua tornando-a seu meio de comunicação oficial. No ano de 2005, o Decreto nº 5.626, de dezembro de 2005 passou a incluir de forma obrigatória a Libras no currículo escolar do país (Brasil, 2002).

Sendo assim, a fim de que tais dispositivos legais sejam cumpridos de forma efetiva e para que o ambiente escolar possa de fato, se constituir como lócus de acolhimento das necessidades dos alunos surdos ou com Deficiência Auditiva (DA) faz-se necessário conhecer

e efetivar estratégias que sejam capazes de atingir esse intento. E já se sabe que essas estratégias não ocorriam devido a vários fatores que vão desde a escassez de recursos didáticos, infraestrutura inadequada e pouca ou nenhuma formação docente especializada para esse tipo de atuação com alunos com surdez/DA (Espote; Serralha; Scorsolini-Comin, 2013).

Face a isso, surgem nesse cenário, as Tecnologias Assistivas (TA) que são recursos que podem ser utilizados no Trabalho do Processo de Ensino e Aprendizagem para alunos surdos, e que dessa forma podem colaborar para que o processo de inclusão aconteça e que seja bem-sucedido. Atualmente as TA assumem diante da inclusão um papel relevante, e por isso se tem a necessidade de abordar esse tema, o que justifica essa pesquisa.

Diante de um contexto em que pese a tecnologia, as pessoas surdas tem procurado com maior frequência o uso dessas tecnologias mediante os softwares que usam as mais diversas fontes tecnológicas para facilitar seu cotidiano e dessa forma, produzir novas maneiras de interação social e por extensão, abrindo espaço para perspectivas pedagógicas de aprendizagem que por sua vez, contribuem no processo de ensino e aprendizagem destes.

Nesse sentido, direcionar uma reflexão em torno do uso das TAs dentro do processo educativo dos surdos deve ser realizada e pensada para promover a inclusão e também o desenvolvimento das pessoas com surdez na prática escolar diária, considerando estas como público-alvo em seu ambiente de aprendizagem, suas necessidades e contexto social. O que demanda hoje que esse contexto seja de inclusão e de promoção de aprendizagem, sendo as TAs uma forma de fazer com que essa inclusão aconteça. Com isso, esse estudo apresenta como propósito aqui dar relevância ao papel das Tecnologias Assistivas no Processo de Ensino e Aprendizagem em Libras para alunos surdos e como se pode desenvolver esse trabalho nesse processo na realidade educacional atual desses alunos com surdez, uma vez que se parte do pressuposto de que não somente será suficiente usar melhores tecnologias e recursos se a aprendizagem destes não for facilitada e mediada pelo uso das TAs e que sem as quais, não garante uma boa estrutura de ensino a estes.

Justifica-se ainda devido ao fato de se constatar também que uma das barreiras apontadas para o fracasso no processo de ensino e aprendizagem dos alunos com surdez é a comunicação ineficaz tanto a oral quanto a língua de sinais. Sendo assim, investigar o tema é buscar compreendê-lo de uma forma mais abrangente, holística, pois fato é que as tecnologias inegavelmente desempenham função relevante na aprendizagem dos alunos surdos e permite a inserção destes no mundo tecnológico, digital, sendo as TAs uma ferramenta primordial nesse processo educativo. Assim, o tema apresenta importância ímpar e de grande visibilidade no cenário educacional. É assim, justificado por último, pela necessidade de contribuir com novas informações e pesquisas a fim de que se possa melhorar a prática docente em sala de aula diante dos alunos com surdez e tornar mais clara possível a necessidade de trabalho com as TAs no processo de inclusão, já que estas facilitam demais o desenvolvimento dos alunos surdos.

Esse estudo tem como objetivo geral analisar o papel das Tecnologias Assistivas no Processo de Ensino e Aprendizagem em Libras para alunos surdos e como se pode desenvolver esse trabalho dentro desse processo. Como objetivos específicos a pesquisa propõe-se a traçar um contexto histórico da educação de surdos no cenário nacional, bem como, identificar a legislação educacional específica voltada para as pessoas com surdez/DA e por fim, apresentar estratégias específicas para superar os desafios identificados, reforçando a importância da formação docente e dos recursos adequados.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Com relação às escolhas metodológicas, as pesquisas podem se classificar quanto ao objetivo, natureza da pesquisa, e escolha do objeto de estudo e por fim, no que se refere às

técnicas de pesquisas, os estudos podem ser classificados quanto a técnica de coleta de dados e técnica de análise de dados.

A referida pesquisa é de abordagem qualitativa. Para Minayo (2001, p.21-22) é um estudo que “responde a questões particulares, trabalha com um universo de significados, motivos, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações”.

Quanto ao objetivo de estudo é classificada como pesquisa exploratória que consiste em um “tipo de pesquisa que têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema com vista a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses.” (Gil, 2002, p.41).

A investigação se caracterizou também como pesquisa bibliográfica. De acordo com Gil (2008, p.50) “a pesquisa bibliográfica consiste no levantamento de dados já publicados em livros, artigos científicos e outros”. A mesma serve para apoiar e direcionar o pesquisador para a construção e desenvolvimento do seu trabalho de pesquisa.

Os estudos existentes foram pesquisados em base de dados voltadas para a área da educação, tais como Google Acadêmico e Scielo, por meio de alguns descritores: “Tecnologias assistivas”, “Tecnologias Assistivas para pessoas com surdez” publicados nessas bases de dados entre os anos de 2010 a 2022.

Realizou-se uma Revisão Integrativa de Literatura e assim, esta revisão levou em consideração alguns critérios de inclusão e de exclusão. Os critérios de inclusão desse estudo foram artigos publicados em base de dados voltados para a área da saúde com referências de revistas eletrônicas, também se buscou artigos publicados entre os anos de 2018 a 2022, artigos em português e aqueles cuja temática mais se aproxima do tema dessa pesquisa e por fim, pesquisas de revisão bibliográfica ou sistemática. Em contrapartida, levou-se em conta para os critérios de exclusão os artigos sem referências, que não foram publicados em revistas eletrônicas, que não estão compreendidos entre os anos delimitados e que fogem da temática aqui analisada.

Mediante o acervo teórico pesquisado, foi desenvolvida uma triagem destes textos a partir da leitura de resumos e referências, bem como da metodologia empregada nesses estudos para que pudessem ser utilizados, ou não, como referência na construção dessa pesquisa. E em seguida, procedeu-se a análise e interpretação do material disponível selecionando aqueles que são pertinentes ao objetivo do trabalho, isto porque, de acordo com Marconi e Lakatos (2009), de fato, nenhum estudo se realiza sem a revisão de materiais já produzidos, pois é preciso buscar fontes de estudos já construídas sejam elas, documentais ou bibliográficas. E diante desses materiais, de posse das citações e principais conclusões das pesquisas se pode evidenciar a contribuição da pesquisa reafirmando ou contradizendo algo, comportamentos e atitudes.

Os estudos selecionados para pesquisa e análise de dados foram submetidos a uma triagem e leitura minuciosa para seleção. Após a triagem dos textos, a análise destes para compilação dos resultados apresenta-se por meio de quadro considerando variáveis relevantes como referência do estudo, objetivo, metodologia, principais resultados e conclusões forma de quadros e distribuídos em categorias de acordo com a similaridade das informações.

Dentro da pesquisa bibliográfica, esse estudo se classifica como uma pesquisa de revisão integrativa de literatura em que se desenvolve baseada nas seis fases do processo de elaboração: a construção de uma questão norteadora, a busca na literatura vigente, a coleta de dados, a análise dos dados dos estudos, incluído, a discussão desses resultados e a apresentação da revisão integrativa (Souza; Silva; Carvalho, 2010).

3 CONSIDERAÇÕES ACERCA DOS SURDOS NO CENÁRIO NACIONAL

3.1 OS SURDOS NO BRASIL

Durante muitos anos, as pessoas com surdez eram consideradas anormais e, por

extensão, a deficiência fazia dessas pessoas sujeitos sem inteligência, sem capacidade de raciocínio e de escolarização. Sendo assim, eram considerados como seres incapazes e por isso privados de garantias e direitos sociais. Alguns registros históricos mostram que determinados povos os excluía do convívio da sociedade, outros, chegavam a eliminá-los (Menezes, 2021).

Rinaldi (1998) explica que no século XV ainda não existiam escolas especializadas em educação para pessoas surdas, já que eram considerados ainda como pessoas sem consciência e eram as pessoas ouvintes que ensinavam os surdos a se comunicar, na fala e na escrita. Ainda de acordo com esse autor, foi no início do século XVI que o médico Girolano Cardono passou a indicar que a surdez não se trata de um impedimento para o surdo desenvolver sua linguagem. Compreendeu-se assim, as pessoas com surdez poderiam aprender por meio da escrita de uma língua, a Língua de Sinais e a pessoa que marcou o processo educacional do surdo foi o monge Beneditino Pedro Ponce de León, reconhecido nesse cenário como o primeiro professor de Surdo.

Acerca do método de ensino, Guarinello (2007) diz que não se tem dados em torno deste aspecto, o método o qual foi utilizado por León, porém, sabe-se que ele fez uso do alfabeto manual onde cada letra corresponde a uma configuração da mão. Ainda conforme Guarinello (2007) relata que foi em meados de 1620 que Juan Pablo Bonet escreveu um livro voltado para a Língua de Sinais cujo autor ensinava os surdos a se comunicar, na fala, através da leitura, do alfabeto manual que por sua vez já era utilizado por Ponde de León.

Menezes (2021) descreve que foi por volta dos séculos XVI e XVII que surgiram várias teorias em torno da aprendizagem da fala que levaram inúmeros estudiosos a ter interesse pela população surda crendo, pois, que lhes faltava somente uma educação devida, apropriada para que desenvolvesse seus potenciais tal qual como os ouvintes. Já no século seguinte, surgiram vários educadores surdos, os quais desenvolveram diversas metodologias e dentre estes pode-se destacar o francês Charles Michel de L'Epée, que criou a primeira escola pública para surdos-mudos em Paris (1712-1789).

De acordo com Guarinello (2007) o século XVII pode ser considerado como um período de grande conquista para a o cenário educacional das pessoas surdas, pois é nesse período em que se tem o aumento de escolas e o uso da língua de sinais. Entretanto, a concepção oralista que foi empregada trouxe consigo a desaprovação da Língua de Sinais na escola. E a partir do ano de 1821 o oralismo ganhou mais força e espaço, pois várias teorias reconheciam que os surdos eram capazes de falar. No cenário nacional, a educação para pessoas surdas se inicia com a fundação do Instituto Nacional de Educação (INE) ainda no ano de 1875 que foi criado por D. Pedro II que convidou o professor surdo francês Ernest Huet para abrir o “Imperial Instituto dos Surdos -mudos” e que atualmente é o Instituto de Educação de Surdos (INES).

Na verdade tal instituto criado aqui no Brasil serviu, durante muito tempo, como internato e apenas para pessoas do sexo masculino, e alguns eram deixados pela própria família. Neste local, as crianças contaram com o apoio da Língua de Sinais francesa usada pelo professor francês que puderam contar com esse apoio de uma pessoa capacitada para a educação dessas pessoas surdas.

Em 1880 houve o que se chama de retrocesso na educação dos surdos, pois com o Congresso internacional de Milão (CIM) veio a defesa em prol do oralismo na educação do surdo e com isso, veio a proibição da Língua de Sinais e em seguida, veio a implantação do método oral nas escolas para surdos de modo que estas tinham como finalidade a terapêutica, o que gerou algumas implicações na educação dessas pessoas como menciona Skliar (2012)

Foram mais de cem anos de prática de correção, normalização e de violência institucional; intuições especiais que foram reguladas tanto pela caridade e pela beneficência, quanto pela cultura social vigente que requeria uma capacidade para controlar, separar e negar a existência da comunidade surda, da língua de sinais, das

identidades surdas e das experiências visuais, que determinam o conjunto de diferença dos surdos em relação a qualquer grupo social (Skliar, 2012, p.07).

A referida autora pontua que mais de um século se passou para que se pudesse corrigir os erros que se tinham no processo educativo das pessoas surdas que eram tratadas como inferiores, segregados e mantidos sob a ótica da caridade.

Nesse contexto, a referida autora acrescenta ainda que “a cem anos os surdos sempre buscaram se encaixar e se adaptar com naturalidade ao modelo de medicalização da surdez, numa versão que amplifica e exagera os mecanismos de pedagogia corretiva (Skliar, 2012, p. 07)

Durante muitos séculos as pessoas surdas foram reprimidas, segregadas e tiveram que negar sua identidade para serem e com isso, se pode observar que a educação dessas pessoas fracassou em face da proibição da Língua de Sinais e com a implantação do oralismo. Todavia, ao logo das últimas décadas, começa-se a perceber que os surdos são pessoas normais e com capacidade de se comunicar por meio de língua própria, a Língua de Sinais (Menezes, 2021).

Assim na trajetória histórica das pessoas surdas eventos importantes marcaram essa história como a fundação do Instituto Santa Terezinha, que diferentemente do INES atendia somente pessoas do sexo feminino. Na década de 1970, mais precisamente no ano de 1987 criou-se a Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos (FENEIS) e foi assim, que se reivindicou o uso da Língua de Sinais nos locais públicos educacionais. No ano de 2005, o então presidente Fernando Henrique Cardoso sancionou a Lei 10.436, mediante decreto 5.626 a chamada “Lei de Libras” que destaca a inclusão da Língua Brasileira de Sinais (Libras) nos sistemas de ensino (Menezes, 2021).

Foi a partir da criação de novas instituições e escolas que surgiram no século XX e que se tem grandes e significativas mudanças em 1951, a criação da escola de 1º grau Helen Keller em São Paulo e do Instituto Educacional de São Paulo (IESP) em 1954 que era especializada na educação de crianças com deficiência auditiva. Tem-se assim, um aumento de escolas para surdos que abriu caminhos e impulsionou a assinatura da Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002, reconhecendo a Libras como a língua oficial dos surdos que tem na Libras, a língua da comunidade surda do Brasil.

Com o passar dos anos, tem-se ofertado políticas públicas de inclusão, cuja finalidade é incluir os surdos no espaço escolar. São leis que garantem o amparo legal dessas pessoas com necessidades especiais visando melhor integração e aprendizagem nos estabelecimentos de ensino e garantindo, assim, o princípio da igualdade que, por extensão é preconizado na Constituição Federal de 1988 onde determina que a escola é para todos, um direito adquirido, sejam elas de qualquer etnia, criança ou adulto, sem discriminação e sem preconceito. Sendo assim, o Art. 205 da Carta Constitucional diz que a educação, direito de todos e dever do Estado e da família será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (Brasil, 1988).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei n. 9394/1996 estabelece no Art. 58 que “entende-se por educação especial, para efeitos desta lei, a modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais” (Brasil, 2010). E nessa direção, o art. 4 diz que a educação deve acontecer da seguinte maneira:

Art.4. Atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com necessidades especiais, preferencialmente na rede regular de ensino;
Inciso VII - oferta de educação escolar regular para jovens e adultos, com características e modalidades adequadas às suas necessidades e disponibilidades, garantindo-se aos que forem trabalhadores as condições de acesso e permanência na escola” (Brasil, 2010)

A fim de que se possa desempenhar o que se define na lei educacional vigente, no ano de 2002 reconhece-se a Libras em caráter oficial sendo que ela passou a se incluída no sistema educacional como meio de comunicação dos surdos como se vê no dispositivo legal transcrito a seguir:

Art. 1. 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, constitui um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil.

Art. 3. As instituições públicas e empresas concessionárias de serviços públicos de assistência à saúde devem garantir atendimento e tratamento adequado aos portadores de deficiência auditiva, de acordo com as normas legais em vigor (Brasil, 2002).

Nos dias atuais, a LDBEN, traz no Art. 59 que os sistemas de ensino devem garantir aos alunos o currículo, os métodos, recursos e organização específica para atender as suas necessidades e assegura ainda a terminalidade específica aqueles que não atingiram o nível exigido para a terminar o ensino fundamental em face de suas deficiências, portanto, traz a aceleração dos estudos para a conclusão desse percurso (Brasil, 2010). Nesse contexto, é dever das escolas, matricular quaisquer alunos, cabendo a estas organizarem-se para planejar e atender à diversidade educacional e promover, com isso, a educação de qualidade e inclusiva.

Sendo assim, percebe-se que houveram avanços nos direitos das pessoas surdas e demais deficiências com o decorrer dos anos e muitas foram as leis que surgiram para assegurar o direito inegável das pessoas com deficiência especialmente, as pessoas com surdez que outrora, foram negados (Menezes, 2021).

Trazer à tona o direito das pessoas surdas no processo educacional é um tema que tem levantado muitas discussões e pesquisas e um dos pressupostos para que esse processo educativo ocorra reside na ideia de que a escola não deve apenas inserir os alunos surdos na sala de aula, mas dar-lhes meios para que possam efetivamente aprender e ser incluídos e isso deve acontecer com o apoio das tecnológicas as chamadas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) e mais especificamente através das Tecnologias Assistivas (TA), haja vista que a escola não deve estar atrelada somente às práticas pedagógicas tradicionais, mas procurar metodologias inovadoras a fim de que assim possa colaborar ainda no processo educativo dos alunos.

3.2 O USO DA TECNOLOGIA NA HISTÓRIA DA SURDEZ

Na história das pessoas com surdez, chama atenção no processo educativo dessas o uso das tecnologias como recursos que podem facilitar ricamente a aprendizagem destes. Considera-se assim que a tecnologia surge nesse contexto educativo de maneira associada as outras áreas, como a medicina, para auxiliar essas pessoas no processo de escolaridade. E de acordo com Lopes (2017)

A visão médica-tecnológica visava “a cura”, uma tarefa que até então era absorvida por outras sociedades além da Europa. Essa visão perdurou por mais de 200 anos nos países europeus e por muito tempo pela maioria das outras sociedades. A meta era macular essa língua minoritária assim como suprimir a cultura dessa minoria (Lopes, 2017, p.05).

Assim, passaram-se mais de dois séculos no qual a medicina buscava a cura dessas pessoas estendendo-se a outras sociedades a intenção de macular, camuflar o problema das

pessoas com deficiência, suprimindo sua realidade e cultura.

Havia dessa forma, uma preocupação errônea em corrigir e erradicar a Língua de Sinais. Mas, com o passar dos anos, passou-se a compreender que a surdez e outras deficiências não tornam as pessoas incapazes. Lopes (2017) diz que a princípio, o uso da tecnologia se deu com vistas a curar essa patologia, como eram vistas como anormalidades, as deficiências eram estudadas para serem curadas, mas aos poucos, essa concepção foi sendo superada. E com isso, Menezes (2021) pontua que a medicina, na tentativa de erradicar a surdez fez uso da tecnologia como fermenta de correção.

Atualmente, no entanto, o que se pode verificar é que a tecnologia está associada à melhoria do bem estar de todas as pessoas, inclusive aquelas com deficiência, e por isso, trouxe consigo a ampliação do conceito de acessibilidade, na medida em que fornece ajudas técnicas que podem romper barreiras e paradigmas discriminatórios.

A chamada Tecnologia Assistiva (TA) é definida pelo Comitê de Ajudas Técnicas como sendo:

Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (Brasil, 2009, p. 13).

A TA se trata de uma área que traz recursos e metodologias que tem como finalidade precípua promover a participação e uso das tecnologias pelas pessoas com deficiência com vistas a dar a essas pessoas autonomia.

Para Bersch (2017) a TA pode ser compreendida como um auxílio que na educação, ajuda a promover a ampliação de uma habilidade funcional deficitária ou permite que se realize uma função desejada, mas que está impedida por circunstâncias diversas e assim, considerando tal pressuposto de que a TA auxilia as pessoas com deficiência, ela permite a ideia de acessibilidade, como também promove a independência e deve ser utilizada como uma ferramenta de valor imensurável para a inclusão em diversas áreas, inclusive no contexto educacional tanto para o ensino quanto para a aprendizagem.

4. AS CONTRIBUIÇÕES DAS TDIC E TA NO ENSINO/ APRENDIZAGEM

É do conhecimento de todos que a tecnologia já trouxe mudanças expressivas na forma como as pessoas realizam suas atividades diárias, como produzem, como interagem, diversificam e modificam a vida em função das tecnologias que surgem para facilitar esta no cotidiano. E assim, constata-se que todas as práticas sociais estão ligadas aos instrumentos tecnológicos (Menezes, 2021).

Nesse contexto de tecnologias, de avanços e disponibilidade cada vez maior de recursos tecnológicos, em favor da aprendizagem, a escola passa a ter como função também a integração das práticas educativas, de modo que lhe cabe incluir e caminhar junto com essas mudanças, a fim de que se aproprie desses recursos tecnológicos e os incorpore à prática educativa.

Consta na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional que “a educação escolar deve vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social” (Brasil, 1996), isto é, a escola necessita de caminhar de acordo com as mudanças sociais que se dão, uma vez que não acompanhar tais mudanças implica numa rejeição que pode causar danos para o desenvolvimento social. Nessa direção, diz Moran (2009) que a escola prepara o cidadão para a vida e convívio social e que:

Ajudar os alunos na construção da sua identidade, do seu caminho pessoal e profissional – do seu projeto de vida, no desenvolvimento das habilidades de

compreensão, emoção e comunicação que lhes permitam encontrar seus espaços pessoais, sociais e profissionais e tornar-se cidadãos realizados e produtivos (Moran, 2009, p.13).

Assim, a escola tem o papel de auxiliar o aluno na construção de sua identidade, no desenvolvimento deste sujeito em todas as áreas e lhe permitir dessa forma, inserir-se no espaço social como ser humano produtivo.

Dentro dessa atribuição escolar, torna-se perceptível que as TDICs já se consolidaram no cenário educacional e que os alunos estão cada vez mais inseridos nesse contexto tecnológico, a partir disso, o que se pode pensar é o que pode ser feito, como usar, de maneira pedagógica, as ferramentas na educação, enquanto estas figuram como mediadoras que possibilitam experiências relevantes na prática pedagógica. Nesse sentido, Costa e Pinto (2017) assinalam que:

Atualmente, já não se questiona o potencial da tecnologias de informação e comunicação (TIC) na educação, mas sim as possibilidades e estratégias que o professor pode desenvolver para utilizá-las pedagogicamente e realizar um trabalho voltado para o respeito à diversidade sociocultural e o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias na sociedade contemporânea assim como as mudanças curriculares que possam promover práticas voltadas ao desenvolvimento de uma aprendizagem significativa (Costa; Pinto, 2017, p. 18).

Já é de conhecimento que não mais se questiona o papel das TDICs, mas suas possibilidades e estratégias de uso que o docente tem nestas.

Com isso, ressalta-se que é notório salientar que o uso dessas tecnologias deve deixar claro as finalidades e objetivos dessa utilização. Sobre isso, cabe ressaltar o que afirma Moran (2009) e Costa e Pinto (2017), ao pontuarem que tais recursos por si só, não garante a inovação, porém, se faz pertinente que haja todo um planejamento didático-pedagógico que possa permitir a expansão da aprendizagem. A utilização das tecnologias no cenário educativo possibilita maneiras diversas de inovação pedagógica, novos meios de aprender, de ensinar, o que torna relevante para contribuir na formação cidadão e o convívio em sociedade (Menezes, 2021).

O alargamento das tecnologias favorece modos de contribuição destas na construção do conhecimento dentro da sala de aula e com efeito, coopera para o desenvolvimento da aprendizagem. Em torno disso, Voss (2016) afirma que as TDICs são instrumentos relevantes para que se possam desenvolver o processo de aprendizagem, já que atuam como mediadoras do processo.

É por meio desses recursos que são ricos e inovadores que se tem à disposição da aprendizagem elementos como imagens, sons, vídeos, textos, e softwares que estimulam o aluno assim, não seria diferente na educação dos surdos. Dessa forma, a tecnologia, inegavelmente, proporciona ferramentas e benefícios para o fazer pedagógico, de modo lúdico, criativo e interativo, tudo que é importante para a educação das pessoas com surdez, pois,

As tecnologias podem contribuir nesse processo de exploração da comunicação dos docentes e discentes, além disso, também são as formas de difundir informação, incluindo as mídias mais tradicionais, o rádio, a televisão, o vídeo, as redes de computadores, os livros, as revistas, etc. Quando se unir a informação à comunicação, promoverão novos ambientes propícios às aprendizagens e interações, essenciais para uma efetiva aprendizagem (Alves, 2013, p.4).

Na educação das pessoas surdas, o uso das TA é uma forma de contribuir na exploração da comunicação e levar a aprendizagem a estes alunos, pois uma vez que se tem comunicação com as pessoas surdas é importante incluí-las na aprendizagem para que produza e desenvolva.

Dito isso, a aplicação da tecnologia possibilita inúmeras oportunidades de ensino na

educação, e por isso, se pode afirmar que as TDIC com foco na aprendizagem dos alunos com surdez, trouxeram novas possibilidades para a melhoria da educação e democratização do ensino.

As tecnologias permitem que o aluno acompanhe no seu ritmo e possibilita ainda que as ferramentas possam ser eficientes na sua especificidade e necessidades (Menezes, 2021).

4.1 AS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS A FAVOR DA EDUCAÇÃO DO SURDO

As TDIC se configuram como instrumentos de grande valia para todas as pessoas, especialmente para as pessoas com surdez, pois no seu processo de aprendizagem,

É urgente a necessidade de buscar formas diversas para incluir os surdos no convívio escolar. O uso das tecnologias é um aspecto promissor para a promoção da Pessoas Surdas (PS), pois ajuda a romper as barreiras e reduzir os problemas de comunicação no processo de sociabilidades e de ensino e aprendizagem (Nogueira, 2011, p.29).

Com esse citado, verifica-se que as TDIC são uma necessidade de serem usadas pois são consideradas como elemento relevante na inclusão das pessoas e para oferecer desenvolvimento promissor dessas pessoas.

Assim, o que se poderia considerar como uma tentativa de cura da surdez, hoje se configura como um elemento que auxilia a inclusão das pessoas surdas. Logo, a utilização dos recursos tecnológicos permite a estes obterem independência no desenvolvimento de sua aprendizagem, uma vez que se constata de acordo com Lopes (2017, p.10):

No passado, o objetivo do uso das ferramentas tecnológicas na educação de surdos era de “corrigir a surdez”, hoje, porém, mais do que oferecer assistência às necessidades, o uso da tecnologia visa auxiliar no desenvolvimento do potencial cognitivo, criativo, linguístico, comunicacional e sócio - afetivo. Salienta-se que é o processo de mediação pedagógica que pode definir a forma de utilização das tecnologias. Na educação de surdos a tecnologia apresenta-se como uma ferramenta pedagógica no processo de comunicação escrita, visual e de interação dos surdos (Lopes, 2017, p.10).

Face ao exposto, é relevante pensar que a pedagogia inclusiva deve alimentar a prática pedagógica e que se possa evitar meios de ensino tradicionais, pois a tecnologia chegou é uma realidade nas escolas e permite o desenvolvimento das pessoas com surdez de forma muito eficiente através de uma gama de ferramentas que traz consigo para promoção da aprendizagem.

Menezes (2021) explica em seu trabalho, que a ajuda da tecnologia no auxílio com alguma deficiência denomina-se Tecnologia Assistiva, devido ao fato de que possibilita técnicas e aparatos que podem permitir ao deficiente autonomia, independência e facilidade na atividade e cotidiano escolar.

Na visão de Bersch (2017), as TAs têm como objetivo permitir que as pessoas com deficiência tornem-se independentes, autônomas e com participação social maior, já que essas tecnologias promovem a mobilidade e comunicação e, portanto, conduz o sujeito a uma melhorar qualidade de vida e inclusão social.

Entretanto, as limitações do indivíduo com deficiência tendem a tornar-se uma barreira a este aprendizado. Desenvolver recursos de acessibilidade seria uma maneira concreta de neutralizar as barreiras causadas pela deficiência e inserir esse indivíduo nos ambientes ricos para a aprendizagem, proporcionados pela cultura (Filho; Damasceno, 2018, p.26).

Nesse cenário, a tecnologia que se aplica a área da deficiência contribui de maneira

acessível, ofertando as necessidades, promovendo a igualdade e autonomia. Atualmente os surdos podem ter à sua disposição equipamentos que os auxiliam na comunicação e aprendizagem e que estão voltados para o auxílio técnico, equipamentos esses que podem promover a acessibilidade tão importante para as pessoas com deficiência. E segundo Bersch, (2017, p. 10) existem alguns recursos que são usados como TA direcionadas às pessoas surdas, como:

Auxílios que incluem vários equipamentos (infravermelho, FM), aparelhos para surdez, sistemas com alerta tátil-visual, celular com mensagens escritas e chamadas por vibração, software que favorece a comunicação ao telefone celular transformando em voz o texto digitado no celular e em texto a mensagem falada. Livros, textos e dicionários digitais em Língua de Sinais (Bersch, 2017, p. 10).

Dessa forma, o aluno surdo pode desenvolver suas habilidades, realizar atividades e seu aprendizado de maneira autônoma tendo como ajuda as TA e sua abundância de ferramentas.

Os recursos tecnológicos pensados pedagogicamente podem ser grandes aliados na educação das pessoas surdas de modo a promover sua aprendizagem e inclusão. O docente como mediador desse processo tem como função incentivar o uso desses recursos para despertar nestes o interesse e a confiança para desenvolver seu processo de aprendizagem.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na proposta de inclusão de pessoas com surdez, que são usuárias da Libras e também aqueles que desejam aprendê-la teve-se como marco histórico, o desenvolvimento de diversas tecnologias que foram capazes de assistir a essa comunidade e auxiliar, dessa forma, no ensino e na aprendizagem.

Esse estudo trouxe a relevância de pesquisas que se dão nessa área indicando a necessidade de tornar mais conhecidas tais tecnologias já existentes que podem ser utilizadas pelas pessoas com surdez bem como ainda incentivar novas possibilidades. A partir desse estudo e da revisão bibliográfica, consegue-se perceber que as tecnologias da informação ou tecnologias assistivas não são estáticas, mas encontram-se em constante evolução. Assim, tornou-se claro que dentro desse tema um ponto chave ou de partida para melhorar o processo de ensino e de aprendizagem das pessoas com surdez reside no trabalho com as tecnologias assistivas. Dessa forma, considera-se necessário e urgente criar e atualizar os meios de comunicação existentes a fim de tornar a aprendizagem em Libras para as pessoas surdas mais eficiente e ainda mais fácil e acessível, uma vez que, se deve privilegiar as questões visuais, haja vista que se trata de uma modalidade linguística espaço-visual e que por essa razão demanda práticas metodológicas diferenciadas.

Pode-se ainda, destacar a importância da produção de mais tecnologias assistivas específicas para as relações sociais estabelecidas no contexto escolar, considerando que há uma demanda da comunidade surda nas propostas de educação bilíngue em diversas áreas do conhecimento, tais como linguagens, exatas e humanas e que permitem uma formação integral dos alunos surdos, como de fato deve ser, mediante reconhecimento de suas diferenças sociolinguísticas, com reflexos culturais, políticos e identitários.

Esse estudo teve como objetivo geral analisar o papel das Tecnologias Assistivas no Processo de Ensino e Aprendizagem em Libras para alunos surdos e como se pode desenvolver esse trabalho dentro desse processo. E nesse sentido, identificou as principais tecnologias assistivas disponíveis no cenário educacional, bem como a utilização destas no processo educativo das pessoas com surdez e por fim, discorrer acerca do papel das tecnologias assistivas no processo de ensino e Aprendizagem em Libras para alunos surdos, e como essas ferramentas tem sido usadas nesse processo.

REFERÊNCIAS

ALVES, Doralice L. Ribeiro; SILVA, Edna A. Pereira da; SILVA, Ildeflávio dos Santos. **As contribuições das Tics para o processo de ensino e aprendizagem de idiomas**. 2013 Disponível em: < <http://2013.enecomp.org.br/wp-content/uploads/ASCONTRIBUI%C3%87%C3%95ES-DASTICS-PARA-O-PROCESSO-DE-ENSINO-EAPRENDIZAGEM-DE-IDIOMAS.pdf>>. Acesso em: 23 março 2023.

BERSCH, R. **Introdução à Tecnologia Assistiva**. Porto Alegre, RS - 2017. Disponível em < https://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf > Acesso 15 março de 2023

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm> Acesso em 21 mar 2023.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Presidência da República: Casa Civil - Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília.

COSTA, Jane de Sá Araújo e PINTO, Anamelea de Campos. **Tecnologia Digitais de Informação e Comunicação na Educação**. Maceió: EDUFAL, 2017.

FILHO, Teófilo Alves Galvão e DAMASCENO, Luciana Lopes. **Tecnologia Assistiva nas Escolas: Recursos básicos de Acessibilidade sociodigital para pessoas com deficiência**. Tecnologia Assistiva em ambiente computacional. Instituto de Tecnologia Social (ITS Brasil) Microsoft | Educação, p.25-45. 2008.

GUARINELLO, Ana Cristina. **O papel do outro na escrita de sujeitos surdos**. São Paulo: Plexus, 2007. Disponível em: <http://editoraararaazul.com.br/site/admin/ckfinder/userfiles/files/2%C2%BA%20Artigo%20de%20Gerison%20Kezio%20Fernandes%20Lopes.pdf> > acesso em: 24 de jul. 2019. https://www.assistiva.com.br/Ata_VII_Reuni%C3%A3o_do_Comite_de_Ajudas_T%C3%A9cnicas.pdf. > Acesso em 15 março 2023.

LOPES, Gerison Kezio Fernandes. O uso das tecnologias no processo de ensino e de aprendizagem do surdo: libras em educação a distância. **Revista virtual de cultura surda**. Edição nº 20. Editora arara azul. janeiro de 2017.

MENEZES, Nayara Gomes de. **Tecnologia assistiva na educação dos surdos: o processo de aprendizagem e inclusão dos alunos surdos do sertão alagoano**, Delmiro Gouveia, Alagoa, 2021.

MORAN, José Manuel. **As mídias na educação**. In: MORAN, José Manuel. Desafios na Comunicação Pessoal. 3ª Ed. São Paulo: Paulinas, 2009.

RINALDI, G. **Série deficiente auditiva**. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Especial. Brasília, DF: SEESP, 1998, Disponível em: <https://docplayer.com.br/9752207-Educacao-especial-deficiencia-auditiva-serie-atualidades-pedagogicas-apresentacao.html> Acesso em 10 março 2023.

SKLIAR, C. (Org.) **A surdez: um olhar sobre as diferenças**. Porto Alegre: Mediação, 1997.

VOSS, Lílian K. A. F. **A formação docente universitária para a utilização das TDIC no contexto educativo da UFAL e UDELAR.** Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal de Alagoas. Centro de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação.