

O USO DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE ESTUDANTES DEFICIENTES AUDITIVOS

Wilma Pinheiro de Carvalho¹

Edgard Ricardo Benício²

RESUMO: O artigo faz uma revisão de estudos com fundamentações teóricas a fim de investigar as contribuições dos recursos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem da comunidade surda e como as novas tecnologias são fundamentais para esse caminho de descobertas, inclusão e da superação dos obstáculos. Se a tecnologia tem o potencial de transformar o ensino, uma vez que utilizada como parte do método para a compreensão dos fenômenos associados aos processos educacionais, por que não fazer dela um instrumento facilitador no desenvolvimento dos surdos? Autores como Bersch (2017), Góes (2000), Botelho (2002), fundamentaram os resultados desse estudo. Por meio da pesquisa bibliográfica, abordagem qualitativa e exploratória, foi realizado buscas nas bases de dados de periódicos entre 2017 e 2020, e, posteriormente análise e a discussão qualitativa dos resultados encontrados. Os achados revelam que as tecnologias inseridas no contexto educativo, na sala de aula, com intencionalidade pedagógica, ampliam as possibilidades didáticas pela inserção de informações visuais. Os resultados mostraram recursos tecnológicos e *softwares* como tradutores, dicionários e jogos em ambientes virtuais sendo utilizados para apoiar o processo de ensino e aprendizagem dos surdos, desta forma contribuem para diminuir e/ou remover barreiras, estimular a autonomia e favorece a inclusão dos estudantes surdos.

Palavras-chave: Tecnologias. Surdo. Ensino e Aprendizagem.

ABSTRACT

The article reviews studies with theoretical foundations in order to investigate the contributions of technological resources in the teaching and learning process of the deaf community and how new technologies have been fundamental to this path of discovery, inclusion and also of overcoming obstacles. If technology has the potential to transform teaching, since it is used as part of the method for understanding the phenomena associated with educational processes, why not make it a facilitating instrument in the development of the deaf? Authors such as Bersch (2017), Góes (2000), Botelho (2002), substantiated the results of this study. Through bibliographic research, a qualitative and exploratory approach, searches are carried out in the databases of journals between 2017 and 2020, and, later, analysis and qualitative discussion of the results found. The study reveal that the technologies inserted in the educational context, in the classroom, with pedagogical intention, expand the didactic possibilities by inserting visual information. The results showed technological resources and software such as translators, dictionaries and games in virtual environments being used to support the teaching and learning process of the deaf, thus contributing to reduce and/or remove barriers, stimulate autonomy and favor the inclusion of deaf students.

Keywords: Technologies. Deaf. Teaching Learning.

1 Graduanda do Curso de Licenciatura em Pedagogia do Instituto Federal Goiano, Campus Avançado de Hidrolândia- Polo Aparecida de Goiânia. E-mail: wilma.pinheiro@estudante.ifgoiano.edu.br

2 Pedagogo, Mestre em Educação, Orientador de TCC do IF Goiano. E-mail: edgard.ifgoiano@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Em nosso país, segundo uma pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, em 2010, cerca de 9.717.318 habitantes declararam ter algum tipo de deficiência auditiva. Pelo menos uma em cada mil crianças nasce surda. Muitas pessoas desenvolvem problemas auditivos ao longo da vida, por causa de acidentes ou doenças. Entre essas pessoas estão aquelas que possuem surdez completa e aquelas que possuem uma baixíssima audição. Em documento oficial do Ministério da Educação, encontramos o termo “Portador de deficiência auditiva”. Sua caracterização é feita com base na classificação do *Bureau International d’Audiophonologie – BIAP*, e na portaria Interministerial nº.186 de 10/03/78 considera-se

Parcialmente surdo: Portador de surdez leve- indivíduo que apresenta perda auditiva de até quarenta decibéis. Portador de surdez moderada- indivíduo que apresenta perda auditiva entre quarenta e setenta decibéis. Surdos: Portador de surdez severa- indivíduo que apresenta perda auditiva entre setenta e noventa decibéis; Portador de surdez profunda – Indivíduo que apresenta perda auditiva superior a noventa decibéis. (BRASIL, 1995, p. 17-18)

Com base nas informações do livro, Educação Especial Deficiência Auditiva, publicado pela Secretaria de Educação Especial do Ministério da Educação e do Desporto, os pais podem perceber, precocemente, a surdez de seu filho, se observarem alguns indícios ou sintomas, apresentados pela criança, e que podem indicar anormalidades no seu comportamento auditivo. Os principais indícios apresentados pelas crianças que possuem deficiência auditiva são:

- não se assustar com portas que batem ou outros ruídos fortes;
- não acordar com música alta ou barulho repentino;
- não atender quando são chamadas;
- serem distraídas, desatentas, desligadas, apáticas, não se concentrar;
- não falar de modo compreensível;
- não falar, após dois anos de idade;
- parecer ter atraso no desenvolvimento neurológico ou motor.

Uma criança, de qualquer faixa etária, que não reaja a ruídos ambientais, a sons instrumentais e à voz humana, provavelmente é surda e deverá receber atendimento médico e educacional especializado. (BRASIL, 1997)

Myklebust (1975) diz que a organização e a estruturação psicológica da criança surda difere daquela apresentada pela criança ouvinte, pela privação do sentido que opera à distância (audição), o que obriga o organismo a fazer trocas, forçando-o a integrar sua experiência de modo diferente.

A Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais-Libras e dá outras providências, garantiu aos alunos surdos à perspectiva de aprendizagem por meio dessa Língua, tornando-a o seu meio de comunicação oficial. Juntamente com o Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, incluiu obrigatoriamente a Libras no currículo escolar dos cursos de formação de professores em todo o país, colocando-a como optativa nos demais cursos de educação superior e profissional. (BRASIL, 2002)

A construção de uma educação inclusiva nas escolas de ensino regular começa a partir do reconhecimento das suas diferenças significativas com o convívio e o enfrentamento de novos desafios em um mundo globalizado. É extremamente necessário que conheçamos o outro reconhecendo nele sua capacidade criadora e independente, respeitando e compreendendo essas diferenças como potencial de transformação de vida, de mundo.

Os Estudos Surdos em Educação podem ser pensados como um território de investigação educacional e de proposições políticas que, através de um conjunto de concepções linguísticas, culturais, comunitárias e de identidades, definem uma particular aproximação – e não apropriação – com o conhecimento e com os discursos sobre surdez e o mundo dos surdos. (SKLIAR, 1998, p. 29).

O ser humano percebe o mundo e a presença do seu semelhante por meio dos sentidos da visão, da audição, do olfato, do paladar e do tato. Ainda assim, uma pessoa é muito mais do que o simples somatório desses sentidos. A perda de um ou mais deles não diminui, por si, a capacidade da pessoa, até certo ponto, uma deficiência sensorial, pode mesmo ser amenizada pelo aguçamento dos demais sentidos. Essa perda, entretanto, não representa um obstáculo do qual ela não possa superar e se relacionar de forma construtiva consigo mesma, e com o mundo do qual faz parte. (BRASIL, 1997).

Foram abordados aqui conteúdos que visam ressaltar a importância do uso

dessas tecnologias, e práticas pedagógicas que podem ser usadas no processo de ensino aprendizagem e com estas informações, surge então a necessidade de que a escola esteja apta para receber os alunos com deficiência auditiva, é por meio dela que esses alunos vão adquirir conhecimentos necessários para o desenvolvimento diário.

Baseando nessas informações as questões que nortearam esse estudo buscou investigar: Quais tipos de tecnologia podem ser usados no ensino para atender estudantes, dos anos iniciais, com deficiência auditiva? O que impede de as escolas terem recursos tecnológicos para o aprendizado dos alunos com deficiência auditiva? O que a escola e tudo que a compõe podem fazer para dar um melhor aprendizado e incluir esses alunos de forma que eles não se sintam diferentes? Atualmente já existem diversos aplicativos ligados à tecnologia, que é útil para a comunicação via língua de sinais e leitura labial, o melhor desses aplicativos é que permitem a inclusão dos deficientes auditivos e ao mesmo tempo favorece a comunicação e interação em qualquer ambiente com qualquer pessoa.

O presente trabalho, tem como objetivo analisar os limites e as possibilidades do uso de tecnologias com alunos com deficiência auditiva no processo de escolarização nos anos iniciais, citar quais são as tecnologias utilizadas para as práticas pedagógicas com as crianças com deficiência auditiva e debater como as novas tecnologias podem contribuir no processo de aprendizagem e de socialização do deficiente auditivo

O propósito aqui é dar importância também para a realidade educacional desses alunos, pois não basta usar das melhores tecnologias e recursos e não garantir uma boa estrutura de ensino aos alunos surdos. O aluno deve ser motivado e estimulado a realizar, criar, a pensar em novas oportunidades, refletir sobre as perspectivas para sua vida, o professor será o mediador desse processo e não apenas o transmissor do conhecimento, será o incentivador do conhecimento, trabalhando a afetividade, considerada importante para o aluno adquirir confiança e segurança na sua aprendizagem.

As avaliações do rendimento acadêmico realizadas pelo Ministério da educação têm revelado as dificuldades dos alunos surdos no processo de alfabetização. Apenas 5% dos estudantes do 4º ano do Ensino Fundamental, mostram uma leitura com compreensão e uma escrita com características gramaticais pertinentes. Uma das barreiras apontadas para o fracasso no processo de alfabetização de pessoas surdas é a

comunicação ineficaz, tanto aquela realizada pela oralidade como a feita pela língua de sinais (BRASIL, 2006)

Dessa forma investir nesses recursos é relevante, pois as tecnologias desempenham a função de permitir a entrada nesse mundo digital, dos alunos com necessidades especiais, nesse caso a surdez. É nesse sentido que os educadores capacitados exercem o papel de conduzir por meio de ações educativas e estratégias de ensino, de forma equilibrada e estruturada com o currículo e com a proposta pedagógica da escola para que o aluno alcance seu desenvolvimento.

Proporcionar ao aluno momentos para que ele possa praticar suas habilidades, descobrir a sua capacidade, e adquirir novos saberes, que o colocam em situação de igualdade para receber informação e o qualificar para mercado de trabalho, e para a sua socialização.

A metodologia utilizada em princípio é uma pesquisa bibliográfica em forma de revisão com base nos artigos encontrados nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online* – SCIELO, Google acadêmico, e Capes, foram buscados artigos que abordassem recursos e sua utilização com estudantes com surdez e ou deficiência auditiva. Foi buscado em diferentes literaturas e publicações que apontassem e pudessem ser utilizadas para os questionamentos ao assunto no qual é proposto.

Foram realizados os seguintes passos: identificação do tema; estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão; definição das informações; busca na literatura; categorização dos estudos; avaliação dos estudos incluídos na revisão; interpretação dos resultados e síntese do conhecimento evidenciado nos artigos analisados. Para a busca dos artigos foram usados os descritores: surdez e aprendizagem, Tecnologia e deficiência auditiva, Educação Infantil, Libras.

Os critérios de escolha definidos para este estudo foram: artigos entre 2017 e 2020, escritos em português, que abordassem o processo de ensino aprendizagem das pessoas surdas e os benefícios do uso das tecnologias para o desenvolvimento delas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Deficiência Auditiva: leis e inclusão.

Conforme, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 10 milhões de brasileiros possuem alguma deficiência auditiva. Essa deficiência auditiva costuma

trazer um desafio maior para as interações do dia a dia, dificultando o acesso aos serviços públicos e a participação em experiências em que a audição é fundamental.

Preendendo a acessibilidade total dos surdos e pessoas com deficiência auditiva, várias leis e decretos foram criados no Brasil de forma a minimizar sua barreira com a comunicação, algumas destas podem contribuir muito para a inclusão do cidadão surdo na sociedade.

Nos transportes coletivos existe uma LEI Nº 8.899, DE 29 DE JUNHO DE 1994, que concede passe livre às pessoas portadoras de deficiência no sistema de transporte coletivo interestadual, o deficiente auditivo que recebe até um salário-mínimo tem direito ao passe livre, que representa a gratuidade no uso de transportes públicos, como ônibus, metrô e trem. O transporte coletivo interestadual gratuito é garantido pela lei nº 8.899. Entretanto, cada estado brasileiro e seus municípios podem ter suas próprias legislações. (BRASIL, 1994)

Idosos deficientes auditivos possuem total direito de aposentadoria especial já que pela LEI COMPLEMENTAR Nº 142, DE 8 DE MAIO DE 2013, é uma grande vitória para as pessoas com alguma alteração auditiva, já que garante aposentadoria especial. Quanto maior a gravidade, menor será a idade de aposentadoria ou período de contribuição. Nos casos de deficiência leve, a contribuição mínima é de 33 anos para homens e de 28 para mulheres. Já nos casos mais graves, a contribuição será de 25 para homens e 20 para mulheres. A idade mínima para mulheres é de 55 anos e para homens é de 60 anos. No entanto, há casos em que os peritos podem considerar que o deficiente ainda está apto para o trabalho. (BRASIL, 2013)

Para garantir acessibilidade e inclusão social, o Sistema Único de Saúde – SUS produz e oferece gratuitamente aparelhos que corrigem alterações auditivas isso é garantido pelo Decreto Nº 3.298, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1999, garante que quando o deficiente auditivo opta pelo uso de um aparelho auditivo, conforme recomendação médica, poderá obtê-lo gratuitamente através do Sistema Único de Saúde – SUS. O paciente precisará aguardar chegar a sua vez na fila de espera para obter o benefício garantido pelos artigos 18, 19 e 20 do Decreto 3.298.

Em relação aos concursos ou cargos públicos, o Decreto Nº 9.508/2018 garante 5% das vagas em concursos públicos para cargos efetivos ou por tempo determinado às pessoas com deficiência. (BRASIL, 2018)

2.2 As tecnologias Assistivas no âmbito escolar

O uso das tecnologias e os seus avanços faz com que torne a vida mais prática, mas infelizmente temos uma realidade em que nem todos têm acesso ao campo e benefícios da tecnologia. É devido à má distribuição de renda e a falta de uma política econômica que beneficie a todos, deixando muitos excluídos e sem chances de crescer na sociedade. De certa forma a tecnologia está presente direta ou indiretamente nas atividades do dia a dia.

A tecnologia foi surgindo e modificando a vida das pessoas e foi tornando algo importante essencial, por esses e diversos motivos que as Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais – PNEE encontraram no uso da tecnologia recursos disponíveis para proporcionar uma melhor aprendizagem, é um meio de melhorar sua capacidade intelectual, por intermédio desses recursos é feita a inclusão deles na sociedade.

As tecnologias estão cada vez mais essenciais na vida dos alunos surdos, pois geram autonomia na rotina do dia a dia em coisas que para alguns são básicas para os deficientes auditivos é uma batalha a ser vencida, e é um auxílio no processo de aprendizagem escolar, esses recursos disponíveis proporcionam uma maior independência para os alunos surdos, sendo de grande importância, pois é uma forma deles serem incluídos na sociedade e no ambiente escolar.

A área tecnológica surge como uma grande aliada na educação na inclusão dos alunos surdos, com grandes avanços e investimentos na área da tecnologia, o aprendizado desses alunos é dinâmico e fácil, nesse sentido, atualmente há grandes empresas juntamente com fabricantes vem inovando e aprimorando esses recursos utilizados pelas pessoas surdas. Bersch (2017), diz que há recursos físicos e digitais para esse grupo, como:

[...] aparelhos para surdez, smartphones com mensagens escritas e chamadas por vibração, softwares de auxílio ao telefone (texto digitado em voz e mensagem falada em texto), livros, textos e dicionários digitais em língua de sinais. Sistema de legenda (como por exemplo, close/caption), entre outros. (p. 10).

Com o advento da inclusão, houve a necessidade de se criar meios para suprir as dificuldades encontradas pelas pessoas com algum tipo de deficiência. Surge, então, as Tecnologias Assistivas – TAs para aqueles que necessitam de uma adaptação.

A aprendizagem humana é fruto de relações e interações com objetos sociais e físicos, desse modo, entende-se que ao poder manipular, explorar recursos pedagógicos variados, nesse caso recursos de TAs, a aprendizagem de escolares pode ser aprimorada na medida que possibilita à crianças construir suas próprias hipóteses. Para Vigotsky (2007), “[...] a construção do conhecimento implica em uma ação partilhada exigindo uma cooperação e troca de informações mútuas” (s/p).

São recursos que se fazem fundamentais no cotidiano tanto das pessoas surdas, como das crianças surdas no início de ensino aprendizagem. Essas inovações tecnológicas são essenciais para complementar as necessidades das pessoas com surdez, o que se tem hoje em meios tecnológicos, é o que possibilita a autonomia dos surdos em vários aspectos de sua vida, esses recursos é de grande relevância e é também um avanço extremamente importante. De acordo com Bersch (2017), os recursos são importantes na vida das pessoas surdas, porque são considerados:

[...] um auxílio que promoverá a ampliação de uma habilidade funcional deficitária ou possibilitará a realização da função desejada e que se encontra impedida por circunstância de deficiência ou pelo envelhecimento. (p. 2)

De acordo com, Bersch (2006, p.92) “[...] a aplicação da Tecnologia Assistiva na educação vai além de simplesmente auxiliar o aluno a fazer tarefas pretendidas. Nela, encontramos meios de o aluno ser e atuar de fora construtiva no seu processo de desenvolvimento”. Portanto, busca-se mostrar a relevância que essas tecnologias têm e a sua contribuição para o ensino-aprendizagem das pessoas com deficiência.

A proposta de utilização destes avanços tecnológicos para auxiliar na autonomia, qualidade de vida e inclusão de pessoas com deficiência, ou necessidades especiais, na área da comunicação, mobilidade e desenvolvimento resultou no surgimento das Tecnologias Assistivas. De acordo com o Comitê de Ajudas Técnicas, a 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, 2007, s/p).

Existem atualmente várias técnicas avançadas que podemos aplicar no ensino de deficientes auditivos. A tecnologia é uma boa ferramenta sendo indispensável atualmente, já é possível encontrar empresas que trabalham diretamente com tecnologias que são direcionadas aos surdos, como a empresa Helpvox, a mesma é voltada em tecnologias para os deficientes auditivos.

É usado um sistema que conecta o deficiente auditivo por meio de ligações de vídeo através do celular ou computador, diretamente com intérpretes de libras, também está disponível um aplicativo que traduz diversos tipos de texto para libras de maneira simples, fácil e rápido. São tecnologias que integram a comunidade surda a sociedade, de forma a facilitar a acessibilidade. (HELPVOX, 2022)

Existe, uma disponibilidade de meios tecnológicos, que de modo geral com o surgimento da Tecnologia Assistiva favorecem a vida da pessoa com surdez na sociedade, principalmente na escola, é por meio destes recursos e outros são garantidos uma aprendizagem significativa. A partir daqui será citado algumas dessas ferramentas que que possuem as possibilidades de aplicação das Tics podem ser exploradas em todos os espaços de transmissão e troca de conhecimentos, inclusive nas comunicações acadêmicas.

A primeira ferramenta *Youtube*, trata-se uma conhecida plataforma de compartilhamento de vídeos, imensamente apreciada por jovens surdos e ouvintes; ela está entre as favoritas da comunidade surda, pois foi e ainda é utilizada na prática de ciberativismo em prol dos direitos dos surdos; compreendemos ciberativismo como sendo a utilização da Internet por movimentos politicamente motivados. (VEGH, 2003, p.71).

Esse espaço permite a construção colaborativa de saberes respeitando a modalidade visual-espacial da língua dos surdos. Glossários, manifestação de pensamentos, discussões, interpretação de textos e transmissão de cultura — como piadas, poemas e literatura surda, podem ser encontrados aos montes em buscas simples

pelo site. Uma possibilidade vislumbrada para o professor, com o apoio do intérprete se necessário, é a produção ou seleção de materiais multimídia bilíngues que podem ser disponibilizados aos estudantes de maneira ordenada em forma de *playlists*.

As últimas ferramentas se trata de três propostas de tradutores digitais, Libras / Português e português/ Libras. O aplicativo ProDeaf originou-se na Universidade Federal de Pernambuco em 2010 e se apresenta como “um software de tradução de texto e voz na língua portuguesa para Libras - a língua brasileira de sinais, com o objetivo de realizar a comunicação entre surdos e ouvintes” (PRODEAF, 2018,).

Já a Hand Talk, fundada em 2012, alega realizar “a tradução digital e automática para a Língua Brasileira de Sinais, por meio de dois produtos principais” (HAND TALK, 2018,) o aplicativo e o tradutor de sites; por sua vez, o SuitVLibras é um software público brasileiro oriundo de uma parceria entre a Secretaria de Tecnologia da Informação (STI) e a Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

Conforme consta nas informações dispostas no site o software “consiste em um conjunto de ferramentas computacionais de código aberto, responsável por traduzir conteúdos digitais (texto, áudio e vídeo) em Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS” (VLIBRAS, 2018)

O uso desses artefatos tecnológicos pode servir de apoio também à leitura, visto que muitas vezes para estudantes surdos os textos em português podem representar um grande desafio. Para o professor esses apps podem se tornar aliados incríveis, haja vista de que permitem a implementação de elementos de visualidade na elaboração dos materiais expostos durante a aula.

Assim, fica claro que a tecnologia assistiva no âmbito educacional para o aluno surdo é um instrumento importante, é no desenvolvimento desses meios que favorecem não só o processo de aprendizagem do surdo mais também a sua comunicação e sua autoconfiança gerando uma boa autoestima.

De acordo com as palavras Bersch (2017, p. 18)

É atribuição do professor do AEE reconhecer as necessidades de recursos pedagógicos e de recursos de Tecnologia Assistiva que serão necessários à participação de seu aluno nos desafios de aprendizagem que acontecem no dia a dia da escola comum. Identificando o recurso de TA apropriado o

professor encaminhará a sua aquisição e trabalhará junto com seu aluno capacitando-o no uso da tecnologia.

Muitas das vezes é um desafio para a escola incluir esses alunos, pois vem a preocupação em como preparar um ensino de qualidade para eles e para que se tenha uma aprendizagem significativa, é necessário inicialmente de uma língua, ou seja, conseguir se comunicar com o aluno. No caso da surdez, sua comunicação e aprendizagem acontecem de modo totalmente visual, por meio da língua de sinais, que conforme afirma Gesser (2009), a maioria dos professores não está adequadamente preparada para esta realidade de inclusão.

A comunicação é o principal caminho para a aprendizagem, e para se estabelecer a comunicação é necessária a reflexão. Só o professor que de fato reflete, pode pensar numa melhor maneira de se comunicar com o seu aluno para que ele possa aprender. Só o professor que reflete pode aliar seus saberes para proporcionar uma melhor educação. MIRANDA; MIRANDA (2011).

Hoje em dia é possível encontrar instituições ou locais que dão suporte necessária ao surdo, um exemplo é a Associação de Atenção ao Deficiente Auditivo e surdo, localizada em São Paulo e fundada em 1989, é uma associação de atenção ao deficiente auditivo e surdo, é uma sociedade civil em prol da comunidade surda, um espaço de convivência e informação sobre a surdez e de referência no ensino de libras, atualmente ela é referência para a comunidade surda.

É uma associação que trabalha com programas e projetos de atendimento especializado, dá orientação necessária às famílias e pessoas surdas, trabalha com o desenvolvimento da comunicação bilingue, possui projetos focados na qualidade de vida do surdo e/ou pessoa com deficiência auditiva.

Trabalha visando à promoção da eficiência na comunicação, gerando impacto social e a capacitação para o exercício da cidadania com dignidade. Com o mesmo empenho atua aproximando a comunidade surda da comunidade ouvinte, provando ser possível conviver, criar vínculos e aprender juntos ao transpor as barreiras da língua. (AADAS, 1989)

No Estado de Goiás a Rede Estadual de Educação fortalece atendimento a estudantes surdos ao ofertar formação para professores e famílias, o Centro Especial Elycio Campos, escola especial bilíngue conveniada à Secretaria de Estado da Educação

de Goiás – Seduc, possui em torno de 57 alunos com deficiência auditiva e em média de 687 estudantes com deficiência auditiva, surdos ou surdo-cegos matriculados em uma unidade da rede pública estadual de ensino.

Vinculada à Associação do Surdo de Goiânia, a unidade escolar é uma das pioneiras em fornecer o atendimento educacional bilíngue, tendo a Língua Brasileira de Sinais-LIBRAS como língua de instrução e a Língua Portuguesa escrita como segunda língua. (SEDUC, 2021)

Para dar suporte aos profissionais da Educação, estudantes deficientes auditivos e seus familiares, a Seduc disponibiliza ainda o atendimento no Centro de Capacitação de Profissionais da Educação e Atendimento às Pessoas com Surdez – CAS. Criado em 2005, o CAS atualmente oferece a assessoria pedagógica às unidades escolares, subsidiando a formação e a produção de materiais pedagógicos. Além do curso de Libras, são disponibilizados cursos de Intérprete de Libras e de Atendimento Educacional Especializado para professores e demais profissionais da Educação. (SEDUC, 2021).

2.3 Práticas Pedagógicas para crianças com surdez

2.3.1 Escolarização

Uma das maiores preocupações vividas pelos pais de crianças surdas é o encaminhamento de sua escolaridade. Muitos pais desconhecem seus direitos e não possuem, portanto, argumentos quando uma porta escolar lhes é fechada. A lei é bastante clara ao afirmar que toda criança tem direito à escola, mesmo as que possuem necessidades educativas especiais, como é o caso dos portadores de deficiência auditiva.

Conforme o Decreto Federal nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005, as pessoas com surdez têm direito a uma educação que garanta sua formação, em LIBRAS e Língua Portuguesa. No citado Decreto, a organização da inclusão se dispõe da seguinte forma:

I – escolas e classes de educação bilíngue, abertas a alunos surdos e ouvintes, com professores bilíngues, na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental;

II – Escolas bilíngues ou escolas comuns da rede regular de ensino, abertas a alunos surdos e ouvintes, para os anos finais do ensino fundamental, ensino médio ou educação profissional, com docentes de diferentes áreas do conhecimento, cientes da singularidade linguística dos alunos surdos, bem

como a presença de tradutores e intérpretes de Libras – Língua Portuguesa. (BRASIL, 2005)

As práticas pedagógicas são o grande desafio na escolarização dos surdos. O pouco contato com a cultura surda e formação carente dos professores, ampliam a complexidade dessa tarefa. Botelho (2002) aponta que o baixo desempenho escolar destes sujeitos está relacionado às práticas, que não oferecem condições favoráveis no processo de aquisição ou desenvolvimento de habilidades da leitura e escrita. Também não podemos deixar de fazer referência as concepções dos professores que ainda querem oralizar os surdos.

2.4 Linguagem para a criança surda

Caracterizada como uma redução sensorial, as perdas auditivas têm naturezas diversas podem ser congênitas, adquiridas ao longo da vida ou consequência natural do envelhecimento. Quando congênita ou adquirida antes da aquisição de uma língua, confere à pessoa características linguísticas diferenciadas pela aquisição de um sistema linguístico próprio, a língua de sinais. Portanto, a diferença entre pessoas surdas e ouvintes não se dá apenas pela ausência da audição, mas por peculiaridades linguísticas (BEHARES, 1993)

De acordo com Freire (1996), “[...] toda prática educativa demanda a existência de sujeitos, um, que ensinando, aprende, outro, que aprendendo ensina” (p. 77). Freire (1996) ainda destaca que, se o professor aprende com aluno, “[...] sua capacidade de conhecer o objeto refaz-se, a cada vez, através da própria capacidade de conhecer dos alunos, do desenvolvimento de sua compreensão crítica” (p. 124).

Mas para que o processo de ensino e aprendizagem realmente ocorra e contribuam para a aprendizagem dos alunos surdos, os professores precisam superar a ideia de transmitir conhecimento apenas para que seus alunos obtenham informações, e sim estabelecer uma relação dialógica e de respeito com seus alunos, por meio do simples fato de conhecer seu aluno pode contribuir para a escolha de estratégias para tornar o conhecimento mais acessível a ele.

Qualquer que seja a metodologia aplicada, o conteúdo de linguagem será o mesmo, uma vez que o objetivo é: proporcionar à criança experiências significativas que favoreçam a compreensão e recepção linguística; despertar na criança a necessidade de se expressar, e de se comunicar com outra pessoa. A alfabetização da escrita para o surdo é um processo lento, onde o professor deve mostrar figuras e em seguida mostrar os sinais. Muitos alunos surdos terão dificuldade no aprendizado, mas isso não significa que não vão aprender, por isso é importante que estes alunos aprendam primeiro a sua língua materna, ou seja, a LIBRAS, como defende Pereira (2012).

Para Quadros (2006), o professor deve organizar as atividades inicialmente com momentos de diálogo, por meio da língua de sinais e estímulos visuais, o que facilita a compreensão do tema a ser trabalhado. Trabalhar com palavras-chaves, sinais visuais, discutir e pesquisar os significados destas palavras também pode ajudar. A autora enfatiza que a criança surda precisa saber o que, por que, e para que, vai aprender ler e escrever, ou seja, é necessário dar sentido a tarefa.

Em relação à organização de práticas pedagógicas destinadas a este público JIMÉNEZ et al. Dá algumas dicas como: colocar o aluno surdo junto a outro colega ouvinte para auxiliar no desenvolvimento das atividades e o uso das libras como estratégia constante na sala. Indica também as ajudas visuais constantes: imagens, sinais, pequenos vídeos, uso da internet, filmes. Ao utilizar o quadro o professor deve fazer indicações ao aluno surdo com imagens e cores distintas para que lhe permita acompanhar a aula.

A relação em que se estabelece entre professor e aluno é muito mais do que convívio em sala de aula e sim um fator que contribui para a aprendizagem de ambos. Sendo que Ferreira, Amorim e Oliveira (2009, p. 454), deixaram claro que “[...] a mediação do professor na aprendizagem é de extrema importância e se faz à medida que suas ações buscam familiarizar a criança com significações elaboradas para orientar o agir das pessoas e compreender as situações do mundo”.

De acordo com Freire (1996, p. 77), “[...] toda prática educativa demanda a existência de sujeitos, um, que ensinando, aprende, outro, que aprendendo ensina”. Freire (1996, p. 124) ainda destaca que, se o professor aprende com aluno, “[...] sua capacidade

de conhecer o objeto refaz-se, a cada vez, por meio da própria capacidade de conhecer dos alunos, do desenvolvimento de sua compreensão crítica”. Mas para que o processo de ensino – aprendizagem realmente ocorra e contribua para a aprendizagem dos alunos surdos, os professores precisam superar a ideia de transmitir conhecimento apenas para que seus alunos obtenham informações, e sim estabelecer uma relação dialógica e de respeito com seus alunos, onde através do simples fato de conhecer seu aluno pode contribuir para a escolha de estratégias para tornar o conhecimento mais acessível a ele.

O atendimento escolar de alunos com surdez no ensino regular requer uma responsabilidade de desvelar meios que assegurem a construção do conhecimento, favorecendo assim, o acesso ao currículo. No entanto para que esta proposta se realize é necessário que o professor promova adaptações curriculares e efetive diferentes estratégias na sala de aula com a finalidade de facilitar a participação, o desenvolvimento, e a aprendizagem do aluno (ZANATA, 2004).

Outra proposta de organização de prática pedagógica e estratégias de mediação considerando o processo de ensino do aluno com surdez incluídos no ensino comum são apresentadas por Dias; Silva; Braun (2007):

Quanto ao professor em relação ao aluno deve utilizar a língua de Sinais e desenhos como recurso para facilitar a compreensão do aprendizado dentro da sala de aula. Proferir frases completas, não exagerando na articulação das palavras nem na velocidade da fala. Utilizar slides, softwares educativos, tablado, transparências, palavras-chave, entre outros recursos. Organizar espaços e atividades que permitam ao aluno desenvolver a criatividade, ludicidade, autonomia, memorização, raciocínio lógico e socialização, como por exemplo, cantinhos de jogos, artes, espaço de leitura, danças e brincadeiras. Empregar glossário e lista de palavras que estarão incluídas nas atividades e anexá-las num mural da sala. Também utilizar os conhecimentos prévios destes alunos. Situar o texto sempre que possível, temporal e espacialmente. Além de proporcionar momentos para que o aluno compreenda todas as pistas que acompanham o texto escrito: figuras, pinturas ou qualquer outra ilustração. Quanto à interação entre alunos, proporcionar trabalho em duplas ou grupo. Incentivar o uso de materiais visuais como fotos, revistas, jornais e livros. Organizar as mesas de modo que os alunos posicionem de frente um para o outro, com objetivo de favorecer a comunicação e cooperação entre eles. (DIAS; SILVA; BRAUN, 2007)

O processo de ensinar os alunos surdos necessita compreender sua condição, identidade, sua cultura, hábitos e dificuldades. A partir dessa aproximação com o universo do surdo e da surdez o professor necessita planejar suas práticas de modo a integrar estes

alunos com os demais alunos ouvintes. Também buscar estímulos, ações e meios para que o aluno surdo possa compreender a leitura e a escrita, e compartilhar com os colegas seu entendimento e experiências sobre o conhecimento. Não é tarefa fácil para o professor, pode-se dizer que a escolarização do surdo no ensino regular, no contexto de ouvintes, é um grande desafio a ser vencido. Fernandes (2004) afirma que a maior parte dos encaminhamentos metodológicos na educação de surdos é pensada a partir de recursos e estratégias para a alfabetização de ouvintes, tendo a oralidade como pressuposto.

Sobre a alfabetização, orientam os autores que:

é fundamental a representação dos conceitos de forma concreta e vivenciada, o aluno surdo precisa “ver” inicialmente o conceito para poder compreender seu significado. O professor precisa considerar, porém, que há uma caracterização própria no processo de construção do funcionamento linguístico/cognitivo do aluno com surdez, pois esse aluno se baseia, essencialmente, em processos visuais e não em orais/auditivos (DIAS, SILVA; BRAUN, 2007, p.113)

compreendemos que um processo de escolarização significativo para o surdo percorre antes de tudo por uma reformulação não só pedagógica, mas cultural. A partir disso, é necessário, possibilitar momentos em que este aluno possa assimilar os conhecimentos de leitura e escrita de modo eficiente para transformá-lo no sujeito letrado, que tem sua identidade e cultura respeitada. E, no seu convívio social, ser capaz de utilizar deste aprendizado de forma autônoma e política para que interaja e consiga entender o mundo do qual faz parte. Uma educação para a cidadania é aquela que diminui as diferenças sociais, e coloca os sujeitos não em contextos perfeitos, mas igualitário.

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

Neste artigo foram abordados assuntos sobre o uso das tecnologias no processo educacional dos alunos deficientes auditivos, a pesquisa procura abordar quais tipos de inovações tecnológicas pode ajudar esses alunos surdos nesse processo de ensino aprendizagem, mostrar os benefícios ao utilizar desses recursos e a experiência dos professores utilizando desses meios dentro da sala de aula, e quais suas dificuldades ao utilizar dessas novas tecnologias.

Devido ao distanciamento social que vivemos atualmente, causada pela

pandemia do Coronavírus-COVID19³, não foi possível realizar uma pesquisa em campo, dessa forma, para atingir os objetivos dessa pesquisa, utilizamos a pesquisa bibliográfica, com abordagem qualitativa e exploratórias.

Para as análises, foram buscados artigos científicos que tratavam da temática proposta, especialmente na internet por meio do Google Acadêmico, no SCIELO, e em páginas eletrônicas de revistas da área da Educação Especial e também sobre tecnologias na educação nos estudos de Lima (2020), Dias; Silva; Braun (2007), Gesser (2009), Bersch (2017), Miranda (2011), e Goettert (2014).

A partir desses autores analisamos o uso da tecnologia na educação de alunos com deficiência auditiva, garantindo assim a sua inclusão na sociedade com condições necessárias para o seu desenvolvimento no âmbito escolar, na sociedade e pessoal, e periódicos, nos quais foram utilizadas palavras chaves em diferentes combinações, como: educação alunos surdos, tecnologia na educação de alunos com deficiência auditiva, educação inclusiva.

Para os artigos analisados foram utilizados o período de 2017 a 2020, com os descritores: surdez, tecnologia assistiva, deficiência auditiva, libras, educação infantil, enfatizando nosso objetivo de pesquisa. Os portais pesquisados foram: banco de teses e dissertações da capes, juntamente com capítulos de livros e periódicos da área da educação. Encontramos 5 artigos. Porém, após análise inicial, os artigos que se referem à temática, no tocante das problematizações totalizaram apenas 2. Desta forma, serão analisados somente 2 artigos que condizem com a proposta do nosso estudo.

Gil (1999) considera que a pesquisa exploratória tem como objetivo principal desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipótese pesquisáveis para estudos posteriores. Segundo o autor, estes tipos de pesquisas são o que apresentam menor rigidez no planejamento, pois são planejadas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato.

A pesquisa bibliográfica pode ser definida como uma pesquisa que é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas e publicadas por meios escritos e eletrônicos, as quais permitem ao pesquisador conhecer o que já se estudou

3 Uma doença causada pelo novo tipo de coronavírus identificado no ano de 2019, que leva o nome de SARS-CoV-2. Ele pertence à família de vírus de mesmo nome que causa infecções respiratórias, potencialmente grave, de elevada transmissibilidade e de distribuição.

sobre o assunto, é uma fonte inesgotável de informações, que auxilia no desenvolvimento e conhecimento de quem pesquisa.

A pesquisa bibliográfica, de acordo com Fonseca (2002);

A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem, porém, pesquisas científicas que se baseia unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (p. 32).

As informações aqui analisadas fornecem um conteúdo amplo e rico que permitiu em dá uma visão de como está sendo a educação dos alunos com surdez e como esses recursos tecnológicos estão sendo utilizados para oferecer um melhor aprendizado para esses alunos. Os resultados aqui obtidos são uma análise de como a tecnologia pode ser mais bem utilizado no âmbito educacional, é também uma forma de estímulo aos professores para que tenha um olhar voltada a tecnologia como aliada ao conhecimento.

O quadro 1 apresenta os artigos pesquisados para a elaboração do artigo, nele contém dados bibliográficos quanto aos autores, ano, periódico de publicação e ideias principais dos 2 artigos selecionados para esta discussão e análise da temática escolhida.

Quanto à análise, realizamos a análise qualitativa, com características específicas, marcadas em etapas: 1ª *redução*, na escolha e síntese dos dados, com a escolha dos descritores, autores, ano de publicação, portais de publicações; 2ª *apresentação* para possibilitar análise sistemática das semelhanças, diferenças e inter-relações para a disposição das informações, com base na ideias principais e considerações finais dos artigos lidos; 3ª *conclusões/verificação* considerando o significado dos dados suas peculiaridades e elucidações, com vistas á revisão dos dados para interpretação do pesquisador a luz referencial teórico (Gil, 2014).

Quadro 1 – Artigos selecionados

N.	Título do artigo	Ano	Portal de Publicação	Autor/es	Palavras-chave	Abordagem	Ideias principais
----	------------------	-----	----------------------	----------	----------------	-----------	-------------------

						metodológica	
1	Tecnologia assistiva na perspectiva de educação inclusiva: o ciberespaço como locus de autonomia e autoria	2017	Capes	Maria Dolores Fortes Alves Guilherme Vasconcelos Pereira Maria Aparecida Pereira Viana	Tecnologia Assistiva. Inclusão.	pesquisa qualitativa com abordagem participativa e descritiva.	A contribuição da Tecnologia Assistiva (TA) na perspectiva da educação inclusiva.
2	Uma revisão de estudos sobre o uso de tecnologias digitais educacionais para o ensino aprendizagem da comunidade de surda	2020	Revista Humanidades e inovação v.7, n.9 -2020	Magaly Liliane Chaves Campos Hellen Souza Luz George França dos Santos	Tecnologia na educação. Aprendizagem. Surdez.	Revisão integrativa de estudos. A revisão de estudos foi o procedimento utilizado para a coleta de dados.	Como as tecnologias atuam no processo de ensino aprendizagem da comunidade surda

Fonte: Elaborado pela autora.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro artigo com o título *Tecnologia assistiva na perspectiva de educação inclusiva: o ciberespaço como locus de autonomia e autoria*, tem como objetivo descrever e analisar o processo de ensino da pessoa com deficiência na escola regular com contribuições da tecnologia assistiva e o ciberespaço, ou seja buscar meios que proporcione um ambiente com mais autonomia para o deficiente e que possa contribuir para novas reflexões em relação ao papel do professor como sujeito que deve estar aberto a utilizar destas ferramentas para um melhor atendimento educacional.

Dessa forma é primordial que o professor entenda que uma pessoa com deficiência é um ser como qualquer outro e que possui os mesmos direitos de usufruir das oportunidades de uma boa educação, então cabe o professor usar os meios tecnológicos disponíveis para que possa ocorrer uma inclusão afetiva.

A partir dos objetivos deste artigo podemos chegar no foco e resultado dos mesmos, é mostrar que com a criação do ciberespaço o homem se reinventa e consegue se adaptar aos ambientes real e virtual, sendo uma oportunidade que abre portas para os deficientes, tornando-se um espaço democrático. Desta maneira, é possível vermos que a tecnologia assistiva juntamente com o ciberespaço, pode sim contribuir para potencializar a inclusão das pessoas com deficiência em ambientes virtuais, porém é preciso pensar mais em diminuir as barreiras e avançar para construir uma melhor acessibilidade para pessoas com deficiência.

De acordo com Stainback e Stainback, (1999, p.21):

ensino inclusivo é a prática da inclusão de todos, independentemente de seu talento, deficiência, origem socioeconômica ou origem cultural, em escolas e salas de aulas provedoras, onde todas as necessidades dos alunos são satisfeitas.

Por isso é importante garantir uma escola que seja para todos, isso como princípio de direito a educação ou a escola, sem distinção de classe, credo, vale ressaltar que todos os recursos fornecidos e estratégias podem, preferencialmente, ter a orientação e a participação de profissionais especializados.

Mas o imprescindível é a inclusão dos alunos com deficiência auditiva na Educação Especial, e que seja um processo que envolva todos, desde os funcionários, passando pelos colegas, docentes, gestores da escola e órgãos centrais. A inclusão é um processo em constante construção, de todos para todos.

A linguagem é responsável pela regulação da atividade psíquica humana, pois é ela que permeia a estruturação dos processos cognitivos. Assim, é assumida como constitutiva do sujeito, pois possibilita interações fundamentais para a construção do conhecimento (VIGOTSKI, 2001).

Para o segundo artigo, *Uma revisão de estudos sobre o uso de tecnologias digitais educacionais para o ensino-aprendizagem da comunidade surda*, o artigo objetivou-se a mostrar como as tecnologias da informação e comunicação tem apoiado o processo de ensino aprendizagem do surdo, sendo assim diferentes tipos de software estão sendo utilizados, dentre eles tradutores, dicionários, jogos, ambientes virtuais de aprendizagem.

Também foi observado que o aprendizado da língua portuguesa e da LIBRAS, em especial no processo de alfabetização e letramento constituiu a maioria dos

softwares analisados, a maioria destes tinham como objetivo o atendimento de crianças e alunos do ensino fundamental.

Essas tecnologias estão sendo usadas para mediar a construção do conhecimento e transformando o ensino numa atividade mais lúdica, outra coisa é que precisamos compreender que utilizando esses *softwares* desenvolvidos, possibilita e amplia as possibilidades de ensino aprendizagem da comunidade surda.

A partir da análise do artigo, sendo a proposta fazer uma análise afim de conhecer os recursos tecnológicos oferecidos para a comunidade surda, com esse intuito é possível concluir que o sujeito surdo é um ser visual, a exploração com o mundo vem a partir das imagens que se constitui numa estratégia de acessibilidade e conseqüentemente acesso à informação. Na maioria dos *softwares* analisados aqui, foi possível identificar bastante uso de cores ou imagens como metáforas para auxílio da pessoa com surdez, foi uma estratégia utilizada agregando textos curtos associados com imagens.

Para que todas essas ferramentas desenvolvidas se tornem adequadas ao uso pelo surdo, empenhos devem ser direcionados ao melhoramento não somente dos *softwares* tradutores, mas também das tecnologias de transmissão de vídeos, que de certo modo foram as tecnologias mais utilizadas para o apoio no processo de ensino aprendizagem dos surdos nos *softwares* analisados. Compreende-se o tanto que é necessário favorecer os processos de desenvolvimento de ferramentas que ampliam as possibilidades de ensino e aprendizagem da comunidade surda.

Segundo Almeida (2002), o uso das tecnologias de informação e comunicação – TIC na escola, principalmente com o acesso à Internet, contribui para expandir o acesso à informação atualizada e, principalmente, para promover a criação de comunidades colaborativas que privilegiam a comunicação; permitem estabelecer novas relações com o saber que ultrapassam os limites dos materiais instrucionais tradicionais e rompem com os muros da escola, articulando-os com outros espaços produtores do conhecimento, o que poderá resultar em mudanças significativas em seu interior. Criam-se possibilidades de redimensionar o espaço escolar, tornando-o aberto e flexível, propiciando a gestão participativa, o ensino e a aprendizagem em um processo colaborativo, no qual professores e alunos trocam informações e experiências entre eles

e entre as outras pessoas que atuam no interior da escola, bem como com outros agentes externos.

Com isso para os estudantes surdos, essa inserção representou um salto qualitativo no processo educacional, possibilitando a participação em atividades outrora inacessíveis; a viabilidade de inclusão de conteúdo multimídia em diversas plataformas sociais e educacionais possibilitou o compartilhamento de informações em Língua Brasileira de Sinais (Libras). A educação de surdos deve ser mediada pela Libras, portanto o uso desta língua não é uma concessão que algumas escolas ou os professores fazem, é um direito do surdo (SKLIAR 2013, P. 27). O uso de ferramentas que contemplem a modalidade da Libras é o mínimo para a concepção da didática a ser desenvolvida com tais alunos.

O uso dos aplicativos de tradução virtual facilita a comunicação entre sujeitos que não compartilham a língua de sinais e facilita a aprendizagem da Libras pelos estudantes e professores que desconhecem a língua e pode auxiliar os estudantes surdos a edificarem suas produções em português. As Tics podem contribuir com a prática pedagógica de todos os docentes envolvidos com a educação bilíngue de surdos na educação básica; desde as disciplinas mais facilmente apoiadas na visualidade, como educação física e artes, até as mais complexas, como a matemática e/ou a língua portuguesa, podendo se servir de tais recursos tecnológicos para explorar seus conteúdos de maneira visual e dinâmica.

A inserção das TIC no ambiente escolar faz-se necessário, pois a tecnologia é presença constante no nosso meio fazendo parte de toda a sociedade, do mundo globalizado:

A integração das tecnologias da informação e comunicação (TIC) aos processos educacionais é uma das transformações necessárias à escola para que esteja mais em sintonia com as demandas geradas pelas mudanças sociais típicas da sociedade contemporânea de economia globalizada e cultura mundializada. (BELLONI, 2008, P. 100).

As tecnologias e a autoria de materiais possibilitada por elas cumprem, nesse ponto, uma função importante: ao oferecerem diferentes linguagens para construção de

um texto, as TICs favorecem o desenvolvimento da escrita dos sujeitos surdos (GESUELI, 2006), assim como de seus níveis de letramento.

Portanto, podemos considerar que as contribuições que as Tics outorgam à prática pedagógica de docentes em relação aos surdos se estendem aos demais estudantes. Além disso, verificamos que os recursos tecnológicos podem incentivar o educador e os estudantes a engajarem-se em formas diversificadas de aprendizagem assim, se justifica em âmbito conceitual o uso de tais recursos tecnológicos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho procurou mostrar, como as tecnologias da informação e comunicação têm apoiado o processo de ensino aprendizagem da comunidade surda.

Foi necessário buscar em bases de dados de artigos que fossem compatíveis com os objetivos deste trabalho. Na pesquisa realizada, foi possível encontrar diversos tipos de *softwares* que vem sendo utilizados para apoiar o processo de ensino aprendizagem dos surdos, dentre esses *softwares*, estão tradutores, dicionários, jogos, ambientes virtuais de aprendizagem, teclado virtual e alguns que possuem ferramentas de apoios a aprendizagem.

As tecnologias proporcionaram profundas modificações na sociedade. Ela tem o potencial de transformar o ensino, uma vez que utilizada como parte do método para a compreensão dos fenômenos associados aos processos educacionais. Seu potencial “qualificador” está diretamente ligado à forma como é utilizada e particularmente a quem a utiliza, portanto numa sala de aula não é o computador ou o software, que determinarão o entendimento a compreensão do aluno, mas sim a maneira como este recurso será inserido no processo.

No que tange aos espaços escolares tais ferramentas impulsionaram novas formas de pensar o processo educacional e a educação bilíngue de surdos precisa justamente disso, novas formas de pensar o processo educacional, para atender com qualidade as demandas específicas dos estudantes surdos. Assim, se justifica em âmbito conceitual o uso de tantos recursos tecnológicos.

O uso da tecnologia quebra barreiras e limitações educacionais, de certa forma minimiza essas deficiências, e contribui para a comunicação, inclusão e socialização bem como do aprendizado, auxiliando na busca da valorização do cidadão. Considerando que as novas tecnologias trazem benefícios para todos, com seus recursos e ferramentas, há de se somar esforços para suprir esse vazio silencioso. Mas, claramente não basta só utilizar as novas tecnologias e não garantir o avanço da qualidade de ensino.

Os equipamentos precisam estar em boas condições e disponíveis, o aluno surdo deve ser motivado, estimulado a realizar, criar, a pensar em novas oportunidades, analisar e refletir sobre as perspectivas para sua vida.

O professor será o mediador desse processo não apenas o transmissor do conhecimento, mas sim o colaborador, o incentivador do conhecimento, trabalhando a afetividade, considerada importante para o aluno adquirir confiança e segurança sua aprendizagem.

Concluindo, fez perceber os avanços tecnológicos no ensino regular, possibilitando e efetivando o acesso da comunidade surda, que a cada dia está inserida e se apropriando dos códigos que possibilitam inclusão no ambiente que acolhe as pessoas com deficiências, efetivando uma sociedade justa e igualitária que garante de fato uma Educação para todos. Além disso, os recursos tecnológicos podem incentivar o educador e os estudantes a empenhar-se em formas diversificadas de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

AADAS. **Associação de Atenção ao Deficiente Auditivo e Surdo**. Disponível em: <<https://aadas.org/>>. Acesso em: 15 Jan 2022.

BRASIL. **Decreto nº 5626, de 22 de dezembro de 2005**. Regulamenta a **lei n. 10436, de 24 de abril de 2002**, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2002.

BRASIL. **Lei nº 10436, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais-Libras e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2002.

BERSCH, Rita. **Introdução à tecnologia assistiva**. Assitsiva Tecnologia Educação da Educação. Porto Alegre. 2017.

BERSCH, R. Tecnologia assistiva e educação inclusiva. In: *Ensaio Pedagógicos*, Brasília: SEESP/MEC, p. 89-94, 2006.

BEHARES, L.E. (1993) **Nuevas comentes em la education del sordo**: de los enfoques clínicos, a los culturales. *Cadernos de Educação Especial*, vol. 1, nº 4.

BRASIL. **Subsídios para Organização e Funcionamento de Serviços de Educação Especial Área de Deficiência Auditiva**. Ministério da Educação e do Desporto, Secretária de Educação Especial/MEC/ SEESP-Brasília, 1995.

BOTELHO, Paula. **Linguagem e Letramento na Educação dos Surdos: ideologias e práticas pedagógicas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

DIAS, Vera Lúcia; SILVA, Valéria de Assumpção; BRAUN, Patrícia. **A inclusão do aluno com deficiência auditiva na classe regular: reflexões sobre a prática**

pedagógica. (In) Educação Inclusiva: cultura e cotidiano escolar. (org) GLAT, Rosana. Rio de Janeiro: 2007. p. 97-115.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FERNANDES, S. **Educação bilíngüe para Surdos: trilhando caminhos para a prática pedagógica.** Curitiba: SEED/SUED/DEED: 2004

Rossetti-Ferreira, M. C, Amorin, K. S., & Oliveira, Z. M. R. (2009). **Olhando a criança e seus outros: uma trajetória de pesquisa em educação infantil.** Psicologia USP. 20, (3), 437-464.

GÓES. **Linguagem, surdez e educação.** 2. ed. Campinas: Autores Associados, 1999.

GÓES, M.C.R. **Com quem as crianças surdas dialogam em sinais?.** In: LACERDA, C.B.F.; GÓES, M.C.R. (Org.). Surdez, processos educativos e subjetividade São Paulo: Lovise, 2000. p. 29-49.

GESUELI, Zilda Maria. **Língua (gem) identidade: A surdez em questão.** Educ. Soc., Campinas, vol. 27, n. 94, p. 277-292, jan./abr. 2006.

GESSER. O ouvinte e a surdez: **sobre ensinar e aprender a Libras.** São Paulo: Parábola, 2012.

GESSER. LIBRAS? Que Língua é Essa? **Crenças e Preconceitos em Torno da Língua de Sinais e da Realidade Surda.** São Paulo: Parábola, 2009.

GOETTERT, Nelson. **Tecnologias digitais e estratégias comunicacionais de surdos: da vitalidade da língua de sinais à necessidade da língua escrita.** 2014. 104 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2014.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6 ed. São Paulo: Altas, 2014.

HELPOVOX. **Helpvox Tecnologia para inclusão social.** Disponível em: <<https://www.helpvoxconnect.com.br/#ondeusar>>. Acesso em: 15 jan 2022.

HAND TALK. Site Acessível em **Língua de Sinais.** Disponível em: <<https://www.handtalk.me/br/>>. Acesso em: 27 out. 2022.

JIMÉNEZ, Raimundo Real; PRADO, Fernando Rivas; MORENO, Lourdes de La Rosa; RIVAS, Ana Maria Bandeira. **O deficiente auditivo na escola. (In) Necessidades Educativas Especiais.** (coord) BAUTISTA, Rafael. 2 edição. trad. Lisboa: Dinalivro, 1997. p. 349-375

LIMA, Eliane Maria dos Santos. **Tecnologia assistiva no âmbito educacional para o aluno surdo**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 05, Ed. 06, Vol. 06, pp. 66-74. Junho de 2020.

MIRANDA, Crispim Joaquim de Almeida; MIRANDA, Tatiana Lopes de. O Ensino de Matemática para Alunos Surdos: Quais os desafios que o professor enfrenta? **R. Eletr. de Edu. Matem.** Florianópolis, v. 06, n. 1, p.31-46, 2011.

MYKLEBUST, H. (1975). **Deficiências de Aprendizagem Não Verbal: avaliação e intervenção**. Em: Progresso na Aprendizagem de Deficiências. Vol.III. Grune e Stratton, p. 85-121.

PEREIRA, M. C. C. **Papel da língua de sinais na aquisição da escrita por estudantes surdos**. In: LODI, A. C. B.; MÉLO, A. D. B.; FERNANDES, E. (orgs.). Letramento, bilinguismo e educação de surdos. Porto Alegre: Mediação, 2012. p. 235-246.

PRODEAF. **Síte acessível em Libras**. Disponível em: <<https://culturasurda.net/2013/04/04/prodeaf/>>. Acesso em: 27 out. 2022.

QUADROS, Ronice M.; KARNOPP, Lodenir B. **Língua de Sinais Brasileira: Estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

QUADROS, R.M. Organizadora, Estudos Surdos I, Série Pesquisas, Petrópolis RJ: Editora Arara Azul 2006, 184p.

STAINBACK, S. et al. **A aprendizagem nas escolas inclusivas: e o currículo?**. In: STAINBACK, S. & STAINBACK, W. Inclusão: Um guia para educadores. Tradução de Magda França Lopes. Porto Alegre: Artmed Editora S.A., 1999. pg. 240 – 250.

SKLIAR, C. **A surdez: um olhar sobre as diferenças**. 6. ed. Porto Alegre: Mediação, 2013.

SKLIAR, C.B. Os estudos surdos em educação: problematizando a normalidade. In: SKLIAR, C.B. (Org.). **A surdez: um olhar sobre as diferenças**. Porto Alegre: Mediação, 1998. p. 7-31.

SEDUC. **Secretaria De Estado Da Educação Governo Do Estado De Goiás**. Disponível em: <<https://site.educacao.go.gov.br/>>. Acesso em: 22 Jan 2022

VEGH, S. Classificando formas de ativismo online: o caso dos ciberprotetores contra o Banco Mundial. In: MCCAUGHEY, M., AYERS, M.D. (ed.). Ciberatividade: online ativismo na teoria e na prática. Londres: Routledge, 2003.

VYGOTSKY, L. S. (2001). **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo, SP: Martins Fontes

VLIBRAS. **Software Público Brasileiro**. Disponível em: < [Suite VLibras - Suite VLibras \(softwarepublico.gov.br\)](https://softwarepublico.gov.br)/>. Acesso em: 27 out. 2022.

ZANATA, Eliana Marques. **Práticas pedagógicas inclusivas para alunos surdos numa perspectiva colaborativa**. São Carlos: UFSCar, 2004. 198 p.