



INSTITUTO FEDERAL DO SERTÃO PERNAMBUCANO
CURSO DE GRADUAÇÃO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO

GLAUDIA DA SILVA PEREIRA

**CONTRIBUIÇÕES DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM
DE ESTUDANTES SURDOS.**

PETROLINA-PE

2022

GLAUDIA DA SILVA PEREIRA

**CONTRIBUIÇÕES DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM
DE ESTUDANTES SURDOS.**

Trabalho apresentado ao Instituto Federal do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina, como requisito para obtenção do título de Licenciada em Computação.

Orientadora: Prof. Me. Maria do Socorro de Araujo Freitas.

PETROLINA-PE

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S586 Silva Pereira, Gláudia.

Contribuições das tecnologias da informação e comunicação nos processos de ensino e aprendizagem de estudantes surdos. / Gláudia Silva Pereira. - Petrolina, 2022.
52 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Computação) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina, 2022.

Orientação: Prof. Msc. Maria do Socorro de Araújo Freitas..

1. Educação. 2. Comunicação. 3. Inclusão. 4. Tecnologia. I. Título.

CDD 370



Ata de Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso

Na presente data realizou-se a sessão pública de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado **CONTRIBUIÇÕES DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE ESTUDANTES SURDOS** apresentada pelo aluno **Glaudia da Silva Pereira (201925030082)** do Curso **LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO**. Os trabalhos foram iniciados às **13:30** pelo(a) Professor(a) presidente da banca examinadora, constituída pelos seguintes membros:

- **Maria do Socorro Araujo de Freitas** (Orientador/PRESIDENTE)
- **Willmara Marques Monteiro** (Examinador Interno)
- **Delza Cristina Guedes Amorim** (Examinador Interno)

A banca examinadora, tendo terminado a apresentação do conteúdo do Trabalho de Conclusão de Curso, passou à arguição do(a) candidato(a). Em seguida, os examinadores reuniram-se para avaliação e deram o parecer final sobre o trabalho apresentado pelo(a) aluno(a), tendo sido atribuído o seguinte resultado:

Reprovado

Aprovado sem Restrições

Aprovado com Restrições: O aluno deverá entregar as alterações necessárias até o dia **05/12/2022**

Nota: **93**

Observação / Apreciações:

O trabalho foi avaliado como excelente, no entanto a banca julgou necessárias algumas alterações.

Proclamados os resultados pelo presidente da banca examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, eu **Maria do Socorro Araujo de Freitas** lavrei a presente ata que assino junto aos demais membros da banca examinadora.

PETROLINA-PE, 03/11/2022

Maria do Socorro Araujo de Freitas:72897740434
Assinado de forma digital por Maria do Socorro Araujo de Freitas:72897740434
Dados: 2022.11.03 15:18:42 -03'00'

Maria do Socorro Araujo de Freitas – Mestre
Avaliador 1 (ORIENTADOR)

Delza Cristina Guedes Amorim:15794989572
Assinado de forma digital por Delza Cristina Guedes Amorim:15794989572
Dados: 2022.11.03 17:04:59 -03'00'

Delza Cristina Guedes Amorim – Mestre
Avaliador 3

Willmara Marques Monteiro:04442606331
Assinado de forma digital por Willmara Marques Monteiro:04442606331
DN: cn=Willmara Marques Monteiro:04442606331, ou=IFSERTA OPE - Instituto Federal de Educacao, Ciencia e Tecnologia do Sertao Pernambucano, o=ICPEdu, c=BR
Dados: 2022.11.04 15:58:24 -03'00'
Versão do Adobe Acrobat Reader: 2022.003.20263

Willmara Marques Monteiro – Especialista
Avaliador 2

Glaudia da Silva Pereira
Assinado de forma digital por Glaudia da Silva Pereira
Dados: 2022.11.08 20:36:52 -03'00'

Glaudia da Silva Pereira
Aluno

AGRADECIMENTOS

Meus sinceros agradecimentos a Deus, pela vida, e por me ajudar a ultrapassar os obstáculos encontrados ao longo do curso.

Aos meus pais e irmãos por me incentivarem nos momentos difíceis, que com muito carinho e apoio não mediram esforços para que eu chegasse a esta etapa de minha vida, mesmo ainda tendo muito a percorrer.

Aos meus professores e orientadores, em especial: Socorro Freitas, pelo auxílio, disponibilidade de tempo e material, sem falar a sua inteira responsabilidade e gosto pelo que faz.

E a todos aqueles, que de alguma forma me ajudaram a chegar até aqui.

" Nós fazemos acordados o que fazemos nos sonhos". - Friedrich Nietzsche

RESUMO

O presente trabalho de conclusão de curso objetivou analisar como o uso de Tecnologia da Informação e Comunicação(TICs) podem auxiliar os intérpretes de Libras a mediar os conteúdos na sala de aula, como também identificar softwares que possam auxiliar os estudantes surdos. Assim realizou-se um mapeamento sistemático de natureza qualitativa e caráter descritivo dos dados selecionados, nos quais foram utilizados cinco passos: buscar referências, selecionar, filtrar, relatar os resultados e apresentar em termos gerais. Desses passos os principais autores selecionados foram Machado (2020), Dias e Dias (2019), Oliveira et al.(2019), Pereira E Krieger(2018) e Silva(2020). Os resultados da pesquisa indicam que as TICs são ferramentas que podem auxiliar na construção do saber dos estudantes surdos presencial ou à distância, pois a Libras, por ser uma língua visual as ferramentas que possibilitam chamada de vídeo, envio e recebimento de documentos, filmes, documentários e glossários auxiliam nas atividades de intérpretes e estudantes, assim fazendo com que as ferramentas TICs em ambiente educacional tenham uma contribuição para inclusão desses estudantes no processo de ensino e aprendizagem.

Palavras-chaves: Comunicação. Inclusão. Tecnologia.

Glaudia da silva pereira, e-mail: Glaudia.silva@estudante.ifsertao-pe.edu.br

Maria do Socorro Araujo de Freitas, e-mail: araujo.freitas@ifsertao-pe.edu.br

ABSTRACT

The present work, analyzed how the use of information and communication knowledge (ICTs), can help “Libra” interpreters to mediate the contents in the classroom, as well as identify software that can help deaf students, thus, a systematic mapping of a qualitative nature and descriptive character of the selected data was carried out, in which five steps were used: search for references, select, filter, report the results and present in general terms. Of these steps, the main authors selected were Machado (2020), Dias and Dias (2019), Oliveira et al. (2019), Pereira E Krieger (2018) and Silva (2020). The research results indicate that the tools can help in the construction of the knowledge of the deaf students inside or outside of the classroom, because this sign language called “Libra” join the tools that are able to send and receive documents, show movies and documentaries with glossaries, assisting in the activities of the interpreters and students, thus making ICT tools in education contribute to the inclusion of deaf students in the teaching and learning process.

Key-words: Communication. Inclusion. Technology.

LISTAS DE TABELAS

Tabela 1 -	Artigos selecionados	14
Tabela 2 -	Características dos artigos	15

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TCIS	Tecnologia da Informação e Comunicação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	07
2	METODOLOGIA	08
3	TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs)	09
4	O TRADUTOR INTÉRPRETE DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS	10
5	PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM DE ESTUDANTES SURDOS	12
6	RESULTADO E DISCUSSÃO	14
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
8	REFERÊNCIAS	23
9	ANEXO A- ACEITE DA REVISTA	26
8	ANEXO B- ARTIGO	27

1 INTRODUÇÃO

Na sociedade atual, com a evolução da tecnologia, existem várias ferramentas que podem ajudar na comunicação entre ouvintes e surdos. Os surdos vêm ao longo do tempo conquistando seus direitos. Contudo, ainda enfrentam muitas barreiras comunicacionais nos mais diversos setores da sociedade.

A falta de um sentido, nas pessoas surdas, não as impede de atuarem, com eficiência, em diversas áreas no mercado de trabalho, desde que tenham recebido uma educação adequada à sua condição de “ser visual”. Assim, a educação de surdos vem aos poucos obtendo grandes conquistas, como a lei que torna obrigatória a disciplina de Libras nos cursos de fonoaudiologia e de formação de professores. Foi ao cursar a disciplina de Libras ofertada pelo curso de Licenciatura em Computação do IF Sertão, que me despertou a curiosidade para aprofundar mais o conhecimento sobre as pessoas surdas. Mas, o interesse maior partiu da convivência com uma pessoa surda muito próxima, e por ser uma área ainda muito carente de profissionais e pouco valorizada.

As TICs potencializaram a comunicação e o aprendizado das pessoas surdas, pois essas tecnologias possibilitam mais acessibilidade e entendimento mais amplo sobre os assuntos estudados em sala. Nesse sentido, podemos dizer que algumas dessas tecnologias favorecem a inclusão.

Os estudos sobre a linha de pesquisa, uso das TICs na educação do surdo subsidiaram a elaboração da pesquisa intitulada “Contribuições das tecnologias da informação e comunicação nos processos de ensino e de aprendizagem de estudantes surdos”.

A presente pesquisa tem como objetivo analisar como o uso de Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs) podem auxiliar os intérpretes de Libras a mediar os conteúdos na sala de aula, como também identificar softwares que possam auxiliar os estudantes surdos. Os objetivos específicos são identificar os softwares que podem ser utilizados no cotidiano das atividades educacionais e verificar como as tecnologias podem auxiliam na inclusão dos estudantes surdos. Para desenvolvimento dessa pesquisa foram executados os seguintes passos.

1. Reunir artigos que sejam relacionados ao assunto

2. Analisar esses artigos.
3. Apresentar ferramentas TICs que podem ser utilizadas na educação.

Para que todos os componentes da escola se beneficiem das TICs, é necessário que tenha internet, que possibilita o acesso à informação e comunicação, as mídias sociais que trazem interatividade e softwares que auxiliem no ensino e na aprendizagem.

Buscou-se reunir informações com o propósito de responder ao seguinte problema de pesquisa: Quais as contribuições das TICs para os intérpretes de Libras no processo de mediação dos conteúdos e para os estudantes surdos no processo de aprendizagem?

A presente pesquisa se justifica com base no atual cenário, nas quais as pesquisas mostram que a quantidade de pessoas com deficiência auditiva, que é a perda parcial ou total da audição, vem crescendo no Brasil. Segundo o último censo do IBGE realizado em 2010, 23,9% da população brasileira possuem algum tipo de deficiência, a deficiência auditiva estima-se 5,10% da população. Com todo esse crescimento da população com deficiência requer que a sociedade trace um plano para inclusão desses cidadãos.

2 METODOLOGIA

A pesquisa é de natureza qualitativa e de caráter descritivo. Foi realizado um mapeamento sistemático que segue os passos citados por Júnior e Silva (2016) nas quais são utilizados no processo para a coleta do mapeamento sistemático 5 etapas: 1º Buscar referências, 2º Selecionar as referências em um organizado repositório, 3º Filtrar essas referências, 4º Relato dos resultados, 5º Controle de processo, apresentar as referências em termos gerais. Nesse mapeamento sistemático, foram analisados relevantes artigos publicados originalmente na língua portuguesa, durante os anos de 2015 a 2020, tendo como referências os dados do Scielo, Periódicos e Google Acadêmico, obtendo um total de 14 artigos científicos, dos quais foram selecionados os 5 estudos julgados de maior evidência científica.

A estratégia de busca utilizada foi as seguintes combinações de palavras-chave: intérpretes e educação de surdos, Tecnologia da informação e comunicação (TICs) e intérpretes, tecnologia da informação e comunicação TICs e Surdos, Tecnologia da informação e comunicação TICs na educação. Os critérios de inclusão e exclusão foram julgados como o ano da publicação e a relevância do estudo, destes 14 trabalhos, foram utilizados 5 por se enquadrarem nos critérios acima citados, 7 foram descartados por não serem relevantes e 2 foram descartados por serem anteriores ao período de publicação estipulado.

3 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)

As tecnologias da informação e comunicação (TICs) são entendidas como os meios técnicos que auxiliam na comunicação e tratamento da informação, através de hardware e software. Segundo Silva apud Vieira (2011), a configuração interativa destas tecnologias(...) ouvir, visualizar, ler, gravar, retornar, encaminhar, selecionar, processar e enviar qualquer tipo de mensagem a partir de diversos lugares, em suma, a interatividade nos permite transcender o estado de espectadores passivos.

Com tanta facilidade no meio tecnológico, essas opções em sala se tornam grandes aliadas, pois o estudante surdo pode visualizar mídias voltados para os assuntos, ler, gravar e até mesmo produzir mídias para compartilhar com os demais colegas, formando um grupo de debate e tirando dúvidas, passando de um simples receptor, para o produtor de conteúdo.

Assim, na educação de surdo, o tradutor/intérprete que é responsável por facilitar a comunicação, de maneira neutra, deixa de ser somente emissor e passa buscar pela informação e comunicação, tornando-se uma exigência a mudança nas práticas educacionais que dizem respeito ao uso das TICs como facilitadoras no processo de comunicação entre intérpretes e surdos. Segundo Vieira (2011, p. 01):

A sociedade atual vivencia um amplo processo de transformação no que diz respeito à intensificação do acesso à comunicação e informação. Trata-se da sociedade do conhecimento, na qual os saberes são transitórios e há necessidade de estarmos constantemente aprendendo, construindo novos conhecimentos. O espaço educacional, não diferente de outros espaços, mas de um modo particular, tem sido cada vez mais demandado

na perspectiva de se experienciar novas formas de construção e difusão do conhecimento.

Os recursos tecnológicos, utilizados de forma adequada, no cenário educacional, ampliam as alternativas que intérpretes e surdos têm para a complexidade do aprender, tornando o processo mais interativo.

A comunicação é a ferramenta base para viver em sociedade, e as TICs vieram para revolucionar essa era. Segundo Juan Ignacio Pozo apud Leite e Ribeiro (2011, p. 175): “As tecnologias estão possibilitando novas formas de distribuir socialmente o conhecimento, que estamos apenas começando a vislumbrar[...]”, a era da modernidade traz exigências de mudança na educação, a forma de ensino tradicional utilizada no século XX, já não se encaixa na educação atual, pois o estudante passou a ser um ser ativo em sala e a atualidade faz com que se insira novos métodos e modos de ensinar esse ser.

4 O TRADUTOR INTÉRPRETE DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS

O tradutor e intérprete de língua de sinais é o profissional que traduz e/ou interpreta de uma dada língua de sinais para outra língua de sinais ou para língua oral, ou vice-versa, em quaisquer modalidades que se apresentar (FEBRAPILS, 2014). Esse profissional deve ser neutro, ter confiabilidade e fidelidade nas informações, deve também ser discreto e manter uma distância profissional.

Quadros (2007) corrobora que o intérprete é o profissional que domina a língua de sinais e a língua oral do país e que é qualificado para desempenhar tal função. No Brasil, o intérprete deve dominar a língua brasileira de sinais e língua portuguesa.

De acordo com Carvalho e Martins apud Bastos (2018), o tradutor é aquele que traduz da escrita para a fala, diferente do intérprete que trabalha com a língua falada, e se vê diante da tarefa de ensinar e traduzir, ele está ativando o efeito apropriado de incorporar possibilidades à experiência educacional. Entretanto, devemos evitar a quase ingenuidade de acreditar que a tradução por si só já

promove a inclusão, o que é incorreto porque a tradução pode somente desempenhar bem seu papel técnico.

Os intérpretes educacionais facilitadores da comunicação, que tem garantido que as pessoas surdas, usuárias da língua brasileira de sinais tenham acesso à informação, são profissionais que atuam principalmente em salas de aula, junto aos professores. Entende-se que o professor é o principal responsável pelo ensino e aprendizado do estudante e que o intérprete está responsável pela mediação de todos os conteúdos, porém esses papéis, muitas vezes são confundidos. Quando do intérprete é exigido que tenha conhecimento técnico das matérias para ensinar ao estudante, e acaba fazendo papel de professor.

Bastos (2018), aponta que o professor continua a ser o responsável pelo ensino ao estudante, mesmo o intérprete tendo papel significativo na construção do saber. Cabe ao intérprete escolher estratégias de interpretação que tornarão o entendimento de determinado conteúdo com maior clareza. Nesse contexto, o papel do intérprete chega próximo ao papel do professor e tem a oportunidade de levar as TICs para sala de aula, desenvolvendo assim um processo de aprendizado que incentiva o estudante. Quando o intérprete faz videochamadas, envia vídeos explicando os assuntos ou até mesmo enviando PDFs direcionados para esses estudantes, são ótimos exemplos de uso de tecnologias em sala, que podem contribuir facilitando a compreensão.

No processo de ensino aprendizagem, entende-se o despreparo que as instituições têm ao receber o estudante surdo, o intérprete também pode promover projetos que possam favorecer esses estudantes

Claramente o intérprete, o professor e estudante são componentes que juntos podem fazer a diferença em termos de inclusão, e juntando tudo isso as tecnologias da informação e comunicação podem transpor as barreiras encontradas no processo trazendo melhorias para todas as partes. Montoya citado por Costa e Souza et al (2016, p. 03), acrescentam que:

As ferramentas TIC devem ser usadas como uma forma de transpor algumas das muitas barreiras existentes na inclusão social. Conforme observa, as barreiras podem ser vistas como oportunidades para o acesso à informação, à comunicação e à aprendizagem.

Muitas barreiras podem ser rompidas quando o professor consegue se comunicar com o estudante, tirando dúvidas e ampliando o seu mundo de conhecimentos. Exemplos de rompimento acontecem quando o professor cria aulas expositivas, dinâmicas, atividades inclusivas ou trabalhos em grupos em que os estudantes ouvintes e surdos conseguem se comunicar. Existem vários softwares como Vlibras e Hand Talk que facilitam essa comunicação, além de tecnologias que os professores podem compartilhar. Assim, podendo passar o assunto de forma que facilite o entendimento do estudante, transpondo essas barreiras e promovendo boas situações de aprendizagem .

5 PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE ESTUDANTES SURDOS

Para que de fato o estudante surdo seja incluído é necessário que a escola o compreenda como um ser capaz, utilizando estratégias que potencializam o ensino para todos com igualdade. Segundo esclarece Nascimento e Santos (2011, p. 10), percebe-se que:

Diante da proposta de inclusão escolar, seria o rompimento com as velhas práticas de ensino e de reprodução do ensino, no entanto o que se constata é o discurso já institucionalizado de uma significativa parcela de professores que alegam não saber trabalhar com a inclusão e de “não estar preparado para”, é o habitus adquirido, que extrapola a imposição legal e se manifesta consciente ou inconsciente nas insistentes práticas excludentes de ensino, pois são práticas homogeneizadas quando deveriam ser heterogêneas.

Proporcionar ao estudante a participação de aulas interativas através das TICs, é uma prática que pode levar à inclusão do estudante surdo. Porém, essas tecnologias utilizadas nas aulas devem ser utilizadas de modo que os estudantes tenham como enfrentar os problemas e buscar as soluções, assim buscando a construção colaborativa do conhecimento, quebrando as velhas práticas de ensino.

Com essas mudanças na educação, o estudante deixou de ser somente um receptor de informações e passou a engajar-se na construção da educação, porém a educação de surdos ainda é precária. Martins e Lins (2015, p. 03) afirmam que:

Sem uma educação de qualidade, muitos surdos acabam por apresentar dificuldades ao longo de todo o seu processo de escolarização e tem seu desempenho avaliado como insatisfatório, o que é absolutamente equivocado e injusto. Assim, na lógica ouvinte de avaliação dos surdos, ignora-se com frequência suas potencialidades, promovendo uma reiterada exclusão escolar, na qual alguns ainda persistem e permanecem, enquanto outros retornam em idade avançada, através da Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Com todas as dificuldades no processo de escolarização o surdo não consegue absorver o conhecimento, o que traz grande dificuldade para a comunidade surda, deixando seus integrantes excluídos e perdendo pessoas de grande potencial que tem muito a contribuir com o país. Contudo, as tecnologias vêm mudando toda essa história dos surdos.

As tecnologias na sala de aula deixam o ambiente mais interativo, pois os estudantes do século XXI não conseguem desconectar-se delas, desse modo os professores e intérpretes tem que chamar a atenção dos estudantes por meios diversos, deixando o estudante familiarizado e atraído pelo assunto abordado em sala.

Os avanços tecnológicos trouxeram uma avalanche de informações e modificações na vida das pessoas surdas, na educação não é diferente, essas tecnologias impactam no ambiente. Desse modo o estudante que tem contato com as tecnologias pode receber e transmitir conhecimento a todo instante na palma da mão, em segundos, assim formando uma rede de aprendizado e conhecimento entre estudantes. Segundo Martins e Lins (2015,p. 201) “o uso das tecnologias para o ensino aprendizagem dos estudantes , atingiu de maneira tão significativa que os mesmos desejaram levar para fora da escola”.

Com o desenvolvimento das TICs a conexão vem a ser uma prioridade, pois aqueles que não estão conectados às tecnologias e não tem acesso às informações estão automaticamente excluídos, os surdos têm a necessidade de vivenciar isso durante a formação. Na atualidade quem tem a informação está um passo à frente, as TICs podem contribuir para que os estudantes possam ter acesso às informações a quilômetros de distância por meio da conexão, o que no passado, para os surdos, não era possível. Essas informações distribuídas dentro da rede fazem com que os

estudantes tenham um melhor engajamento na construção do conhecimento. Thoma e Pellanda (2006,p. 03), afirmam que:

Quem tem acesso ao dilúvio de informações hoje disponíveis, pode ser considerado incluído,[...] e aqueles que não têm o mesmo acesso são os desconectados do nosso tempo e surgem como mais uma categoria de deficientes/anormais.

Vivemos em uma sociedade em que todos estão conectados, incluir o surdo nesse processo é importante para que eles contribuam com a sociedade não só com mão de obra qualificada, mas para assegurar que os direitos humanos de pessoas surdas sejam executados, as TICs podem auxiliar o acesso comunicacional em Libras em espaços públicos, físicos e virtuais, assim como à educação a partir da perspectiva surda.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sabe-se que a educação de pessoas surdas deve ser mediada por meio da Libras e os professores e intérpretes precisam adaptar-se para utilizarem as melhores ferramentas e metodologias, pois é um direito do surdo ter sua capacidade explorada ao máximo, sem distinção. Logo abaixo apresentamos os artigos selecionados. No quadro 1 estão os títulos dos artigos escolhidos, o nome do autor, o ano da publicação, a língua original e a fonte.

Quadro 1- artigos selecionados

TÍTULO	AUTOR/ANO	LÍNGUA ORIGINAL	FONTE
1º ARTIGO INTERLIB: FERRAMENTA COLABORATIVA PARA TRADUTORES E INTÉRPRETES DE LIBRAS	Machado (2020)	Português	Monografia Universidade Federal do Pará núcleo de desenvolvimento Amazônico em engenharia programa de pós-graduação em computação aplicada.
2º ARTIGO O WHATSAPP COMO FERRAMENTA DE ENSINO APRENDIZAGEM DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS	Dias e Dias (2019)	Português	Brazilian Journal of Development

3º ARTIGO A UTILIZAÇÃO DO APLICATIVO HAND TALK COMO FERRAMENTA DE APOIO AOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA	Oliveira et al. (2019)	Português	Revista Interdisciplinar de Tecnologias e Educação - Vol. 5 no 1 Ed. Especial: VI SEC Simpósio de Ensino de Ciências
4º ARTIGO COMPLEMENTARIDADE E OPORTUNIDADE: PRÁTICAS DOCENTES NA EDUCAÇÃO DE SURDOS MEDIADAS PELAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)	Pereira E Krieger (2018)	Português	I Seminário Nacional de Formação docente e práticas de ensino
5º ARTIGO O USO DE TECNOLOGIAS PARA A TRADUÇÃO E INTERPRETAÇÃO DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS	Silva (2020)	Português	Universidade Federal de Santa Catarina curso de graduação em letras Libras- Bacharelado

No quadro 2 expomos os objetivos, as metodologias/instrumentos e resultados utilizados nos artigos selecionados

QUADRO : 2

ARTIGO	OBJETIVO	METODOLOGIA/INSTRUMENTO	RESULTADOS
1º INTERLIB: FERRAMENTA COLABORATIVA PARA TRADUTORES E INTÉRPRETES DE LIBRAS	O objetivo principal deste trabalho foi desenvolver uma ferramenta colaborativa para tradutores e intérpretes de Libras para ser um mecanismo de acessibilidade da informação, socialização de sinais, suporte e interação entre esses profissionais.	Utilizou-se uma metodologia híbrida em seu processo de desenvolvimento baseado em técnicas comuns de engenharia de software e especificação de requisitos. Foi realizada uma avaliação qualitativa, de caráter exploratório, com orientação analítica descritiva, mediante entrevistas semiestruturadas	A ferramenta desenvolvida poderá ser utilizada na área computacional como modelo para construção de ferramentas colaborativas utilizadas para fins de compartilhamento de conhecimento para públicos específicos.
2º O WHATSAPP COMO FERRAMENTA DE	O objetivo analisar como a Língua Brasileira de Sinais - Libras	A pesquisa de natureza qualitativa se trata de um estudo de caso realizado em dois grupos de WhatsApp,	Verificou-se que os grupos conseguem atingir seus objetivos quanto a

ENSINO APRENDIZAGEM DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS	vem sendo adquirida e difundida por meio do aplicativo WhatsApp.	onde há a participação ativa de surdos, deficientes auditivos, ouvintes, intérpretes e professores de Libras de todo Brasil.	aprendizagem e difusão da Libras por meio das conversas no App e do arquivamento dos sinais no Google Drive, serviço de armazenamento gratuito e online na nuvem.
3º A UTILIZAÇÃO DO APLICATIVO HAND TALK COMO FERRAMENTA DE APOIO AOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA	O objetivo é discorrer sobre a utilização das TIC como possíveis ferramentas de inclusão na sala de aula, visando a plena aprendizagem do estudante surdo.	Levantamento bibliográfico, analisamos e avaliamos Estudos e pesquisas publicadas em anais, revistas, dissertações de mestrado e teses de doutorado que tratassem sobre o tema, e que apresentassem as possibilidades da utilização deste aplicativo como apoio para o professor de ciências e como ferramenta de comunicação entre o professor e o estudante.	Resultados apontam para a viabilidade deste recurso favorecer a aprendizagem do estudante com surdez, além de perceber-se com a presente pesquisa, a necessidade de se desenvolver mais pesquisas que tratem sobre o tema, dado as poucas publicações a respeito.
4º COMPLEMENTARIDADE E OPORTUNIDADE: PRÁTICAS DOCENTES NA EDUCAÇÃO DE SURDOS MEDIADAS PELAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)	Investiga as contribuições que as Tecnologias da Informação e Comunicação — TIC — podem outorgar à prática pedagógica de docentes envolvidos com a educação bilíngue de surdos na educação básica.	O corpus de análise foram cinco ferramentas seletas devido à facilidade de acesso e gratuidade. As ferramentas utilizadas no estudo foram: YouTube, Prezi, Prodeaf, Hand Talk, SuitVLibras. Optamos por tal metodologia acreditando que as possibilidades de aplicação das TIC podem ser exploradas em todos os espaços de disseminação e troca de conhecimentos, inclusive nas comunicações acadêmicas.	Neste contexto as TIC favorecem a concepção de momentos educacionais orientados pela atenção à cultura surda, pois, propiciam a infusão de elementos visuais às aulas, para atender modalidade visual espacial da língua de sinais tais elementos são indispensáveis.
5º O USO DE TECNOLOGIAS PARA A TRADUÇÃO E INTERPRETAÇÃO DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS	Conhecer as contribuições que as TICs têm agregado ao cotidiano laboral dos profissionais tradutores/intérpretes de Libras, identificando as que eles mais utilizam no processo tradutório e interpretativo.	O trabalho é de natureza descritiva com viés qualitativo. Um levantamento bibliográfico em torno do tema, já disponibilizando várias ferramentas e suporte, como: Prodeaf, HandTalk, Rybená e Ambiente virtual Letras/Libras.	Verificou-se que os respondentes demonstraram utilizar recursos ou ferramentas tecnológicas que contribuem no exercício de sua função como tradutores e intérpretes de Língua de sinais e Língua Portuguesa. O que tem propiciado um processo de formação constante para entregar um trabalho eficiente às

			<p>peças para as quais presta serviço, surdos e ouvintes.</p>
--	--	--	---

No primeiro artigo, Machado (2020) fala dos benefícios que as tecnologias móveis têm para a aprendizagem. O autor destaca que todos os avanços e inovações nos dispositivos trazem recursos que ultrapassam as funções de ligação e envio de torpedo, são acessíveis permitindo a interação e a divulgação de sinais, acesso a comunicação e informação, videoconferências, chat, fórum, podendo auxiliar no aperfeiçoamento da aprendizagem, e contribuir para a inclusão não apenas social, mas também a digital.

Nesse sentido, Dias e Dias (2019), destacam que os aplicativos móveis têm contribuído de forma grandiosa para disseminação da língua de sinais brasileira, esses recursos visuais podem contextualizar e fornecer significados às palavras, dando, assim, um destaque maior para a aula, alguns aplicativos podem ser utilizados para incrementá-las.

O Libraflix é um exemplo de aplicativo que pode ser utilizado com estudantes surdos, pois esse aplicativo oferece, filmes, séries e documentários com conteúdo em Libras, ele também oferece glossário em Libras e sinais com variações de região. Um detalhe interessante é que são intérpretes reais, além da funcionalidade de poder gravar vídeos e mandar para ser inserido na plataforma. O aplicativo é baseado na Netflix que é preciso fazer assinatura e após um tempo determinado passa a cobrar uma taxa, porém pode ser cancelado a qualquer tempo.

Esse aplicativo pode dar um destaque maior nas suas aulas, pois os intérpretes e professores pode incluir filmes e documentários que fazem parte do assunto estudado, pode usar o glossário para descobrir os significados das palavras e até mesmo gravar vídeos com novos sinais para serem inseridos na plataforma, utilizando essa tecnologia adequadamente.

Dias e Dias (2019) argumentam no segundo artigo que a tecnologia utilizada de forma adequada faz grande diferença no ambiente escolar, na vida pessoal e profissional de pessoas surdas, assim Sena e Melo(2018,p. 02) acrescentam que:

As Tecnologias de Informação e Comunicação têm impactado nas relações sociais e nos modos de produção de conhecimento, nas práticas

de conhecimento e nas práticas de letramento e escrita. São ferramentas que facilitam a inclusão do estudante surdo, pois para estes, os recursos tecnológicos são alternativas de comunicação e aprendizagem, por serem tecnologias visualmente acessíveis.

Contudo, nas tecnologias também temos impactos negativos nas relações sociais quando enfrentamos riscos, como sequestro de dados, notícias falsas, ataques cibernéticos, ou quando as pessoas deixam de ter o contato presencial com as pessoas próximas, mas procura na rede conexões com pessoas específicas que deixaram o mundo real e se concentram apenas no virtual. Efeitos negativos esse que o intérprete pode orientar o estudante a entender a existência desses pontos de risco e mostrar como se proteger. No entanto, as TICs beneficiam setores como a educação, pois são tecnologias que promovem o processo inclusivo em sala de aula, auxiliam na aprendizagem da Libras, no letramento e escrita, quando existe texto escrito, cores, imagens, gráficos, vídeos ou ferramentas com recursos visuais.

Outro aplicativo desenvolvido para ajudar na escrita e letramento do estudante, é Storysing, um exemplo de aplicativo que pode ser benéfico em sala, pois utiliza realidade aumentada e inteligência artificial para auxiliar na educação infantil, ao apontar a câmera do telefone para o texto, ele vai funcionar. Precisa de um livro físico para desencadear as ações e gestos do personagem 3D. Quando a tradução da Libras for concluída, a palavra que está sendo traduzida será destacada na tela do celular. O detalhe é que o livro físico traduzido pelo (App) também deve ser disponibilizado digitalmente na plataforma

Esse aplicativo pode ajudar no letramento em sala, assim o professor pode ensinar novas palavras para que os estudantes aprendam e introduzam sinais novos ao seu vocabulário pessoal, o estudante pode ampliar sua linguagem e comunicação facilitando, assim, o processo de ensino aprendizagem.

Oliveira et al. (2019), relatam no terceiro artigo que a utilização das tecnologias durante o processo de ensino e aprendizagem, vêm se tornando uma condição essencial na inclusão, sendo de suma importância, pois, possibilita que o estudante crie horizontes. Pode-se incluir o estudante em sala, a partir do momento que se explora os conteúdos trazendo atividade que possível de ser vista e resolvidas em conjunto ou até mesmo facilitar a vida escolar dos estudantes, por meio do envio de vídeos, documentos, realização de videoconferências, essas são atitudes simples,

do cotidiano que podem acrescentar muito no aprendizado dos estudantes.

Pereira e Krieger (2018), corroboram que “As TICs estão presentes no nosso cotidiano, sendo recursos valiosos que podem ser utilizados para favorecer o ensino-aprendizagem de todos; com relação aos estudantes surdos, desde as disciplinas mais simples, até as mais complexas, podem utilizar-se de tais recursos tecnológicos para explorar seus conteúdos de maneira visual e dinâmica”. Com as tecnologias presentes no nosso dia a dia fica fácil encontrar estratégias que incluam o estudante no processo de ensino e aprendizagem, eles já estão inseridos no mundo virtual, assim pode-se buscar metodologias mais atrativas.

Para tanto, Leite e Ribeiro (2012) defendem que para incluir as tecnologias na educação, de forma positiva, é necessária a união de multifatores, podendo destacar-se: o domínio do professor sobre as tecnologias que existem, que a escola tenha uma boa estrutura física e material, que possibilite a utilização dessas tecnologias durante as aulas, e que professores possam se atualizar frente às mudanças. Existem tecnologias como o smartphone que pode se tornar mais fácil para estudantes e professores usarem. Embora a escola não ofereça uma boa infraestrutura, é possível utilizar métodos e técnicas disponíveis para facilitar o ensino de muitos conteúdos.

Pereira e Krieger (2018) discorrem no quarto artigo que aplicativos como o Hand Talk, VLibras, Rybená tem funções semelhantes e são muito úteis em sala de aula por permitirem que os estudantes de classe bilíngue e/ou regular que não conhecem profundamente a Libras tenham acesso à uma infinidade de sinais, bem como, pode auxiliar os estudantes surdos na busca por palavras, na hora dos estudos da segunda língua, por meio dos sinais que já conhecem.

Por exemplo, o HandTalk é uma plataforma projetada para traduzir, simultaneamente, todo o conteúdo nela contido do português para a língua brasileira de sinais. Foi criado e lançado em julho de 2013. É uma plataforma amplamente utilizada para pessoas ouvintes para aprender a língua de sinais e por surdos para aprender o português, relacionando a língua de sinais com o texto escrito no software.

Stumpf citada por Silva (2020,p. 14) reforça que "o computador e a internet promoveram possibilidades de comunicação ao surdo, uma vez que são tecnologias que se apresentam de forma visual". Para que as pessoas surdas possam se comunicar precisa de uma educação de qualidade em que interaja, recebendo e transmitindo informação, a internet possibilita muito esse fato, as mídias e aplicativos, trazem a possibilidade de comunicação com pessoas que moram a quilômetros de distâncias, através de uma chamada de vídeo, podem conversar sobre fatos do cotidiano e até mesmo o conteúdo de sala. Contudo, para que isso aconteça, Pereira e Krieger (2018) expõem que a forma como o uso das TICs impacta os estudantes depende da relação que o professor tem com tais recursos, um artefato tecnológico pode, ou não, ser pedagógico de acordo com as escolhas metodológicas efetuadas pelo docente.

Assim, Rocha e Lima et al (2018) acrescentam que as tecnologias da informação e comunicação (TIC) a cada dia que passa são amplamente utilizadas em ambientes educacionais possibilitando a extensão do ensino.

O WhatsApp, um aplicativo usado diariamente para troca de mensagem instantânea, é uma ferramenta que pode ser vista como benéfica para a educação. De modo que Silva (2020) mencionou que esse aplicativo se tornou uma ferramenta de interação mais rápida por possuir múltiplas funções, como mensagens de texto, chamadas de vídeo e voz, envio e recebimento de documentos em PDF. Além de gratuito, é também um aplicativo multiplataforma que pode ser utilizado em smartphones Android, IOS e via WhatsApp Web.

O aplicativo WhatsApp é utilizado no mundo inteiro como uma rede social para interação entre o ser humano, porém ela pode ser inserida em sala, por ser um aplicativo de trocas de mensagens em que possibilita grupos fechados, onde o intérprete ou professor pode enviar conteúdos interativos, em diferentes formatos, para que o estudante possa se familiarizar com os assuntos estudados. Da mesma maneira Dias e Dias (2019,p. 10) defendem que:

o aplicativo WhatsApp se configura como uma ferramenta educativa que pode possibilitar a aprendizagem e difusão da Libras, suas potencialidades estão além do que muitos imaginam, pois esse app, não é apenas para troca de mensagens instantâneas ele é uma ferramenta que possibilita a aprendizagem, difusão e divulgação da Libras.

O WhatsApp é uma ferramenta que a muito tempo deixou de ser uma simples rede social, passando a ser utilizada para a aprendizagem dos estudantes, pois o aplicativo além das possibilidades de transmissão já citadas, possibilita chamadas de vídeo com até 30 participantes. Nesse contexto, o professor e intérprete podem utilizar dessas funções para transmissão e divulgação do assunto estudado em sala.

Silva (2020) defende no quinto artigo que as ferramentas tecnológicas são utilizadas na atuação do Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais e Língua Portuguesa diariamente, auxiliando-os no ato tradutório ou interpretativo ampliando e potencializando seu desempenho profissional. Por meio das tecnologias os intérpretes podem aprofundar seus conhecimentos sobre a Libras, as variações linguísticas conforme cada região, vendo glossários, praticando os sinais nos aplicativos e assim ter um amplo vocabulário para apresentar aos estudantes.

Rodrigues citado por Oliveira et al.(2019,p. 04) ressalta que “uma ferramenta possível a ser utilizada na exploração de recursos visuais a favor da educação, seriam os aplicativos virtuais, que facilitariam a integração dos estudantes surdos em sala de aula”. Por esse motivo é interessante pesquisar aplicativos virtuais como Hand Talk, Librasflix que podem beneficiar o ensino e aprendizagem do estudante, assim praticando aulas interativas utilizando documentários, livros, vídeos acessíveis. Essas ferramentas facilitam o aprendizado do estudante, por tanto, compreende-se que as TICs podem auxiliar os intérpretes de Libras no processo de mediação dos conteúdos.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa indicou que a utilização das TICs em ambiente educacional, contribui para inclusão dos estudantes surdos no processo de ensino e aprendizagem. Tais recursos foram percebidos como ferramentas que permitem a construção do saber, através de materiais publicados em mídias acessíveis à comunidade surda, e aplicativos que ajudam no letramento e escrita. Há Softwares

que por serem ferramentas visualmente acessíveis facilitam a comunicação, entre pessoas que compartilham da língua de sinais e as pessoas que não compartilham.

As ferramentas como WhatsApp que tem recursos como mensagem de voz e texto, chamada de vídeo e voz, envio e recebimento de documentos, podem ser utilizadas pelo intérprete para envio de arquivos, trazendo o melhor entendimento do assunto abordado em sala.

O Librasflix traz filmes, documentários, disponibiliza glossário em que o surdo procura o sinal de uma palavra e descobre o significado, é uma ferramenta que traz oportunidade de entendimento dos filmes e documentários por serem traduzidos por intérpretes reais, ampliando o vocabulário e o conhecimento em diversas áreas, e pode ser uma atividade prazerosa.

O Storysing pode ser utilizado pelo intérprete de Libras para leitura de livros em sala, assim diversificando o vocabulário do estudante em palavras e sinais, pois o aplicativo traz a possibilidade de letramento e apropriação da escrita, uma vez que quando a tradução para Libras é feita a palavra traduzida é destacada na tela.

O aplicativo Hand Talk pode auxiliar a pessoa ouvinte a aprender o sinal, quando coloca o nome que quer aprender e o avatar 3D faz o sinal, já o surdo pode aprender o português, quando vê a escrita e o sinal feito pelo avatar 3D, associando o sinal à palavra. Porém, as formas como as TICs impactam o estudante depende de como o intérprete e o professor usam tais recursos tecnológicos.

Assim, essas ferramentas contribuem para a educação de surdos presencial e a distância, pois a Libras, por ser uma língua visual e o uso da sua escrita ainda é muito incipiente, tem a sua difusão dificultada. Então as TICs vêm permitindo aos estudantes, intérpretes e professores compartilharem arquivos em vídeos sinalizados que facilitam a compreensão dos assuntos estudados.

Durante a pesquisa, pode-se observar que há poucas publicações a respeito das tecnologias que auxiliam os intérpretes de Libras na mediação do estudante. Com o cenário pandêmico que estamos vivendo hoje, essas ferramentas têm se tornado grandes aliadas para todos, principalmente para o ambiente educacional. Inferimos que inserir as TICs em sala nem sempre é fácil, pois a maioria das escolas

não possuem estrutura adequada para enfrentar esses novos desafios. Nesse sentido, um espaço educacional em que o professor e intérprete trabalham juntos utilizando as Tics, podem trazer benefícios aos estudantes surdos, auxiliando a ser ainda mais produtivo.

Espera-se que a pesquisa possa contribuir no uso de TICs na educação de surdos, assim facilitando a vida acadêmica dos estudantes, intérpretes e professores. Espera-se também que possam ser ferramentas que possibilitem novas estratégias para a construção de aprendizagem, proporcionando maior interação entre esses atores da educação, utilizando-se da sua função educativa.

REFERÊNCIAS

BASTOS, Ana Paula Rodrigues. **Reflexões sobre a experiência de intérpretes de Libras em aulas de língua estrangeira**. 2018. 39. Curso de Graduação em Letras Libras- Universidade Federal de Santa Catarina. Santa Rosa/ RS 2018.

COSTA, S. E. SOUZA I. A. *et al.* **Desafios na arte de ensinar inclusiva; A relação professor intérprete na inclusão do surdo**. CINTEND- UFRGS. V.14 N° 2, Dez 2016.

DIAS, M. L. O; DIAS J. L. O Whatsapp como ferramenta de ensino aprendizagem da Língua Brasileira de Sinais – Libras. **Braz. J. of Develop**, Curitiba, v. 5, n. 12, p. 28832-28842, Dez 2019.

FEBRAPILS, Federação Brasileira das Associações dos Profissionais Tradutores e Intérpretes e Guia intérpretes de Língua de Sinais. **Código de Conduta e Ética**, 2014. Disponível em:

<https://febrapils.org.br/wp-content/uploads/2022/01/Codigo-de-Conduta-e-Etica.pdf>.

Acesso em 29 set 2022

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA . Cartilha do Censo 2010. Cartilha Pessoas com deficiência; Brasília DF: IBGE, 2012. Disponível em:<https://inclusao.enap.gov.br/wp-content/uploads/2018/05/cartilha-censo-2010-pessoas-com-deficiencia-reduzido-original-eleitoral.pdf>. Acesso em: 05 de mai. 2020.

LEITE, Werlayne Stuart Soares. RIBEIRO, Carlos Augusto do Nascimento. A inclusão das TICs na educação brasileira: problemas e desafios. Magis - Revista Internacional de Investigación en Educación. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2810/281024896010.pdf>. Acesso em: 20 mar.2020.

MACHADO, Ralfh Alan Gomes. **Interlib: Ferramenta colaborativa para tradutores e intérpretes de Libras**. 2020. 132. ENGENHARIA PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMPUTAÇÃO APLICADA- Universidade Federal do Pará, Tucuruí, 06 de julho de 2020.

MARTINS, L. M. N.; LINS, H. A. M. **Tecnologia e educação de surdos: possibilidades de intervenção**. Nuances, Presidente Prudente- SP, v. 26, n. 2, p. 188-206, maio/ago. 2015.

NASCIMENTO, G. V. S; SANTOS, R. **Educação, Inclusão e TICs: O Uso de Tecnologias Da Informação e Comunicação Como Recurso Para Inclusão de Deficientes Auditivos**. VII ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO ESPECIAL, 2011. Disponível em:<https://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/handle/prefix/641>. Acesso em: Mar 2020.

OLIVEIRA, J. P. *et al.* **A utilização do aplicativo Hand Talk como ferramenta de apoio aos professores de ciências na educação inclusiva**. Revista Interdisciplinar de Tecnologias e Educação - Vol. 5 no 1 Ed. Especial: VI SECSimpósio de Ensino de Ciências 2019.

PEREIRA, I; KRIEGER C. F. Z. **Complementaridade e oportunidade: Práticas docentes na educação de surdos mediadas pelas tecnologias da informação e comunicação (TIC)**. I Seminário nacional de formação docente e práticas de ensino. 2018. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/325790490_COMPLEMENTARIDADE_E_O PORTUNIDADE_PRATICAS_DOCENTES_NA_EDUCACAO_DE_SURDOS_MEDIA DAS_PELAS_TECNOLOGIAS_DA_INFOMACAO_E_COMUNICACAO_TIC](https://www.researchgate.net/publication/325790490_COMPLEMENTARIDADE_E_O_PORTUNIDADE_PRATICAS_DOCENTES_NA_EDUCACAO_DE_SURDOS_MEDIA_DAS_PELAS_TECNOLOGIAS_DA_INFOMACAO_E_COMUNICACAO_TIC).

Acesso em: Jan 2021.

PROENÇA JUNIOR, Domício; SILVA, Edison Renato. Contexto e processo do Mapeamento Sistemático da Literatura no trajeto da Pós-Graduação no Brasil. **TransInformação**, n. 28, v. 2, pp. 233-240, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tinf/v28n2/0103-3786-tinf-28-02-00233.pdf>. Acesso em: 22 mar 2021.

QUADROS, Ronice Müller de. **O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa**. Secretaria de Educação Especial; Brasília: MEC; SEESP, 2007. Disponível em:<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/tradutorlibras.pdf> . Acesso 03 de mar. 2022.

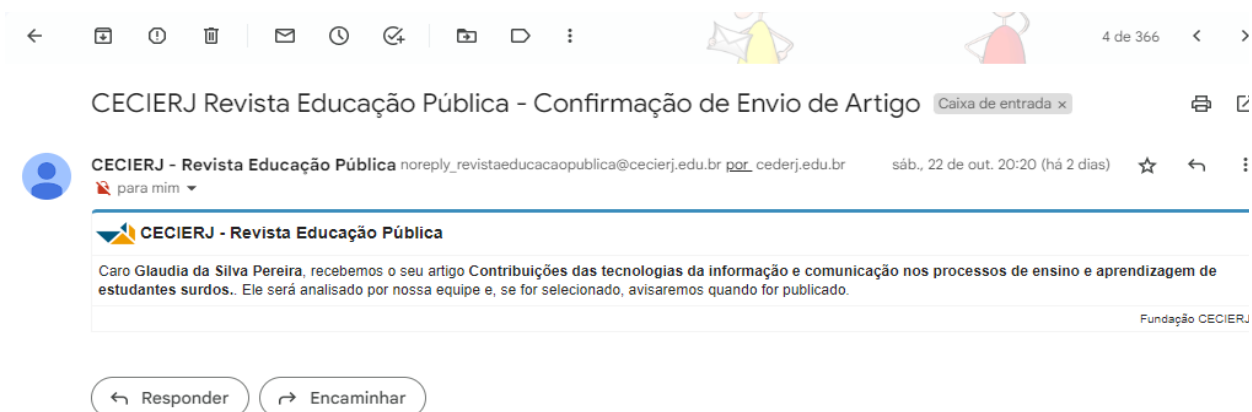
ROCHA, Paulo Symon. LIMA, Rommel Wladimir. & QUEIROZ, Paulo Gabriel G. **Tecnologias para o Ensino da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS): Uma Revisão Sistemática da Literatura**. Brazilian Journal of Computers in Education (Revista Brasileira de Informática na Educação - RBIE). V.26, N.3. pp,1414-5685. Setembro 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/328765199_Tecnologias_para_o_ensino_da_Lingua_Brasileira_de_Sinais_LIBRAS_Uma_revisao_sistemica_da_literatura.

SENA, F. S. MELO, M. A. T; **A Contribuição das tecnologias digitais no processo de letramento do estudante surdo**. Congresso internacional de educação e tecnologias 2018. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/462>. Acesso em: Dez 2020

SILVA, Maria Izanir. **O Uso de Tecnologias para a Tradução e Interpretação da Língua Brasileira de Sinais**. 2020. p, 50. Curso de Graduação em Letras Libras Bacharelado - Universidade Federal de Santa Catarina. São Luiz/ MA 2020.


THOMA, A. S; PELLANDA, N. M. C. **As novas tecnologias como mediadoras nos processos de in/exclusão dos surdos na escola e na sociedade**. PERSPECTIVA, 2006. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/10544>. Acesso em: Jun 2020


VIEIRA, R. S. **O papel das tecnologias da informação e comunicação na educação: um estudo sobre a percepção do professor/tutor**. Campo Formoso - BA: Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), 2011. Disponível em: <http://seer.abed.net.br/index.php/RBAAD/article/view/233>. Acesso em: Dez 2019.



← 📧 🕒 🗑️ 📧 🕒 ↻ 📧 📧 ⋮ 📧 📧 4 de 366 < >

CECIERJ Revista Educação Pública - Confirmação de Envio de Artigo Caixa de entrada x 🖨️ 📄

 **CECIERJ - Revista Educação Pública** noreply_revistaeducacaopublica@cecierj.edu.br por cederj.edu.br sáb., 22 de out. 20:20 (há 2 dias) ☆ ↶ ⋮
📧 para mim ▾

 **CECIERJ - Revista Educação Pública**

Caro Gláudia da Silva Pereira, recebemos o seu artigo **Contribuições das tecnologias da informação e comunicação nos processos de ensino e aprendizagem de estudantes surdos**. Ele será analisado por nossa equipe e, se for selecionado, avisaremos quando for publicado.

Fundação CECIERJ

↶ Responder ↷ Encaminhar

ANEXO B- ARTIGO

Contribuições das tecnologias da informação e comunicação nos processos de ensino e aprendizagem de estudantes surdos.

Glaudia da Silva Pereira (Glaudia.silva@estudante.ifsertao-pe.edu.br)
Graduanda / Licenciatura em Computação (IF Sertão Pernambucano)
Maria do Socorro Araujo de Freitas, (araujo.freitas@ifsertao-pe.edu.br)
Docente (IF Sertão Pernambucano) , Mestre em Ensino (Univates)

Resumo

O presente trabalho de conclusão de curso objetivou analisar como o uso de Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs) pode auxiliar os intérpretes de Libras a mediar os conteúdos na sala de aula, como também identificar softwares que possam auxiliar os estudantes surdos, assim realizou-se um mapeamento sistemático de natureza qualitativa e caráter descritivo. Autores como Machado (2020), Dias e Dias (2019), Oliveira et al. (2019), Pereira e Krieger (2018) e Silva(2020) referenciam a pesquisa. Os resultados da pesquisa indicam que as TICs são ferramentas que podem facilitar o processo de ensino aprendizagem de estudantes surdos, seja presencial ou à distância.

Palavras-chaves: Comunicação. Inclusão. Tecnologia.

Na sociedade atual, com a evolução da tecnologia, existem várias ferramentas que podem ajudar na comunicação entre ouvintes e surdos. Os surdos vêm ao longo do tempo conquistando seus direitos. Contudo, ainda enfrentam muitas barreiras comunicacionais nos mais diversos setores da sociedade.

A falta de um sentido, nas pessoas surdas, não as impede de atuarem, com eficiência, em diversas áreas no mercado de trabalho, desde que tenham recebido uma educação adequada a sua condição de “ser visual”. Assim, a educação de surdos vem aos poucos obtendo grandes conquistas, como a lei que torna

obrigatória a disciplina de Libras nos cursos de fonoaudiologia e de formação de professores. Foi ao cursar a disciplina de Libras ofertada pelo curso de Licenciatura em Computação do IF Sertão, que me despertou a curiosidade para aprofundar mais o conhecimento sobre as pessoas surdas. Mas, o interesse maior partiu da convivência com uma pessoa surda muito próxima, e por ser uma área ainda muito carente de profissionais e pouco valorizada.

As TICs potencializaram a comunicação e o aprendizado das pessoas surdas, pois essas tecnologias possibilitam mais acessibilidade e entendimento mais amplo sobre os assuntos estudados em sala. Nesse sentido, podemos dizer que algumas dessas tecnologias favorecem a inclusão.

Os estudos sobre a linha de pesquisa, uso das TICs na educação do surdo subsidiaram a elaboração da pesquisa intitulada “Contribuições das tecnologias da informação e comunicação nos processos de ensino e de aprendizagem de estudantes surdos”.

A presente pesquisa tem como objetivo analisar como o uso de Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs) podem auxiliar os intérpretes de Libras a mediar os conteúdos na sala de aula, como também identificar softwares que possam auxiliar os estudantes surdos. Os objetivos específicos são identificar os softwares educacionais que podem ser utilizados nas atividades cotidianas e verificar como as tecnologias auxiliam na inclusão dos estudantes surdos. Para desenvolvimento dessa pesquisa foram executados os seguintes passos.

1. Reunir artigos relacionados ao assunto;
2. Analisar esses artigos;
3. Apresentar ferramentas TICs que possam ser utilizadas na educação.

Buscou-se reunir informações com o propósito de responder ao seguinte problema de pesquisa: Quais as contribuições das TICs para os intérpretes de Libras no processo de mediação dos conteúdos e para os estudantes surdos no processo de aprendizagem?

A presente pesquisa se justifica com base no atual cenário, nas quais as pesquisas mostram que a quantidade de pessoas com deficiência auditiva, que é a perda parcial ou total da audição, vem crescendo no Brasil. Segundo o último censo do IBGE realizado em 2010, 23,9% da população brasileira possuem algum tipo de deficiência, a deficiência auditiva estima-se 5,10% da população. Com todo esse

crescimento da população com deficiência, requer que a sociedade trace um plano para inclusão desses cidadãos.

Metodologia

A pesquisa é de natureza qualitativa e de caráter descritivo. Foi realizado um mapeamento sistemático que segue os passos citados por Júnior e Silva (2016) nas quais são utilizados no processo para a coleta do mapeamento sistemático 5 etapas: 1º Buscar referências, 2º Selecionar as referências em um organizado repositório, 3º Filtrar essas referências, 4º Relato dos resultados, 5º Controle de processo, apresentar as referências em termos gerais. Nesse mapeamento sistemático, foram analisados relevantes artigos publicados originalmente na língua portuguesa, durante os anos de 2015 a 2020, tendo como referências os dados do Scielo, Periódicos e Google Acadêmico, obtendo um total de 14 artigos científicos, dos quais foram selecionados os 5 estudos julgados de maior evidência científica.

A estratégia de busca utilizada foram as seguintes combinações de palavras-chaves: intérpretes e educação de surdos, tecnologia da informação e comunicação (TICs) e intérpretes, tecnologia da informação e comunicação TICs e Surdos, Tecnologia da informação e comunicação TICs na educação. Os critérios de inclusão e exclusão foram julgados como o ano da publicação e a relevância do estudo.

Tecnologia da informação e comunicação (TICs)

As tecnologias da informação e comunicação (TICs) são entendidas como os meios técnicos que auxiliam na comunicação e tratamento da informação, através de hardware e software. Segundo Silva apud Vieira (2011), a configuração interativa destas tecnologias permite (...)ouvir, visualizar, ler, gravar, retornar, encaminhar, selecionar, processar e enviar qualquer tipo de mensagem a partir de diversos lugares, em suma, a interatividade nos permite transcender o estado de espectadores passivos.

Com tanta facilidade no meio tecnológico, essas opções em sala se tornam grandes aliadas, pois o estudante surdo pode visualizar mídias voltados para os assuntos, ler, gravar e até mesmo produzir mídias para compartilhar com os demais colegas,

formando um grupo de debate e tirando dúvidas, passando de um simples receptor, para o produtor de conteúdo.

Assim, na educação de surdo, o tradutor/intérprete que é responsável por facilitar a comunicação, de maneira neutra, deixa de ser somente emissor e passa a buscar pela informação e comunicação, tornando-se uma exigência a mudança nas práticas educacionais que dizem respeito ao uso das TICs como facilitadoras no processo de comunicação entre intérpretes e surdos. Segundo Vieira (2011, p. 01):

A sociedade atual vivencia um amplo processo de transformação no que diz respeito à intensificação do acesso à comunicação e informação. Trata-se da sociedade do conhecimento, na qual os saberes são transitórios e há necessidade de estarmos constantemente aprendendo, construindo novos conhecimentos. O espaço educacional, não diferente de outros espaços, mas de um modo particular, tem sido cada vez mais demandado na perspectiva de se experienciar novas formas de construção e difusão do conhecimento.

Os recursos tecnológicos, utilizados de forma adequada, no cenário educacional, ampliam as alternativas que intérpretes e surdos têm para a complexidade do aprender, tornando o processo mais interativo.

A comunicação é a ferramenta base para viver em sociedade, e as TICs vieram para revolucionar essa era. Segundo Juan Ignacio Pozo apud Leite e Ribeiro (2011, p. 175): “As tecnologias estão possibilitando novas formas de distribuir socialmente o conhecimento, que estamos apenas começando a vislumbrar[...]”, a era da modernidade traz exigências de mudança na educação, a forma de ensino tradicional utilizada no século XX, já não se encaixa na educação atual, pois o estudante passou a ser um ser ativo em sala e a atualidade faz com que se insira novos métodos e modos de ensinar esse ser.

O tradutor intérprete da língua brasileira de sinais

O tradutor e intérprete de língua de sinais é o profissional que traduz e/ou interpreta de uma dada língua de sinais para outra língua de sinais ou para língua oral, ou vice-versa, em quaisquer modalidades que se apresentar (FEBRAPILS, 2014). Esse profissional deve ser neutro, ter confiabilidade e fidelidade nas informações, deve também ser discreto e manter uma distância profissional.

Quadros (2007) corrobora que o intérprete é o profissional que domina a língua de sinais e a língua oral do país e que é qualificado para desempenhar tal função. No Brasil, o intérprete deve dominar a língua brasileira de sinais e língua portuguesa.

De acordo com Carvalho e Martins apud Bastos (2018), o tradutor é aquele que traduz da escrita para a fala, diferente do intérprete que trabalha com a língua falada, e se vê diante da tarefa de ensinar e traduzir, ele está ativando o efeito apropriado de incorporar possibilidades à experiência educacional. Entretanto, devemos evitar a quase ingenuidade de acreditar que a tradução por si só já promove a inclusão, o que é incorreto porque a tradução pode somente desempenhar bem seu papel técnico.

Os intérpretes educacionais facilitadores da comunicação, que tem garantido que as pessoas surdas, usuárias da língua brasileira de sinais tenham acesso à informação, são profissionais que atuam principalmente em salas de aula, junto aos professores. Entende-se que o professor é o principal responsável pelo ensino e aprendizado do estudante e que o intérprete está responsável pela mediação de todos os conteúdos, porém esses papéis, muitas vezes são confundidos. Quando do intérprete é exigido que tenha conhecimento técnico das matérias para ensinar ao estudante, e acaba fazendo papel de professor.

Bastos (2018), aponta que o professor continua a ser o responsável pelo ensino ao estudante, mesmo o intérprete tendo papel significativo na construção do saber. Cabe ao intérprete escolher estratégias de interpretação que tornarão o entendimento de determinado conteúdo com maior clareza. Nesse contexto, o papel do intérprete chega próximo ao papel do professor e tem a oportunidade de levar as TICs para sala de aula, desenvolvendo assim um processo de aprendizado que incentiva o estudante. Quando o intérprete faz videochamadas, envia vídeos explicando os assuntos ou até mesmo enviando PDFs direcionados para esses estudantes, são ótimos exemplos de uso de tecnologias em sala, que podem contribuir facilitando a compreensão.

No processo de ensino aprendizagem, entende-se o despreparo que as instituições têm ao receber o estudante surdo, o intérprete também pode promover projetos que possam favorecer esses estudantes

Claramente o intérprete, o professor e estudante são componentes que juntos podem fazer a diferença em termos de inclusão, e juntando tudo isso as tecnologias da informação e comunicação podem transpor as barreiras encontradas no processo trazendo melhorias para todas as partes. Montoya citado por Costa e Souza et al (2016, p. 03), acrescentam que:

As ferramentas TIC devem ser usadas como uma forma de transpor algumas das muitas barreiras existentes na inclusão social. Conforme observa, as barreiras podem ser vistas como oportunidades para o acesso à informação, à comunicação e à aprendizagem.

Muitas barreiras podem ser rompidas quando o professor consegue se comunicar com o estudante, tirando dúvidas e ampliando o seu mundo de conhecimentos. Exemplos de rompimento acontecem quando o professor cria aulas expositivas, dinâmicas, atividades inclusivas ou trabalhos em grupos em que os estudantes ouvintes e surdos conseguem se comunicar. Existem vários softwares como Vlibras e Hand Talk que facilitam essa comunicação, além de tecnologias que os professores podem compartilhar. Assim, podendo passar o assunto de forma que facilite o entendimento do estudante, transpondo essas barreiras e promovendo boas situações de aprendizagem .

Processo de ensino aprendizagem de estudantes surdos

Para que de fato o estudante surdo seja incluído é necessário que a escola o compreenda como um ser capaz, utilizando estratégias que potencializam o ensino para todos com igualdade. Segundo esclarece Nascimento e Santos (2011, p. 10), percebe-se que:

Diante da proposta de inclusão escolar, seria o rompimento com as velhas práticas de ensino e de reprodução do ensino, no entanto o que se constata é o discurso já institucionalizado de uma significativa parcela de professores que alegam não saber trabalhar com a inclusão e de “não estar preparado para”, é o habitus adquirido, que extrapola a imposição legal e se manifesta consciente ou inconsciente nas insistentes práticas excludentes de ensino, pois são práticas homogêneas quando deveriam ser heterogêneas.

Proporcionar ao estudante a participação de aulas interativas através das TICs, é uma prática que pode levar à inclusão do estudante surdo. Porém, essas tecnologias

utilizadas nas aulas devem ser de modo que os estudantes tenham como enfrentar os problemas e buscam as soluções, assim buscando a construção colaborativa do conhecimento, quebrando as velhas práticas de ensino.

Com essas mudanças na educação, o estudante deixou de ser somente um receptor de informações e passou a engajar-se na construção da educação, porém a educação de surdos ainda é precária. Martins e Lins (2015, p. 03) afirmam que:

Sem uma educação de qualidade, muitos surdos acabam por apresentar dificuldades ao longo de todo o seu processo de escolarização e tem seu desempenho avaliado como insatisfatório, o que é absolutamente equivocado e injusto. Assim, na lógica ouvinte de avaliação dos surdos, ignora-se com frequência suas potencialidades, promovendo uma reiterada exclusão escolar, na qual alguns ainda persistem e permanecem, enquanto outros retornam em idade avançada, através da Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Com todas as dificuldades no processo de escolarização o surdo não consegue absorver o conhecimento, o que traz grande dificuldade para a comunidade surda, deixando seus integrantes excluídos e perdendo pessoas de grande potencial que tem muito a contribuir com o país. Contudo, as tecnologias vêm mudando toda essa história dos surdos.

As tecnologias na sala de aula deixam o ambiente mais interativo, pois os estudantes do século XXI não conseguem desconectar-se delas, desse modo os professores e intérpretes tem que chamar a atenção dos estudantes por meios diversos, deixando o estudante familiarizado e atraído pelo assunto abordado em sala.

Os avanços tecnológicos trouxeram uma avalanche de informações e modificações na vida das pessoas surdas, na educação não é diferente, essas tecnologias impactam no ambiente. Desse modo o estudante que tem contato com as tecnologias pode receber e transmitir conhecimento a todo instante da palma da mão, em segundos, assim formando uma rede de aprendizado e conhecimento entre estudantes. Segundo Martins e Lins (2015,p. 201) “afirma que o uso das tecnologias para o ensino aprendizagem dos estudantes , atingiu de maneira tão significativa que os mesmos desejaram levar para fora da escola”.

Com o desenvolvimento das TICs a conexão vem a ser uma prioridade, pois aqueles que não estão conectados às tecnologias e não tem acesso às informações estão automaticamente excluídos, os surdos têm a necessidade de vivenciar isso durante a formação. Na atualidade quem tem a informação está um passo à frente, as TICs podem contribuir para que os estudantes possam ter acesso às informações a quilômetros de distância por meio da conexão, o que no passado, para os surdos, não era possível. Essas informações distribuídas dentro da rede fazem com que os estudantes tenham um melhor engajamento na construção do conhecimento. Thoma e Pellanda (2006,p. 03), afirmam que:

Quem tem acesso ao dilúvio de informações hoje disponíveis, pode ser considerado incluído,[...] e aqueles que não têm o mesmo acesso são os desconectados do nosso tempo e surgem como mais uma categoria de deficientes/anormais.

Vivemos em uma sociedade em que todos estão conectados, incluir o surdo nesse processo é importante para que eles contribuam com a sociedade não só com mão de obra qualificada, mas para assegurar que os direitos humanos de pessoas surdas sejam executados, as TICs podem auxiliar o acesso comunicacional em Libras em espaços públicos, físicos e virtuais, assim como à educação a partir da perspectiva surda.

Resultados e discussão

Sabe-se que a educação de pessoas surdas deve ser mediada por meio da Libras e os professores e intérpretes precisam adaptarem-se para utilizar as ferramentas com as metodologias, pois é um direito do surdo ter sua capacidade explorada ao máximo, sem distinção. Logo abaixo apresentamos os artigos selecionados. No quadro 1 estão os títulos dos artigos escolhidos, o nome do autor, o ano da publicação, a língua original e a fonte.

Quadro 1- artigos selecionados

TÍTULO	AUTOR/ANO	LÍNGUA ORIGINAL	FONTE
--------	-----------	-----------------	-------

1º ARTIGO INTERLIB: FERRAMENTA COLABORATIVA PARA TRADUTORES E INTÉRPRETES DE LIBRAS	Machado (2020)	Português	Monografia Universidade Federal do Pará núcleo de desenvolvimento Amazônico em engenharia programa de pós-graduação em computação aplicada.
2º ARTIGO O WHATSAPP COMO FERRAMENTA DE ENSINO APRENDIZAGEM DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS	Dias e Dias (2019)	Português	Brazilian Journal of Development
3º ARTIGO A UTILIZAÇÃO DO APLICATIVO HAND TALK COMO FERRAMENTA DE APOIO AOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA	Oliveira et al. (2019)	Português	Revista Interdisciplinar de Tecnologias e Educação - Vol. 5 no 1 Ed. Especial: VI SEC Simpósio de Ensino de Ciências
4º ARTIGO COMPLEMENTARIDADE E OPORTUNIDADE: PRÁTICAS DOCENTES NA EDUCAÇÃO DE SURDOS MEDIADAS PELAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)	Pereira E Krieger (2018)	Português	I Seminário Nacional de Formação docente e práticas de ensino
5º ARTIGO O USO DE TECNOLOGIAS PARA A TRADUÇÃO E INTERPRETAÇÃO DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS	Silva (2020)	Português	Universidade Federal de Santa Catarina curso de graduação em letras Libras- Bacharelado

No quadro 2 expomos os objetivos, as metodologias/instrumentos e resultados utilizados nos artigos selecionados

QUADRO : 2

ARTIGO	OBJETIVO	METODOLOGIA/INSTRUMENTO	RESULTADOS
1º INTERLIB: FERRAMENTA COLABORATIVA PARA TRADUTORES E INTÉRPRETES DE LIBRAS	O objetivo principal deste trabalho foi desenvolver uma ferramenta colaborativa para tradutores e intérpretes de Libras para ser	Utilizou-se uma metodologia híbrida em seu processo de desenvolvimento baseado em técnicas comuns de engenharia de software e especificação de requisitos. Foi realizada uma avaliação qualitativa, de caráter exploratório, com orientação	A ferramenta desenvolvida poderá ser utilizada na área computacional como modelo para construção de ferramentas colaborativas utilizadas para fins de compartilhamento de conhecimento para públicos específicos.

	um mecanismo de acessibilidade da informação, socialização de sinais, suporte e interação entre esses profissionais.	análítica descritiva, mediante entrevistas semiestruturadas	
2º O WHATSAPP COMO FERRAMENTA DE ENSINO APRENDIZAGEM DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS	O objetivo analisar como a Língua Brasileira de Sinais - Libras vem sendo adquirida e difundida por meio do aplicativo WhatsApp.	A pesquisa de natureza qualitativa se trata de um estudo de caso realizado em dois grupos de WhatsApp, onde há a participação ativa de surdos, deficientes auditivos, ouvintes, intérpretes e professores de Libras de todo Brasil.	Verificou-se que os grupos conseguem atingir seus objetivos quanto a aprendizagem e difusão da Libras por meio das conversas no App e do arquivamento dos sinais no Google Drive, serviço de armazenamento gratuito e online na nuvem.
3º A UTILIZAÇÃO DO APLICATIVO HAND TALK COMO FERRAMENTA DE APOIO AOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA	O objetivo é discorrer sobre a utilização das TIC como possíveis ferramentas de inclusão na sala de aula, visando a plena aprendizagem do estudante surdo.	Levantamento bibliográfico, analisamos e avaliamos Estudos e pesquisas publicadas em anais, revistas, dissertações de mestrado e teses de doutorado que tratassem sobre o tema, e que apresentassem as possibilidades da utilização deste aplicativo como apoio para o professor de ciências e como ferramenta de comunicação entre o professor e o estudante.	Resultados apontam para a viabilidade deste recurso favorecer a aprendizagem do estudante com surdez, além de perceber-se com a presente pesquisa, a necessidade de se desenvolver mais pesquisas que tratem sobre o tema, dado as poucas publicações a respeito.
4º COMPLEMENTARIDADE E OPORTUNIDADE: PRÁTICAS DOCENTES NA EDUCAÇÃO DE SURDOS MEDIADAS PELAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)	Investiga as contribuições que as Tecnologias da Informação e Comunicação — TIC — podem outorgar à prática pedagógica de docentes envolvidos com a educação bilíngue de surdos na educação básica.	O corpus de análise foram cinco ferramentas seletas devido à facilidade de acesso e gratuidade.	Neste contexto as TIC favorecem a concepção de momentos educacionais orientados pela atenção à cultura surda, pois, propiciam a infusão de elementos visuais às aulas, para atender modalidade visual espacial da língua de sinais tais elementos são indispensáveis.
5º O USO DE TECNOLOGIAS PARA A	Conhecer as contribuições que as TICs têm agregado ao	O trabalho é de natureza descritiva com viés qualitativo.	Verificou-se que os respondentes demonstraram utilizar recursos ou ferramentas

<p>TRADUÇÃO E INTERPRETAÇÃO DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS</p>	<p>cotidiano laboral dos profissionais tradutores/intérpretes de Libras, identificando as que eles mais utilizam no processo tradutório e interpretativo.</p>		<p>tecnológicas que contribuem no exercício de sua função como tradutores e intérpretes de Língua de sinais e Língua Portuguesa. O que tem propiciado um processo de formação constante para entregar um trabalho eficiente às pessoas para as quais presta serviço, surdos e ouvintes.</p>
--	---	--	---

No primeiro artigo, Machado (2020) fala dos benefícios que as tecnologias móveis têm para a aprendizagem. O autor destaca que todos os avanços e inovações nos dispositivos trazem recursos que ultrapassam as funções de ligação e envio de torpedo, são acessíveis permitindo a interação e a divulgação de sinais, acesso a comunicação e informação, videoconferências, chat, fórum, podendo auxiliar no aperfeiçoamento da aprendizagem, e contribuir para a inclusão não apenas social, mas também a digital.

Nesse sentido, Dias e Dias (2019), destacam que os aplicativos móveis têm contribuído de forma grandiosa para disseminação da língua de sinais brasileira, esses recursos visuais podem contextualizar e fornecer significados às palavras, dando, assim, um destaque maior para a aula, alguns aplicativos podem ser utilizados para incrementá-las.

O Libraflix é um exemplo de aplicativo que pode ser utilizado com estudantes surdos, pois esse aplicativo oferece, filmes, séries e documentários com conteúdo em Libras, ele também oferece glossário em Libras e sinais com variações de região. Um detalhe interessante é que são intérpretes reais, além da funcionalidade de poder gravar vídeos e mandar para ser inserido na plataforma. O aplicativo é baseado na Netflix que é preciso fazer assinatura e após um tempo determinado passa a cobrar uma taxa, porém pode ser cancelado a qualquer tempo.

Esse aplicativo pode dar um destaque maior nas suas aulas, pois os intérpretes e professores pode incluir filmes e documentários que fazem parte do assunto estudado, pode usar o glossário para descobrir os significados das palavras e até

mesmo gravar vídeos com novos sinais para serem inseridos na plataforma, utilizando essa tecnologia adequadamente.

Dias e Dias (2019) argumentam no segundo artigo que a tecnologia utilizada de forma adequada faz grande diferença no ambiente escolar, na vida pessoal e profissional de pessoas surdas, assim Sena e Melo(2018,p. 02) acrescentam que:

As Tecnologias de Informação e Comunicação têm impactado nas relações sociais e nos modos de produção de conhecimento, nas práticas de conhecimento e nas práticas de letramento e escrita. São ferramentas que facilitam a inclusão do estudante surdo, pois para estes, os recursos tecnológicos são alternativas de comunicação e aprendizagem, por serem tecnologias visualmente acessíveis.

Contudo, nas tecnologias também temos impactos negativos nas relações sociais quando enfrentamos riscos, como sequestro de dados, notícias falsas, ataques cibernéticos, ou quando as pessoas deixam de ter o contato presencial com as pessoas próximas, mas procura na rede conexões com pessoas específicas que deixaram o mundo real e se concentram apenas no virtual. Efeitos negativos esse que o intérprete pode orientar o estudante a entender a existência desses pontos de risco e mostrar como se proteger. No entanto, as TICs beneficiam setores como a educação, pois são tecnologias que promovem o processo inclusivo em sala de aula, auxiliam na aprendizagem da Libras, no letramento e escrita, quando existe texto escrito, cores, imagens, gráficos, vídeos ou ferramentas com recursos visuais.

Outro aplicativo desenvolvido para ajudar na escrita e letramento do estudante, é Storysing, um exemplo de aplicativo que pode ser benéfico em sala, pois utiliza realidade aumentada e inteligência artificial para auxiliar na educação infantil, ao apontar a câmera do telefone para o texto, ele vai funcionar. Precisa de um livro físico para desencadear as ações e gestos do personagem 3D. Quando a tradução da Libras for concluída, a palavra que está sendo traduzida será destacada na tela do celular. O detalhe é que o livro físico traduzido pelo (App) também deve ser disponibilizado digitalmente na plataforma

Esse aplicativo pode ajudar no letramento em sala, assim o professor pode ensinar novas palavras para que os estudantes aprendam e introduzam sinais novos ao seu vocabulário pessoal, o estudante pode ampliar sua linguagem e comunicação facilitando, assim, o processo de ensino aprendizagem.

Oliveira et al. (2019), relatam no terceiro artigo que a utilização das tecnologias durante o processo de ensino e aprendizagem, vêm se tornando uma condição essencial na inclusão, sendo de suma importância, pois, possibilita que o estudante crie horizontes. Pode-se incluir o estudante em sala, a partir do momento que se explora os conteúdos trazendo atividade que possível de ser vista e resolvidas em conjunto ou até mesmo facilitar a vida escolar dos estudantes, por meio do envio de vídeos, documentos, realização de videoconferências, essas são atitudes simples, do cotidiano que podem acrescentar muito no aprendizado dos estudantes.

Pereira e Krieger (2018), corroboram que “As TICs estão presentes no nosso cotidiano, sendo recursos valiosos que podem ser utilizados para favorecer o ensino-aprendizagem de todos; com relação aos estudantes surdos, desde as disciplinas mais simples, até as mais complexas, podem utilizar-se de tais recursos tecnológicos para explorar seus conteúdos de maneira visual e dinâmica”. Com as tecnologias presentes no nosso dia a dia fica fácil encontrar estratégias que incluam o estudante no processo de ensino e aprendizagem, eles já estão inseridos no mundo virtual, assim pode-se buscar metodologias mais atrativas.

Para tanto, Leite e Ribeiro (2012) defendem que para incluir as tecnologias na educação, de forma positiva, é necessária a união de multifatores, podendo destacar-se: o domínio do professor sobre as tecnologias que existem, que a escola tenha uma boa estrutura física e material, que possibilite a utilização dessas tecnologias durante as aulas, e que professores possam se atualizar frente às mudanças. Existem tecnologias como o smartphone que pode se tornar mais fácil para estudantes e professores usarem. Embora a escola não ofereça uma boa infraestrutura, é possível utilizar métodos e técnicas disponíveis para facilitar o ensino de muitos conteúdos.

Pereira e Krieger (2018) discorrem no quarto artigo que aplicativos como o Hand Talk, VLibras, Rybená tem funções semelhantes e são muito úteis em sala de aula por permitirem que os estudantes de classe bilíngue e/ou regular que não conhecem profundamente a Libras tenham acesso à uma infinidade de sinais, bem como, pode auxiliar os estudantes surdos na busca por palavras, na hora dos estudos da segunda língua, por meio dos sinais que já conhecem.

Por exemplo, o HandTalk é uma plataforma projetada para traduzir, simultaneamente, todo o conteúdo nela contido do português para a língua brasileira de sinais. Foi criado e lançado em julho de 2013. É uma plataforma amplamente utilizada para pessoas ouvintes para aprender a língua de sinais e por surdos para aprender o português, relacionando a língua de sinais com o texto escrito no software.

Stumpf citada por Silva (2020,p. 14) reforça que "o computador e a internet promoveram possibilidades de comunicação ao surdo, uma vez que são tecnologias que se apresentam de forma visual". Para que as pessoas surdas possam se comunicar precisa de uma educação de qualidade em que interaja, recebendo e transmitindo informação, a internet possibilita muito esse fato , as mídias e aplicativos, trazem a possibilidade de comunicação com pessoas que moram a quilômetros de distâncias, através de uma chamada de vídeo, podem conversar sobre fatos do cotidiano e até mesmo o conteúdo de sala. Contudo, para que isso aconteça, Pereira e Krieger (2018) expõem que a forma como o uso das TICs impacta os estudantes depende da relação que o professor tem com tais recursos, um artefato tecnológico pode, ou não, ser pedagógico de acordo com as escolhas metodológicas efetuadas pelo docente.

Assim, Rocha e Lima et al (2018) acrescentam que as tecnologias da informação e comunicação (TIC) a cada dia que passa são amplamente utilizadas em ambientes educacionais possibilitando a extensão do ensino.

O WhatsApp, um aplicativo usado diariamente para troca de mensagem instantânea, é uma ferramenta que pode ser vista como benéfica para a educação. De modo que Silva (2020) mencionou que esse aplicativo se tornou uma ferramenta de interação mais rápida por possuir múltiplas funções, como mensagens de texto, chamadas de vídeo e voz, envio e recebimento de documentos em PDF. Além de gratuito, é também um aplicativo multiplataforma que pode ser utilizado em smartphones Android, IOS e via WhatsApp Web.

O aplicativo WhatsApp é utilizado no mundo inteiro como uma rede social para interação entre o ser humano, porém ela pode ser inserida em sala, por ser um aplicativo de trocas de mensagens em que possibilita grupos fechados, onde o

intérprete ou professor pode enviar conteúdos interativos, em diferentes formatos, para que o estudante possa se familiarizar com os assuntos estudados. Da mesma maneira Dias e Dias (2019,p. 10) defendem que:

o aplicativo WhatsApp se configura como uma ferramenta educativa que pode possibilitar a aprendizagem e difusão da Libras, suas potencialidades estão além do que muitos imaginam, pois esse app, não é apenas para troca de mensagens instantâneas ele é uma ferramenta que possibilita a aprendizagem, difusão e divulgação da Libras.

O WhatsApp é uma ferramenta que a muito tempo deixou de ser uma simples rede social, passando a ser utilizada para a aprendizagem dos estudantes, pois o aplicativo além das possibilidades de transmissão já citadas, possibilita chamadas de vídeo com até 30 participantes. Nesse contexto, o professor e intérprete podem utilizar dessas funções para transmissão e divulgação do assunto estudado em sala.

Silva (2020) defende no quinto artigo que as ferramentas tecnológicas são utilizadas na atuação do Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais e Língua Portuguesa diariamente, auxiliando-os no ato tradutório ou interpretativo ampliando e potencializando seu desempenho profissional. Por meio das tecnologias os intérpretes podem aprofundar seus conhecimentos sobre a Libras, as variações linguísticas conforme cada região, vendo glossários, praticando os sinais nos aplicativos e assim ter um amplo vocabulário para apresentar aos estudantes.

Rodrigues citado por Oliveira et al.(2019,p. 04) ressalta que “uma ferramenta possível a ser utilizada na exploração de recursos visuais a favor da educação, seriam os aplicativos virtuais, que facilitariam a integração dos estudantes surdos em sala de aula”. Por esse motivo é interessante pesquisar aplicativos virtuais como Hand Talk, Librasflix que podem beneficiar o ensino e aprendizagem do estudante, assim praticando aulas interativas utilizando documentários, de livros , de vídeos acessíveis. Essas ferramentas facilitam o aprendizado do estudante, por tanto, compreende-se que as TICs podem auxiliar os intérpretes de Libras no processo de mediação dos conteúdos.

Considerações finais

A pesquisa indicou que a utilização das TICs em ambiente educacional, contribui para inclusão dos estudantes surdos no processo de ensino e aprendizagem. Tais recursos foram percebidos como ferramentas que permitem a construção do saber, através de materiais publicados em mídias acessíveis à comunidade surda, e aplicativos que ajudam no letramento e escrita. Há Softwares que por serem ferramentas visualmente acessíveis facilitam a comunicação, entre pessoas que compartilham da língua de sinais e as pessoas que não compartilham.

As ferramentas como WhatsApp que tem recursos como mensagem de voz e texto, chamada de vídeo e voz, envio e recebimento de documentos, podem ser utilizadas pelo intérprete para envio de arquivos, trazendo o melhor entendimento do assunto abordado em sala.

O Librasflix traz filmes, documentários, disponibiliza glossário em que o surdo procura o sinal de uma palavra e descobre o significado, é uma ferramenta que traz oportunidade de entendimento dos filmes e documentários por serem traduzidos por intérpretes reais, ampliando o vocabulário e o conhecimento em diversas áreas, e pode ser uma atividade prazerosa.

O Storysing pode ser utilizado pelo intérprete de Libras para leitura de livros em sala, assim diversificando o vocabulário do estudante em palavras e sinais, pois o aplicativo traz a possibilidade de letramento e apropriação da escrita, uma vez que quando a tradução para Libras é feita a palavra traduzida é destacada na tela.

O aplicativo Hand Talk pode auxiliar a pessoa ouvinte a aprender o sinal, quando coloca o nome que quer aprender e o avatar 3D faz o sinal, já o surdo pode aprender o português, quando vê a escrita e o sinal feito pelo avatar 3D, associando o sinal à palavra. Porém, as formas como as TICs impactam o estudante depende de como o intérprete e o professor usam tais recursos tecnológicos.

Assim, essas ferramentas contribuem para a educação de surdos presencial e a distância, pois a Libras, por ser uma língua visual e o uso da sua escrita ainda é muito incipiente, tem a sua difusão dificultada. Então as TICs vêm permitindo aos estudantes, intérpretes e professores compartilharem arquivos em vídeos sinalizados que facilitam a compreensão dos assuntos estudados.

Durante a pesquisa, pode-se observar que há poucas publicações a respeito das tecnologias que auxiliam os intérpretes de Libras na mediação do estudante. Com o cenário pandêmico que estamos vivendo hoje, essas ferramentas têm se tornado grandes aliadas para todos, principalmente para o ambiente educacional. Inferimos que inserir as TICs em sala nem sempre é fácil, pois a maioria das escolas não possuem estrutura adequada para enfrentar esses novos desafios. Nesse sentido, um espaço educacional em que o professor e intérprete trabalham juntos para inserir as Tics no ambiente escolar, podem trazer benefícios à escola, e à inclusão do estudante surdo, auxiliando a ser ainda mais produtivo.

Espera-se que a pesquisa possa contribuir no uso de TICs na educação de surdos, assim facilitando a vida acadêmica dos estudantes, intérpretes e professores. Espera-se também que possam ser ferramentas que possibilitem novas estratégias para a construção de aprendizagem, proporcionando maior interação entre esses atores da educação, utilizando-se da sua função educativa.

Referências

BASTOS, Ana Paula Rodrigues. **Reflexões sobre a experiência de intérpretes de Libras em aulas de língua estrangeira**. 2018. 39. Curso de Graduação em Letras Libras- Universidade Federal de Santa Catarina. Santa Rosa/ RS 2018.

Conceitos Didáticos. **Design Tecnologia**.2013, Disponível em <<http://dxtdigital.com.br/det/conc-conteudo.html>> Acesso em 01 jun 2021.

COSTA, S. E. SOUZA I. A. *et al.* **Desafios na arte de ensinar inclusiva; A relação professor intérprete na inclusão do surdo**. CINTEND- UFRGS. V.14 Nº 2, Dez 2016.

DIAS, M. L. O; DIAS J. L. **O Whatsapp como ferramenta de ensino aprendizagem da Língua Brasileira de Sinais – Libras**. Braz. J. of Develop, Curitiba, v. 5, n. 12, p. 28832-28842, Dez 2019.

FEBRAPILS, Federação Brasileira das Associações dos Profissionais Tradutores e Intérpretes e Guia intérpretes de Língua de Sinais. **Código de Conduta e Ética**, 2014. Disponível em: <https://febrapils.org.br/wp-content/uploads/2022/01/Codigo-de-Conduta-e-Etica.pdf>. Acesso em 29 set 2022

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA . Cartilha do Censo 2010. Cartilha Pessoas com deficiência; Brasília DF: IBGE, 2012. Disponível em:<https://inclusao.enap.gov.br/wp-content/uploads/2018/05/cartilha-censo-2010-pessoas-com-deficiencia-reduzido-original-eleitoral.pdf>. Acesso em: 05 de mai. 2020.

LEITE, Werlayne Stuart Soares Ribeiro, NASCIMENTO ,Carlos Augusto do . **A inclusão das TICs na educação brasileira: problemas e desafios**. Magis - Revista Internacional de Investigación en Educación. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2810/281024896010.pdf>. Acesso em: 20 mar.2020.

MACHADO, Ralfh Alan Gomes. **Interlib: Ferramenta colaborativa para tradutores e intérpretes de Libras**. 2020. 132. ENGENHARIA PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMPUTAÇÃO APLICADA- Universidade Federal do Pará, Tucuruí, 06 de julho de 2020.

MARTINS, L. M. N.; LINS, H. A. M. **Tecnologia e educação de surdos: possibilidades de intervenção**. Nuances, Presidente Prudente- SP, v. 26, n. 2, p. 188-206, maio/ago. 2015.

MODROW, E. S; SILVA, M. B. **A ESCOLA E O USO DAS TIC: limites e possibilidades**. Volume 1, os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor. Paraná. 2013.

NASCIMENTO, G. V. S; SANTOS, R. **Educação, Inclusão e TICs: O Uso de Tecnologias Da Informação e Comunicação Como Recurso Para Inclusão de Deficientes Auditivos**. VII ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO ESPECIAL, 2011. Disponível em:<https://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/handle/prefix/641>. Acesso em: Mar 2020.

OLIVEIRA, J. P. *et al*. **A utilização do aplicativo Hand Talk como ferramenta de apoio aos professores de ciências na educação inclusiva**. Revista Interdisciplinar de Tecnologias e Educação - Vol. 5 no 1 Ed. Especial: VI SECSimpósio de Ensino de Ciências 2019.

PEREIRA, I; KRIEGER C. F. Z. **Complementaridade e oportunidade: Práticas docentes na educação de surdos mediadas pelas tecnologias da informação e comunicação (TIC)**. I Seminário nacional de formação docente e práticas de ensino.2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/325790490_COMPLEMENTARIDADE_E_OPORTUNIDADE_PRATICAS_DOCENTES_NA_EDUCACAO_DE_SURDOS_MEDIADAS_PELAS_TECNOLOGIAS_DA_INFORMACAO_E_COMUNICACAO_TIC. Acesso em: Jan 2021.

PROENÇA JUNIOR, Domício; SILVA, Edison Renato. Contexto e processo do Mapeamento Sistemático da Literatura no trajeto da Pós-Graduação no Brasil.

TransInformação, n. 28, v. 2, pp. 233-240, 2016. Disponível em:

<http://www.scielo.br/pdf/tinf/v28n2/0103-3786-tinf-28-02-00233.pdf>. Acesso em: 22 mar 2021.

QUADROS, Ronice Müller de. **O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa**. Secretaria de Educação Especial; Brasília: MEC; SEESP, 2007. Disponível

em:<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/tradutorlibras.pdf> . Acesso 03 de mar. 2022.

ROCHA, Paulo Symon. LIMA ,Rommel& QUEIROZ, Paulo Gabriel G. **Tecnologias para o Ensino da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS): Uma Revisão Sistemática da Literatura**. Brazilian Journal of Computers in Education (Revista Brasileira de Informática na Educação - RBIE). V.26, N.3. pp,1414-5685. Setembro 2018. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/328765199_Tecnologias_para_o_ensino_da_Lingua_Brasileira_de_Sinais_LIBRAS_Uma_revisao_sistemica_da_literatura.

SENA, F. S. MELO, M. A. T; **A Contribuição das tecnologias digitais no processo de letramento do estudante surdo**. Congresso internacional de educação e tecnologias 2018. Disponível em:

<https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/462>. Acesso em: Dez 2020

SILVA, Maria Izanir. **O Uso de Tecnologias para a Tradução e Interpretação da Língua Brasileira de Sinais**. 2020. p, 50. Curso de Graduação em Letras Libras Bacharelado - Universidade Federal de Santa Catarina. São Luiz/ MA 2020.

THOMA, A. S; PELLANDA, N. M. C. **As novas tecnologias como mediadoras nos processos de in/exclusão dos surdos na escola e na sociedade**.

PERSPECTIVA, 2006. Disponível em:

<https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/10544>. Acesso em: Jun 2020

VIEIRA, R. S. **O papel das tecnologias da informação e comunicação na educação: um estudo sobre a percepção do professor/estudante**. Campo Formoso - BA: Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), 2011. Disponível em: <http://seer.abed.net.br/index.php/RBAAD/article/view/233>. Acesso em: Dez 2019.

