



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO  
PERNAMBUCANO  
CAMPUS SALGUEIRO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E  
TECNOLÓGICA**

**ALINE CÁSSIA SILVA ARAÚJO**

**A VIABILIDADE DAS FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS DIGITAIS DE  
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA ACESSIBILIDADE DO  
SUJEITO SURDO EM CONTEXTOS EDUCACIONAIS**

Salgueiro-PE  
2023

**ALINE CÁSSIA SILVA ARAÚJO**

**A VIABILIDADE DAS FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS DIGITAIS DE  
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA ACESSIBILIDADE DO  
SUJEITO SURDO EM CONTEXTOS EDUCACIONAIS.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo campus Salgueiro do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre/Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Orientador: Francisco Kelsen de Oliveira.

Salgueiro

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

---

A658 Araújo, Aline Cássia Silva Araújo.

A viabilidade das ferramentas tecnológicas digitais de informação e comunicação para acessibilidade do sujeito surdo em contextos educacionais. / Aline Cássia Silva Araújo Araújo. - Salgueiro, 2023.  
94 f. : il.

Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, 2023.  
Orientação: Prof. Dr. Francisco Kelsen de Oliveira.

1. Educação especial. 2. Tecnologia assistiva. 3. Software de tradução português/Libras. 4. Aplicativos de suporte à Libras. 5. Acessibilidade educacional em Libras. I. Título.

CDD 371.9

**PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM  
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

---

**ALINE CÁSSIA SILVA ARAÚJO**

**A VIABILIDADE DAS FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS DIGITAIS DE  
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA ACESSIBILIDADE DO SUJEITO  
SURDO EM CONTEXTOS EDUCACIONAIS.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre/Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Aprovado em 04 de agosto de 2023.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Francisco Kelsen de Oliveira (ProfEPT/IFSertãoPE)

Orientador

---

Prof. Dr. Sandro César Silveira Jucá (ProfEPT/IFCE)

Membro interno

---

Prof. Dr. Alexandre Roberto de Souza Correia (IFSertãoPE)

Membro externo

**ALINE CÁSSIA SILVA ARAÚJO**

**HEURÍSTICAS DE ACESSIBILIDADE COM INSTRUÇÕES DE USO DOS  
APLICATIVOS DE TRADUÇÃO PORTUGUÊS/LIBRAS.**

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre/Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Validado em 04 de agosto de 2023.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Francisco Kelsen de Oliveira (ProfEPT/IFSertãoPE)

Orientador

---

Prof. Dr. Sandro César Silveira Jucá (ProfEPT/IFCE)

Membro interno

---

Prof. Dr. Alexandre Roberto de Souza Correia (IFSertãoPE)

Membro externo

Dedico este trabalho a toda comunidade surda, que não cansa de lutar pela  
acessibilidade linguística em todos os espaços.

## **AGRADECIMENTOS**

Chegar até aqui não foi nada fácil, por isso não poderia deixar de agradecer a todos que me apoiaram.

Agradeço primeiramente a Deus, o criador de todas as coisas, por me conceder a graça de ir muito além do que imaginei.

Quero expressar a minha gratidão ao meu orientador, o Professor Dr. Francisco Kelsen de Oliveira por todo apoio, paciência e orientação que me foram dados durante o processo de elaboração da minha pesquisa.

Agradeço ao meu esposo pela sua compreensão e sempre me motivando e mostrando que seria possível. Muitas vezes acreditando mais que eu.

Claro que não poderia deixar de agradecer aos meus familiares que acreditaram que tudo seria possível.

Agradeço a Osmailda Santos, por todo o incentivo lá em 2006 quando me conduziu aos caminhos da profissão de tradutor intérprete de Libras.

Também expresso minha gratidão àqueles que tornaram possível essa pesquisa, os colegas de trabalho intérpretes de Libras, o povo surdo e os professores. A toda comunidade surda, abraços sinalizados. Tudo foi feito com muito carinho, pensando em uma sociedade mais justa e acessível.

Agradeço ao IFSertãoPE, especialmente ao campus Salgueiro, onde atuo como intérprete de Libras desde 2015 pelo apoio e incentivo aos servidores. Por fim, um agradecimento especial a minha amiga Patrícia Lourenço, parceira de muitos projetos e que tanto me incentiva emprestando seus livros, acreditando e apoiando.

"Os surdos podem comunicar-se mais facilmente e com maior precisão pela Língua de Sinais, porque o cérebro deles se adapta para esse meio e, se forçados a falar, nunca conseguirão uma linguagem eficiente e serão duplamente deficientes."

(Oliver Sacks. Tradução Laura Teixeira Mota, 2010)



## RESUMO

O uso de tecnologias digitais de informação e comunicação na educação tem se tornado mais frequente e vem contribuindo para a inclusão de pessoas com deficiência. Visando a inclusão das pessoas com surdez, que se comunicam através da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) no contexto educacional, esta pesquisa tem como objetivo analisar um conjunto de possibilidades de uso das Tecnologias Digitais de Informação e comunicação (TDICs) disponíveis no mercado que fazem tradução de Português escrito ou falado para Libras no contexto educacional a fim de verificar a viabilidade de uso dessas ferramentas no contexto da educação profissional e tecnológica. Para isso foi realizado um estudo experimental de natureza qualitativa com aplicação de questionário semiestruturado. Os estudos apontaram que na ausência de um profissional intérprete de Libras é possível utilizar estas ferramentas para dirimir dúvidas nos setores administrativos, porém muitos aspectos linguísticos ainda não são bem executados por essas ferramentas como as expressões não manuais, termos com diversos significados e uso do espaço, principalmente para a tradução envolvendo o ensino da educação profissional e tecnológica que requer um vocabulário específico. Por fim, constatou-se que essas ferramentas têm um grande potencial na tradução de textos curtos na área educacional, com mais pontos positivos que negativos. Sugerem-se alguns implementos para a melhoria e assim atender ao público educacional, seja ele surdo ou ouvinte. Diante das benesses que estas ferramentas oferecem, surgiu o produto educacional que visa compilar as boas práticas de usabilidade na tradução de conteúdos para a língua de sinais utilizando como recurso os aplicativos de tradução Português/Libras.

**Palavras-Chave:** Tecnologia assistiva. *Software* de tradução Português/Libras. Tradutor e intérprete de Libras.

## ABSTRACT

The use of digital information and communication technologies in education has become more frequent and has contributed to the inclusion of people with disabilities. Aiming at the inclusion of people with deafness, who communicate through the Brazilian Sign Language (LIBRAS) in the educational context, this research aims to analyze a set of possibilities of use of the TDICs available in the market that translate written or spoken Portuguese to Libras in the educational context in order to verify the feasibility of using these tools in the context of Professional and Technological Education (EPT), serves the research line of educational practices in professional and technological education with a focus on inclusion and diversity in formal and non-formal teaching spaces in EPT. For this, an experimental study of qualitative nature was carried out with the application of a semi-structured questionnaire. The studies pointed out that in the absence of a professional interpreter of Libras it is possible to use these tools to resolve doubts in the administrative sectors, but many linguistic aspects are still not well executed by these tools such as non-manual expressions, terms with various meanings and use of space, especially for translation involving the teaching of professional and technological education that requires a specific vocabulary. Finally, it was found that these tools have the potential to translate and enable communication between deaf and hearing people, with more positive points than negatives. Some implements are suggested for the improvement and thus meet the educational public, whether deaf or hearing. Given the benefits that these tools offer, the educational product emerged that aims to compile good usability practices in the translation of content into sign language using as a resource the translation applications Portuguese / Libras.

**Keywords:** Assistive technology. Translation software Portuguese/Libras. Translator and interpreter of Libras.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Gênero dos participantes por grupo.	33
Gráfico 2 - Percentual das principais ferramentas conhecidas pelos participantes.	35
Gráfico 3 - Percentual de ferramentas conhecidas pelos participantes.	35
Gráfico 4 - Frequência de uso dos aplicativos.	37
Gráfico 5 - Percentual da motivação dos participantes sobre a tradução realizada.	47
Gráfico 6 - Resumo de notas referente a tarefa 1.	52
Gráfico 7 - Resumo de notas referente a tarefa 2.	54
Gráfico 8 - Resumo de notas referente a tarefa 3.	57
Gráfico 9 - Percentual da impressão que se teve ao visualizar um vídeo traduzido pelo aplicativo.	58
Gráfico 10 - Resumo de notas referente a tarefa 5.	59
Gráfico 11 - Resumo de notas para a tradução de todas as tarefas realizadas.	60

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Funcionalidades que as ferramentas apresentam.	23
Quadro 2 - Tarefas realizadas pelos TILSP.	29
Quadro 3 - Pontos observados no uso dos aplicativos.	42
Quadro 4 - Respostas apresentadas pelos participantes.	46
Quadro 5 - Registro escrito do que foi entendido pelos participantes.	47
Quadro 6 - Resultado da tarefa 01.	51
Quadro 7- Frases utilizadas para realização da atividade 02.	53
Quadro 8 - Frases apresentadas para a tarefa 3.	55
Quadro 9 - Palavras polissêmicas apresentadas na realização da tarefa 3.	56
Quadro 10 - Frases apresentadas para a tarefa 4.	58

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CEP - Comitê de Ética e Pesquisa

EMI – Ensino Médio Integrado

EEUU – Estados Unidos

EPT - Educação Profissional e Tecnológica

IFSertãoPE – Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Sertão Pernambucano.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais

RFEPT- Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica

RSL - Revisão Sistemática da Literatura

TALE – Termo de Assentimento Livre Esclarecido

TDIC – Tecnologia Digital de Informação e Comunicação

TCLE - Termo de Consentimento e Livre Esclarecido

TILS – Tradutor e intérprete de Língua de Sinais

TILSP – Tradutor Intérprete de Língua de Sinais e Português

URSS – União das Repúblicas Socialistas Soviéticas

## SUMÁRIO

### Sumário

APRESENTAÇÃO .....	14
1. INTRODUÇÃO .....	16
2. REFERENCIAL TEÓRICO .....	18
2. 1. O profissional Tradutor Intérprete de Libras .....	18
2.2. Tecnologia assistiva .....	21
2.3. Aplicativos de tradução .....	23
3. METODOLOGIA.....	26
3.1 Caracterização da pesquisa .....	26
3.2 Métodos, instrumentos e procedimentos.....	28
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	30
4.1. Perfil dos participantes .....	32
4.2. Percepção sobre as ferramentas tecnológicas de comunicação e informação com foco na tradução Português/Libras.....	34
4.3. Relação dispositivo e aplicativo.....	36
4.4. Vantagens X desvantagens das principais ferramentas de tradução Português/Libras .....	39
4.5. Possibilidades de uso do Hand Talk no contexto educacional. ....	43
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	60
6. REFERÊNCIAS.....	62

## APRESENTAÇÃO

Sou Aline Cássia Silva Araújo, natural de Salgueiro, Pernambucana e tradutora intérprete de Libras no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano campus Salgueiro. Possuo graduação de licenciatura em Letras Libras, Pós graduação no ensino de Libras, bem como certificação de proficiência em tradução e interpretação e proficiência no uso e ensino da Libras ofertada pelo INES/MEC e vários outros cursos na área de tradução.

Atuando como intérprete de Libras há mais de 10 anos, vivenciei o início da inclusão dos surdos no ensino regular aqui na minha cidade, sendo uma das primeiras intérpretes a atuar nessa inclusão. Na rede federal tenho 08 anos de atuação, pois antes era contratada pela prefeitura municipal de Salgueiro e pela rede estadual como tradutora intérprete, onde cresci bastante na minha profissão, tendo que me adaptar a alunos que conheciam e a alunos que não sabiam se comunicar através de Libras. E vê-los hoje chegar até ao instituto federal para cursar um dos cursos técnico ou tecnólogo e até mesmo da “pós-graduação” *latu senso*, me deixa muito feliz.

Há exemplos de vários alunos dos quais fui intérprete na época em que era contratada do estado, em especial uma aluna que veio de outra cidade para morar em Salgueiro porque a mãe soube que aqui existiam profissionais de Libras. Dediquei-me a ensinar Libras para essa estudante e hoje continuo acompanhando sua trajetória no campus Salgueiro onde passou pelo curso técnico em agropecuária e atualmente cursando a pós-graduação *latu sensu* em Metodologias do Ensino de Línguas. Isso comprova o quão é importante a figura do intérprete de Libras para que as pessoas surdas possam alcançar seus objetivos e crescerem academicamente.

Sabemos que essa é a realidade de muitos surdos brasileiros que só vêm ter seu primeiro contato com a Libras através da escola. Por isso fico muito grata em ter contribuído para que muitos surdos aqui da cidade pudessem chegar até aqui.

Ingressar em um curso de mestrado para mim era algo ainda distante, visto que sou filha de pais que nem concluíram o ensino fundamental, bem como sendo a filha mais nova de um total de 5 irmãos. Fui a primeira a concluir o ensino superior e depois incentivar meus irmãos a ingressarem também na graduação. Com a oferta do Profept no campus Salgueiro, surgiu em mim o interesse em cursar o mestrado participando da primeira seleção e sendo reprovada, mas no ano de pandemia em que não

esperava, a aprovação veio, e logo de início pensei: essa é minha chance de contribuir ainda mais para a comunidade surda salgueirense, já que é possível identificar vários problemas que surgem na atuação profissional. Por isso propor uma pesquisa com essa temática dentro do IFSertãoPE contribuirá para um avanço na inclusão e acessibilidade das pessoas surdas.

No primeiro contato com o meu orientador, que também é professor do campus, e já ministrou aulas para surdos, foi-me apresentada a ideia de se trabalhar com as tecnologias digitais de comunicação e informação de tradução português/Libras. Assim, diante desta pesquisa foi possível esclarecer dúvidas sobre estas ferramentas, apresentá-las para os que desconhecem e mostrar sua eficácia na comunicação com pessoas surdas.

Logo o presente estudo se propõe a analisar as possibilidades de suporte de um conjunto de ferramentas de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) destinadas aos processos de tradução e de interpretação da Língua Portuguesa para Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) aos usuários(as) surdos(as) da educação profissional e tecnológica no âmbito do IFSertãoPE.

O interesse pela temática se manifestou pelo fato de ser uma profissional intérprete de Libras e perceber a carência desse profissional dentro da instituição, levando muitos a se perguntarem se essas ferramentas seriam capazes de serem utilizadas para garantir acessibilidade ao surdo dentro da instituição, visto que os profissionais humanos disponíveis eram poucos para tamanha demanda. Buscando por uma resposta embasada cientificamente, achei pertinente a pesquisa com esse objetivo.

Claro que em uma pesquisa com este viés, não puderam faltar os personagens principais que são as pessoas surdas, pois a visão destas, por serem os usuários destas ferramentas, foi fundamental para os resultados apresentados nesta pesquisa, assim como a comprovação de usabilidade destas ferramentas no espaço educacional na visão dos que são afetados diretamente como o profissional intérprete de Libras que desenvolveu algumas atividades apresentadas na pesquisa com o uso dos softwares tradutores de português Libras e possibilitou perceber o alcance linguístico dessas ferramentas.



## 1. INTRODUÇÃO

Em 1857 foi fundada a primeira escola para surdos no Brasil, dando início a educação de surdos que teve sua origem de forma segregada até chegar à educação inclusiva a qual conhecemos hoje. Atualmente os surdos estudantes da rede de educação profissional e tecnológica vivem a educação inclusiva com aulas ministradas na língua portuguesa, mas tudo traduzido para Língua Brasileira de Sinais com o auxílio do profissional tradutor intérprete de Libras.

Os profissionais tradutores intérpretes de Libras possuem formação específica conforme determina a Lei nº 12.319 e usa de diversas estratégias para transpor os conteúdos de uma língua oral para uma língua sinalizada. Dentre essas estratégias destaca-se o uso de ferramentas Tecnológicas Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) como suporte de pesquisa.

O uso das TDICs tem contribuído para o avanço na educação, pois cada vez mais estão sendo inseridas nas salas de aulas, e com isso as ferramentas digitais, como os aplicativos, dão um suporte muito grande para uma melhor compreensão e interpretação dos temas acadêmicos.

O catálogo de tecnologias e plataformas tem aumentado cada vez mais, o que torna difícil escolher a ferramenta mais adequada para cada ação didática. Nesse sentido, é pertinente uma discussão acerca das possibilidades, das limitações e dos diferentes contextos na seleção de uma determinada tecnologia. ZEDNIK et. al. (2014).

Sempre houve o questionamento se seria viável o uso de ferramentas digitais para tornar acessíveis os conteúdos em Libras para usuários surdos no espaço escolar, pois na falta de profissionais tradutores intérpretes de Libras, os surdos acabam sendo excluídos de atividades de pesquisa e extensão ofertadas pela instituição, porque sem o apoio na comunicação fica inviável a participação dos mesmos. Sabendo que existem ferramentas que fazem a tradução do português brasileiro para Libras e que podem auxiliar o surdo na comunicação com ouvintes, por vezes fica-se pensando se o uso dessas ferramentas seria viável para a sala de aula.

Em um país com enormes abismos econômicos e sociais, e com cerca de 5% da população possuindo algum grau de deficiência auditiva, a qual foi durante muito tempo marginalizada, a adoção do uso da Língua Brasileira de Sinais e seu reconhecimento foi uma grande vitória para estas pessoas. Por conta de tal conquista,

ainda que de forma tímida, o emprego da Libras para os alunos surdos (através do intérprete) em diversos cursos, possibilitou um grande avanço na inclusão de jovens e adultos que durante muito tempo não puderam participar de atividades formais do meio acadêmico. “Atualmente, há 64 escolas bilíngues de surdos com 63.106 alunos surdos, surdo-cegos e com deficiência auditiva<sup>1</sup>, de acordo com dados de 2020 do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep)”. (BRASIL, 2021).

Sendo assim, este trabalho se propõe a explorar um conjunto de ferramentas de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) e seus impactos nos processos de tradução e de interpretação da Língua Portuguesa para Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) aos usuários (as) surdos (as) que estão inseridos na educação profissional e tecnológica. Partindo da seguinte problemática: qual a viabilidade de uso dessas ferramentas de tradução Português/Libras no contexto da educação profissional e tecnológica?

Buscando resposta para tal questionamento foram estabelecidos alguns objetivos, partindo de o geral analisar as possibilidades de suporte de um conjunto de ferramentas de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) destinadas aos processos de tradução e de interpretação da Língua Portuguesa para Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) aos usuários(as) surdos(as) da educação profissional e tecnológica no âmbito do IFSertãoPE. Seguidos dos objetivos específicos que deram suporte a pesquisa.

- Revisar a literatura sobre as ferramentas existentes para tal finalidade e suas práticas relacionadas a diversos contextos acadêmicos;
- Realizar experiências relacionadas às atividades do intérprete educacional com suporte de ferramentas de TDICs destinadas para tal finalidade e direcionadas aos usuários surdos;
- Avaliar as experiências realizadas à luz dos aspectos teóricos da experiência do usuário surdo e intérprete de Libras discorrendo sobre os elementos gramaticais da Libras;
- Sistematizar as orientações e boas práticas para discentes, docentes e intérpretes de LIBRAS com o uso de TDICs no suporte à Educação de Surdos.

Para isso foi realizado, conforme Appolinario (2012), um estudo experimental de natureza qualitativa com aplicação de questionário semiestruturado com docentes

de surdos, discentes surdos e intérpretes de Libras do IFSertãoPE, também foram apresentadas cinco tarefas para serem realizadas pelos intérpretes de Libras, somente utilizando estas ferramentas. Os discentes Surdos puderam observar e descrever sobre o desempenho do aplicativo em traduções audiovisuais.

As próximas seções deste trabalho serão compostas por uma fundamentação teórica, trazendo reflexões acerca do tema, seguida da metodologia que indica os passos que foram seguidos. Dando prosseguimento, com a análise dos dados, acompanhada dos resultados e discussões e por fim as considerações finais com seus principais resultados e sugestões.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

Esta seção apresenta os conceitos, a trajetória profissional do tradutor intérprete de Libras na educação inclusiva e sobre os avanços que vieram em decorrência da tecnologia assistiva.

Na educação inclusiva, o profissional tradutor intérprete de Libras se tornou primordial, visto que as pessoas surdas estão buscando cada vez mais se qualificar. Porém há carência de profissionais devidamente qualificados conforme Quadros (2004), Carneiro e Nunes (2013), Monteiro (2019) e as legislações.

Encontraremos ainda neste texto a tecnologia assistiva que vem agregar de forma positiva para as pessoas com deficiência, trazendo mais autonomia e liberdade nos seus afazeres. Para as pessoas surdas essas tecnologias se apresentam através dos aplicativos de tradução Português/Libras e para Corrêa et. Al (2014), Corrêa, Cruz e Gomes (2018), Ayala e Santos (2019), Machado et al (2019), Silva (2021) e Lima et al (2021) podem ser úteis o uso destas no espaço educacional desde que aplicadas da forma correta.

### **2. 1. O profissional Tradutor Intérprete de Libras**

Os trabalhos de tradução e interpretação em Língua Brasileira de Sinais (Libras) segundo Quadros (2004, p. 13) tiveram início de forma voluntária, em sua grande maioria realizada por parentes de pessoas surdas. No Brasil, através da Lei

de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nº 9.394 de 1996 (BRASIL, 1996) os surdos passaram a frequentar as escolas regulares através do modelo inclusivo, demandando mão de obra para os TILS. E após anos de luta, veio através da Lei nº 12.319/2010 a regulamentação da profissão (BRASIL, 2010). Quadros (2004, p. 27) dizia que “o tradutor/intérprete de Libras é o profissional que interpreta e traduz a mensagem de uma língua para outra e deve ter formação específica na área de sua atuação, bem como dominar os modelos e estratégias de tradução/interpretação”.

Ressalta-se que o processo de tradução envolve o texto escrito enquanto que a interpretação volta-se para as línguas envolvidas, seja ela oral ou de sinais. Apesar da necessidade e exigência em se ter formação específica, assim como determina o artigo 17 do decreto 5.626/2005 “A formação do tradutor e intérprete de Libras - Língua Portuguesa deve efetivar-se por meio de curso superior de Tradução e Interpretação, com habilitação em Libras - Língua Portuguesa. Muitos atuavam sem a devida formação, pois de acordo com Lemos e Carneiro (2021) *Apud* Albres (2011) a maioria desses profissionais foram adquirindo experiência na vivência com pessoas surdas.

Por isso, “muitos eram selecionados pelos próprios surdos para atuarem” (Lemos e Carneiro, 2021). Posso citar como exemplo eu mesma que muito antes de se ter uma formação específica já atuava como intérprete de Libras na minha cidade. Fui a primeira a cursar Letras/Libras e só tive acesso em 2014, sendo que nesta época já existiam oito intérpretes de Libras atuando no ensino fundamental e médio das escolas estaduais e municipais. Em 2010 veio o reconhecimento da profissão e com isso os cursos de formação, como por exemplo o bacharelado em tradução e interpretação, começaram a aumentar pelo país. No entanto muitos destes profissionais possuíam uma certificação chamada de ProLibras que certificava através de um exame de proficiência os profissionais que já atuavam na educação.

Como todo cidadão, o surdo necessita frequentar a escola e ter acesso à educação e para isso faz-se necessário a presença do intérprete de Libras educacional. Quadros (2004, p. 59) relata que “o intérprete educacional é o profissional que atua na educação”, para que o aluno surdo possa assimilar os conteúdos repassados pelos professores. A figura do profissional intérprete de Libras se torna essencial, já que ainda não se vive uma realidade de termos nas instituições de ensino professores bilíngues em português e Libras com capacidade de ministrar a suas aulas de forma a atender ao estudante surdo.

Logo, na educação inclusiva, o intérprete passa a ser a peça fundamental para a inclusão dos alunos surdos e, muitas vezes, na sala de aula o trabalho do intérprete é confundido com o trabalho do professor, pois professores e discentes acabam colocando no intérprete a responsabilidade pela aprendizagem do estudante surdo.

Ao relacionar o (a) intérprete educacional, o (a) professor(a) e o (a) aluno (a) surdo (a), em que ocorre uma interação dialógica durante a interpretação em sala de aula, compreende-se que estes sujeitos estão imbuídos em sua história, trajetória, marcas e também envolvidos em artefatos sociais, culturais e subjetivos (COSTA e ALBRES, 2019 p. 32).

Em qualquer atividade, seja ela de Ensino, Pesquisa ou Extensão em que o aluno surdo esteja envolvido, faz-se necessária a presença do profissional intérprete de Libras para realizar a tradução das línguas envolvidas e para isso é importante que o profissional domine as línguas envolvidas, entenda as culturas presentes e possua familiaridade com o tema e os tipos de interpretação. QUADROS, 2004. Mesmo sabendo que este é um direito garantido constitucionalmente, ainda assim as pessoas surdas são desassistidas quando se fala em acessibilidade linguística. Para Monteiro, (2019, p.44) isso acontece devido “ser uma profissão nova e, portanto, não haver número suficiente de profissionais formados até o momento”.

A Lei Brasileira de Inclusão - LBI (BRASIL, 2005) em seu capítulo IV do direito à educação assegura que os sistemas devem ser inclusivos, garantindo uma educação de qualidade em todos os níveis de ensino com formação e disponibilização de tradutores e intérpretes de Libras, logo esse direito não pode ser negado à pessoa surda usuária da Libras.

Mas para assegurar essa qualidade que traz a LBI, é preciso que o profissional intérprete de Libras segundo Carneiro e Nunes possua alguns conhecimentos como:

Ele deve ter domínio da Libras e do Português, da diversidade de sentidos e possibilidades de construções nesses sistemas, dos aspectos culturais que envolvem as línguas e as comunidades de fala, conhecimento das implicações da surdez no desenvolvimento do indivíduo surdo, e principalmente, conhecimento da comunidade surda e convivência com ela. (CARNEIRO e NUNES, 2013 p. 4).

O contato com a comunidade surda é de suma importância para o profissional, já que a Libras possui suas particularidades e “interpretar implica conhecimento de mundo, que, mobilizados pelos enunciados, contribui para a compreensão do que foi

dito e como dizer na língua alvo, consciente dos sentidos (múltiplos) expressos nos discursos” (MONTEIRO, 2019; p.45).

A chegada dos Tradutores e intérpretes de Libras à Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica (RFEPT) foi acontecendo na medida em que os surdos foram adentrando nesses espaços para formação, com isso surge a grande necessidade do profissional neste espaço. Vale salientar que o tradutor e intérprete de Libras conforme a (Resolução nº 45 de 11/10/2022 do IFSertãoPE), trata-se do “profissional que tem a competência para realizar interpretação das duas línguas de maneira simultânea ou consecutiva e proficiência em tradução e interpretação da Libras e da Língua Portuguesa”.

No caso do campus Salgueiro do IFSertãoPE, esse profissional chegou através de concurso público em 2014 para garantir acessibilidade linguística aos estudantes surdos que ali estavam, porém apenas um profissional não foi suficiente para suprir a demanda.

A carência de profissionais intérpretes de Libras nas Instituições Federais de Ensino (IFES) afeta todo o país, não somente o IFSertãoPE, pois trata-se de apenas 1.033 servidores efetivos e ativos nas IFES conforme o portal da transparência, para atender todo o país. Com a aprovação do decreto nº 10.185/2019 (BRASIL, 2019) que veda a abertura de concurso público para tal cargo isso agrava ainda mais. Por isso, fazendo uma pesquisa nos sites de busca facilmente encontram-se matérias relacionadas à falta de intérpretes de Libras, e hoje em muitas dessas instituições já é possível terceirizar este serviço, até porque é muito dinâmico, pode haver semestre que entrarão alunos com surdez e pode acontecer de não entrar nenhum. Dessa forma, evita-se que o aluno seja desassistido.

Diante da dinamicidade do trabalho de interpretar em diferentes turmas e cursos, o profissional tradutor intérprete de Libras acaba fazendo uso de recursos que possam auxiliar de forma pontual no seu trabalho, sendo um deles a tecnologia assistiva a exemplo dos aplicativos de tradução.

## **2.2. Tecnologia assistiva**

Desde o nomadismo o ser humano sempre se valeu de ferramentas para auxiliar o seu trabalho. Com o avanço da tecnologia viu-se que diversas barreiras poderiam ser eliminadas com o uso da mesma.

De acordo com (Brasil, 2009 p. 11) “a tecnologia assistiva diz respeito à pesquisa, fabricação, uso de equipamentos, recursos ou estratégias utilizadas para potencializar as habilidades funcionais das pessoas com deficiência”.

Sendo assim, passou a exercer grande relevância no campo educacional, porque garante uma inclusão e acessibilidade às pessoas com algum grau de deficiência física ou alguma outra necessidade específica e ainda pode ser “entendida como práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social” (BRASIL, 2015). Segundo o censo do IBGE de 2010 (BRASIL, 2010), aproximadamente 46 milhões de brasileiros alegam possuir algum grau de dificuldade. Esse número equivale a 24% da nossa população.

Logo, no ambiente educacional podemos encontrar vários exemplos, as pranchas de comunicação, tradutores automáticos, teclados colmeia, teclado tix entre outros que são utilizados pelas pessoas com deficiência e os auxilia de alguma forma a adquirir um melhor desempenho, não só em superar suas barreiras de aprendizado, mas também em melhorar o seu relacionamento com os colegas e professores. Já as “Instituições Federais de Educação Tecnológica, mesmo de forma incipiente, utilizam os Recursos de Tecnologia Assistiva, como auxílio ao ingresso, permanência e saída de alunos com deficiência” (Brasil, 2009 p. 42).

Programas de computador que auxiliam pessoas surdas ou monitores e teclados adaptados às necessidades de pessoas com algum grau de deficiência motora ou visual são apenas alguns exemplos da real aplicabilidade das ferramentas que fazem parte do portfólio da tecnologia assistiva e são mais comumente encontradas nas escolas municipais e estaduais (Brasil, 2009 p. 45).

De acordo com Galvão Filho (2009) “no Brasil, as expressões “Tecnologia Assistiva”, “Ajudas Técnicas” e “Tecnologia de Apoio” são utilizadas mais frequentemente como sinônimos”. (GALVÃO FILHO, 2009 p. 215) e são divididas em onze classes de classificação. (GALVÃO FILHO, 2009 p. 213).

## 2.3. Aplicativos de tradução

Os softwares de tradução Português Libras são soluções que podem auxiliar bastante o sujeito surdo na sua acessibilidade. Essas ferramentas são cada vez mais acessíveis. As mais conhecidas foram destacadas por Araújo e Oliveira (2022) que fez a análise de vinte e duas funcionalidades com o objetivo de averiguar quais as semelhanças e diferenças existentes entre as ferramentas numa tentativa de justificar seu uso em espaços educacionais, ver quadro 1.

Quadro 1 - Funcionalidades que as ferramentas apresentam.

<b>FUNCIONALIDADES</b>	<b>Hand Talk</b>	<b>Prodeaf</b>	<b>VLibras</b>	<b>Rybená</b>
Disponível na versão mobile	SIM	SIM	SIM	SIM
O tradutor é um Avatar	SIM	SIM	SIM	SIM
Ajuste na velocidade da sinalização	SIM	SIM	SIM	SIM
Girar 360 graus o avatar	SIM	NÃO	SIM	SIM
Entrada por texto	SIM	SIM	SIM	SIM
Entrada por voz	SIM	SIM	NÃO	SIM
Tradução português -Libras	SIM	SIM	SIM	SIM
Tradução Libras -português	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
Legenda na sinalização	SIM	SIM	SIM	SIM
Possibilidade de repetir a tradução	SIM	SIM	SIM	SIM
Mudança de Avatar	SIM	NÃO	SIM	NÃO
Compartilha a tradução com outras pessoas	SIM	NÃO	SIM	SIM
Dicionário	SIM	SIM	SIM	NÃO
Ouvir a frase em português	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
Acesso offline	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
histórico	SIM	SIM	SIM	NÃO
Mudança do visual do avatar	SIM	NÃO	SIM	NÃO
Permite feedback	SIM	NÃO	SIM	NÃO
Traduz do inglês para língua de sinais americana	SIM	SIM	NÃO	NÃO
Vocabulário separados por tema	SIM	SIM	NÃO	NÃO
Traduz do português para língua de sinais americana	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
Permite capturar o texto em imagem para tradução	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO

Fonte: Araújo e Oliveira (2022).

O quadro acima de Araújo e Oliveira, 2022 expõe quatro ferramentas disponíveis nas lojas de aplicativos e a partir dele é possível visualizar a ferramenta que possui mais funcionalidades e por isso poderá entregar um melhor resultado. Para Araújo e Oliveira, 2022 essas ferramentas possuem as funcionalidades básicas semelhantes e que no contexto educacional, estas podem ser utilizadas pelas pessoas surdas para



se comunicar com colegas, servidores e professores, bem como auxiliar na resolução de tarefas escolares, a exemplo de atividades textuais.

Corrêa *et al.* 2014 aponta as potencialidades e fragilidades dos aplicativos de tradução, conseguindo assim observar como pontos positivos o arcabouço linguístico presente nas ferramentas em que tanto as pessoas surdas como ouvintes conseguiram ampliar seu vocabulário através do uso destas ferramentas, socialização das pessoas surdas com quem não sabe Libras, pois minimizam as barreiras linguísticas existentes entre surdos e ouvintes sendo utilizadas em diversos contextos como, por exemplo, em bancos, na tradução de textos escritos em redes sociais, relação com parente ou familiar, consultas médicas, compreender conteúdos de programas televisivos e escolar entre os colegas e professores, dando mais autonomia a pessoa surda, não necessitando dividir de algo pessoal com o intérprete para intermediar a comunicação.

As fragilidades abordadas pelos sujeitos envolvidos na pesquisa como sendo a conectividade e aspectos econômicos, visto que para se fazer uso dessa tecnologia é preciso possuir aparelhos com configurações adequadas ao poder de processamento e de armazenamento de tais aplicativos, que geralmente há processamento de imagem para geração da simulação da interpretação. Isso culmina em um dispositivo eletrônico com um valor acima do padrão. Enfatiza-se ainda a necessidade de conexão à internet do *smatphone*, a fim de que possa realizar a interpretação completa.

Corrêa, Cruz e Gomes (2018) ressalta a possibilidade do uso de um tradutor automático na educação bilíngue para surdos em que testaram a viabilidade do aplicativo *Hand Talk* na aprendizagem de conteúdos da disciplina de geografia e concluíram que esta ferramenta possui um grande potencial, já que contribui linguisticamente para os alunos tanto na aprendizagem da Libras como no português escrito.

Ayala e Santos (2019) veem os softwares e aplicativos de tradução Português/ Libras como uma contribuição social e tecnológica que colaboram com aspectos da vida diária das pessoas com surdez. Machado *et al.* (2019) apontam que as ferramentas que se têm disponíveis no mercado com a finalidade de garantir acessibilidade à pessoa surda focam, na maioria das vezes, mais na elaboração de

uma ferramenta que ensine sinais em Libras para pessoas ouvintes e surdas que não conhecem a Libras. Logo, a maioria das ferramentas existentes encontradas pelos autores abordam softwares que foram construídos com foco no ensino-aprendizagem e não na tradução do par linguístico Português/Libras.

Silva (2021) analisa as ferramentas brasileiras de tradução Português/Libras *Hand Talk* e *Vlibras* e aponta que muitas das funcionalidades presentes nestas ferramentas possuem compatibilidade, no entanto para se obter melhores resultados da tradução são necessárias atualizações constantes, bem como a avaliação do conteúdo entregue seja realizada com mais frequência, evitando assim traduções não condizentes com o conteúdo solicitado. Ainda segundo Silva (2021) o uso das ferramentas se tornou relevante para intermediar a comunicação entre surdos e ouvintes que não sabem Libras, como por exemplo em hospitais, em que foi utilizado por uma gestante surda em seu pré-natal e na escola para se comunicar com professores e colegas surdos na ausência de intérpretes de Libras. O aplicativo se mostrou uma ferramenta promissora, passando a ser indicada nas propostas pedagógicas interventivas para surdos devido a ferramenta apresentar uma rapidez na tradução em que permite a entrada de texto escrito e por voz para ser sinalizado pelo personagem o avatar Hugo. Silva (2021) deixa claro que tal ferramenta não pode ser substitutiva do intérprete, pois apenas estes dispõem de habilidades e estratégias que ainda não foram encontradas no *Hand Talk*.

Quanto à ferramenta *Vlibras*, Silva (2021) apresenta algumas vantagens desse dispositivo, como poder ser usado na comunicação entre surdos e ouvintes e que para além disso o mesmo apresenta um dicionário onde o sinal pode ser consultado e apresentado conforme o contexto a ser utilizado, buscando assim contemplar a estrutura da língua.

Lima *et al.* (2021) buscou através de sua pesquisa mostrar a viabilidade do aplicativo *Vlibras* para tradução de videoaulas. Para Lima et al (2021) a ferramenta *Vlibras* pode muito bem atender a essa função, porém deve ser seguida uma série de passos como por exemplo a captação do áudio, transformando em texto o assunto que está passando no vídeo, pois a ferramenta *Vlibras* não traduz a partir da entrada de voz, somente texto. Logo, a digitação a ser traduzido demanda mais tempo para referida ação, bem como para a interpretação e geração do vídeo.

A pesquisa aqui realizada apresenta o uso do aplicativo de tradução *Hand Talk*

na tradução de videoaula, em que não foi necessário seguir a mesma metodologia apresentada por Lima *et al.* (2021), já que este aplicativo se mostra mais completo, visto que uma de suas funcionalidades contempla a tradução a partir da captura de áudio.

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1 Caracterização da pesquisa**

Nesta seção discorreremos sobre os aspectos metodológicos que envolvem a pesquisa, bem como as etapas, métodos, procedimentos e instrumentos utilizados para coleta de dados.

Quanto aos aspectos metodológicos essa pesquisa teve por objetivo caracterizar o que Appolinário (2012), descreve como sendo uma pesquisa aplicada quanto ao quesito finalidade, pois visou solucionar o problema ou esclarecer dúvidas vivenciadas pelo grupo amostral foco desta pesquisa.

Conforme Appolinário, 2012, p. 62, “quando uma pesquisa busca explicar as causas de determinado evento, manipulando-se deliberadamente algum aspecto desta realidade, é chamada de pesquisa experimental”. Para isso foi utilizado de instrumentos de coleta submetendo os grupos de TILSP e discentes surdos à utilização dos aplicativos de tradução Português/Libras em ambientes educacionais e na tradução de videoaulas.

As estratégias utilizadas durante a pesquisa ficaram divididas entre bibliográfica, fazendo a utilização de livros, artigos científicos, entre outros para a construção do estado da arte; e estratégias de campo, em que foram coletados dados com os sujeitos envolvidos e as ferramentas aplicadas

Adotamos a pesquisa de natureza qualitativa, visando contribuir com o uso racional dos aplicativos e com pesquisas futuras, usando os instrumentos de observação. Após isso foram usados questionários constantes nos apêndices G, H e I como forma de entrevistar os participantes e assim coletar dados para a construção do *corpus* da pesquisa.

Devido à limitação de tempo para construção da pesquisa, foi realizado para esta um estudo transversal. Appolinário (2012) propõe esse tipo de estudo para

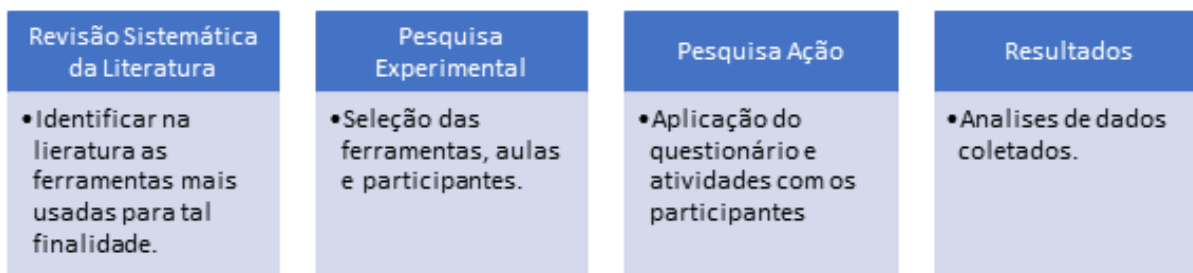
quando o pesquisador não possui tempo suficiente, e em um curto período pode se fazer esse estudo sem comprometer o produto final.

A pesquisa teve como público alvo trinta voluntários de três grupos específicos, sendo quatro discentes surdos dos cursos médio integrado em agropecuária, técnico subsequente em edificações, técnico subsequente agropecuária e técnico subsequente informática do IFSertãoPE; dezenove docentes que ministraram ou ministram aulas para alunos surdos inclusos no ensino regular; e sete tradutores intérpretes de Libras/Português do IFSertãoPE. Chegou-se a esse quantitativo de participantes através do levantamento feito junto à secretaria de controle acadêmico dos *campi* do IFSertãoPE que informou o número de alunos surdos matriculados nos cursos citados anteriormente no presente ano. Já os intérpretes e professores foram convidados a participar da pesquisa através do e-mail institucional contendo mensagem de boas-vindas e orientações de como proceder (Flick, 2013, p.170).

Diante disso, a pesquisa ficou dividida e sendo aplicada seguindo as etapas apresentadas abaixo:

- 1- Levantamento de qual ferramenta de tradução do português para Libras é mais utilizada entre os surdos, os intérpretes e os docente da educação inclusiva;
- 2- Selecionar os participantes e explicar como ocorrerá a dinâmica;
- 3- Usar as ferramentas tecnológicas para fazer a tradução em uma aula, após isso será aplicado um questionário para saber o nível de entendimento dos alunos com relação a aula traduzida;
- 4- Numa segunda etapa colocar a mesma aula traduzida por profissionais intérpretes de Libras educacional e aplicar novamente o questionário, seguindo os passos da etapa anterior (3);
- 5- Os TILSPs serão submetidos à realização de tarefas apenas com uso das ferramentas TDICS destinadas a tradução Português/Libras e responder o formulário.

Figura 1 - Resumo das etapas da pesquisa.



Fonte: Autora (2023).

A pesquisa foi sistematizada através de um produto educacional (apêndice A) o qual culminou em um e-book com orientações para docentes, intérpretes, surdos e toda comunidade acadêmica do IFSertãoPE sobre os contextos em que as tecnologias digitais de informação e comunicação que fazem a tradução do Português/Libras se tornam válidas, sem haver prejuízos na comunicação.

### 3.2 Métodos, instrumentos e procedimentos

Foi utilizado o *Google* acadêmico para identificar, através da Revisão Sistemática da Literatura (RSL), as pesquisas semelhantes já realizadas, bem como a partir desse estudo, verificar quais ferramentas são mais usadas e bem avaliadas pela comunidade surda como uma tecnologia assistiva de comunicação entre surdos e ouvintes e em quais contextos elas são mais aplicadas.

Devido à pesquisa envolver seres humanos, foi necessário submeter à plataforma Brasil para avaliação junto ao Comitê de Ética em Pesquisa - CEP do IFSertãoPE, a qual foi aprovada através do processo de número 58954421.7.0000.8052. A pesquisa teve início seguindo os passos de entrevistas *online* proposta por Flick (2013) com uma reunião de “forma sincrônica” estabelecendo um “diálogo em vídeo” através do *Google Meet* com os discentes surdos, onde foram explicados os termos de consentimentos e objetivos da pesquisa para que eles pudessem ter conhecimento e assinar via *Google Forms*. Em seguida, já se aproveitou o momento para se fazer uma sondagem inicial através de uma entrevista semiestruturada (Apêndice G) para conhecer suas realidades e seus anseios de melhorias com intérpretes. Para isso foi usado o questionário de sondagem contido no apêndice G deste estudo.

O questionário foi organizado em duas seções, sendo que a seção I era

composta por sete perguntas sobre informações pessoais e a seção II com nove perguntas que buscou identificar qual a percepção que os participantes apresentam sobre as ferramentas tecnológicas de comunicação e informação com foco na tradução Português/Libras. O mesmo questionário também foi enviado para os docentes e intérpretes de Libras através do *e-mail* institucional. Esse formato foi essencial pois foi possível “economizar tempo e custos e alcançar pessoas que estão a grandes distâncias” (FLICK, 2013, p. 169) a exemplo dos participantes que estudam ou trabalham em outros *campi* do IFSertãoPE.

De posse dos dados coletados no primeiro questionário, já foi possível identificar as ferramentas conhecidas e ou utilizadas pelos participantes, partindo assim para segunda etapa, em que os discentes passaram a analisar o uso dessas ferramentas na aplicação de videoaulas e responderam ao questionário apresentado no apêndice H. Já os intérpretes passaram a realizar as tarefas estabelecidas abaixo e responderam ao questionário presente no apêndice I.

Quadro 2 - Tarefas realizadas pelos TILSP.

ID	Tarefa	Objetivo	Contextualização
T1	Escolha uma frase simples e faça a tradução através do aplicativo	Verificar a possibilidade de tradução semelhante ao do TILSP.	Uma frase simples que seja utilizada no dia a dia da sala de aula.
T2	Agora escolha diferentes tipos de frases interrogativa, exclamativa e afirmativa e faça a tradução usando o Aplicativo.	Verificar se existe marcação das expressões gramaticais na ferramenta.	A partir de uma dúvida do aluno que surgiu sobre um determinado conteúdo ou ponto de vista em relação a aula realizada.
T3	Faça a tradução de uma frase que apresente uma polissemia	Observar se a ferramenta consegue diferenciar o contexto ao qual foi utilizada a palavra.	Escolha um sinal, mas que este sinal apresente significados diferentes a partir do contexto que ele é utilizado e aplique dentro de uma frase. Observe como a ferramenta se comporta diante da tradução que você faria.

T4	Resolver pendência nos setores da instituição	Avaliar se a ferramenta pode atender a comunicação básica no ambiente educacional.	A partir do uso da ferramenta de tradução português-Libras, tente juntamente com o aluno resolver uma situação de pendência junto ao registro acadêmico da instituição. Use apenas a ferramenta para isto.
T5	Abra o link contendo o vídeo aula e faça a tradução usando o aplicativo	Avaliar a possibilidade de uso da ferramenta em aulas.	Verifique uma videoaula apresentada pelo docente e observe como que a tradução será realizada utilizando as ferramentas TDICs.

Fonte: Os autores (2023).

Na aplicação do formulário geral (apêndice G) foram realizadas um total de 30 entrevistas entre discentes surdos, intérpretes de Libras e professores do IFSertãoPE.

As tarefas propostas no quadro 2, realizadas pelos intérpretes foram explicadas e estipulado um prazo para devolutiva de sua conclusão. Já videoaulas aplicadas aos participantes surdos foram agendadas previamente conforme a disponibilidade de cada um e realizadas através da plataforma *Google Meet*, em que foram gravadas e arquivadas na pasta pessoal do computador do pesquisador, sem expor os participantes.

Como já mencionado, um outro procedimento adotado nesta pesquisa foi a elaboração de um produto educacional, no qual foi desenvolvido um *e-book* intitulado “Heurísticas de acessibilidade com instruções de uso dos aplicativos de tradução Português/LIBRAS”, em que a comunidade acadêmica poderá consultar acerca do uso dessas ferramentas ao utilizarem como recurso de acessibilidade de forma mais adequada em videoaulas e até mesmo na comunicação em determinados setores do IFSertãoPE.

Logo, os resultados alcançados por esta pesquisa serão apresentados na seção seguinte.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com a finalidade de identificar os trabalhos que já foram desenvolvidos

e que possam corroborar com a pesquisa, foi realizada por Araújo e Oliveira (2021) a Revisão Sistemática da Literatura (RSL) a qual identificou em artigos científicos publicados e disponíveis na plataforma do *Google* acadêmico onze trabalhos que usaram os *Softwares* de tradução Português/Libras para interação entre pessoas surdas e ouvintes nos diversos espaços como forma de inclusão, entre eles foram destacados *Hand Talk*, *Rybená*, *Prodeaf* e *Vlibras*. As análises buscaram responder a três questionamentos: quais as vantagens ou desvantagens são observadas pelos usuários das ferramentas de tradução Português/Libras nos diversos contextos? Como se organiza linguisticamente a Libras? Como os usuários avaliam o uso de TDICs no contexto acadêmico?

Para responder ao primeiro questionamento levantado pelos autores Araújo e Oliveira (2021) “Quais as vantagens ou desvantagens são observadas pelos usuários das ferramentas de tradução Português/Libras nos diversos contextos?” tomou-se por base o trabalho de Ossada e Rodrigues (2016), que trata sobre a capacidade dos *softwares* em substituir os profissionais TILS e os estudos mostraram-se incompetentes no uso cotidiano; Rocha, Martins, Silva e Farias (2018) apresenta a tecnologia assistiva contribuindo para a aprendizagem da língua portuguesa como segundo idioma para os surdos; Oliveira, Gomes e Freire (2018) mostrou a possibilidade de uso de ferramentas tecnológicas para inclusão de pessoas surdas na educação; Sigrist, Siqueira e Cunha (2021) apresentam uma nova ferramenta com o uso da inteligência artificial contribuindo para a tradução de documentos e livros para a Libras; Santos e Dantas (2017) propõe uma nova ferramenta que possa auxiliar os surdos na comunicação com ouvintes, mas não concluíram o estudo, logo não realizaram testes de viabilidade.

Já para se solucionar o questionamento “Como se organiza linguisticamente a Libras?”, não foram encontrados trabalhos que respondessem a essa proposição, abrindo-se um leque de pesquisa, uma vez que os trabalhos que analisaram as ferramentas não fizeram comparações com a organização linguística da Libras para mostrar assim sua eficiência dentro do espaço escolar.

Na última pergunta “Como os usuários avaliam o uso de TDICs no contexto acadêmico?”, analisou-se os trabalhos de Rocha, Martins, Silva, Farias, (2018), Da Luz (2021) e Santos e Dantas (2017) em que os autores mostram que os *softwares* podem contribuir muito para o aprendizado dos surdos e podem facilitar a interação



do ouvinte com a pessoa surda, mas para isso necessita-se uma maior divulgação no ambiente acadêmico sobre essas ferramentas. Concluindo-se que a tecnologia assistiva pode ser de grande valia, porém é pouco conhecida e divulgada. Com isso é interessante um maior aprofundamento no estudo dessas ferramentas no espaço escolar.

É possível afirmar que os questionamentos apresentados, através das três perguntas da pesquisa, foram parcialmente respondidos. Logo, conclui-se que as ferramentas tecnológicas de inclusão são de grande valia para auxiliar ou mesmo aperfeiçoar as interações interpessoais, porém há carências e lacunas que ficarão explicitadas a seguir. Ossada e Rodrigues (2016) assim como Da Luz (2021), Santos e Dantas (2017) e Rocha, Martins, Silva e Farias (2018) apresentam a capacidade que algumas ferramentas de tradução possuem de ajudar a pessoa surda principalmente no meio escolar, todavia esse apetrecho tecnológico viu-se claudicante na aplicação no uso cotidiano por falta de divulgação e porque não foram suficientemente satisfatórios em transmitir expressões faciais e corporais.

A RSL colaborou para a síntese de pesquisas que existem e em qual estado elas estão observando-se que mesmo sendo uma ferramenta conhecida pela comunidade surda e utilizada para comunicação em ambientes escolares nunca foram utilizadas para tradução de aulas.

Nesse sentido, a pesquisa encaminhou-se para averiguar a possibilidade de uso dessas ferramentas em aulas e envolveu a participação de estudantes surdos, professores e intérpretes de Libras do IFSertãoPE, que poderá ser observado através da seção a seguir.

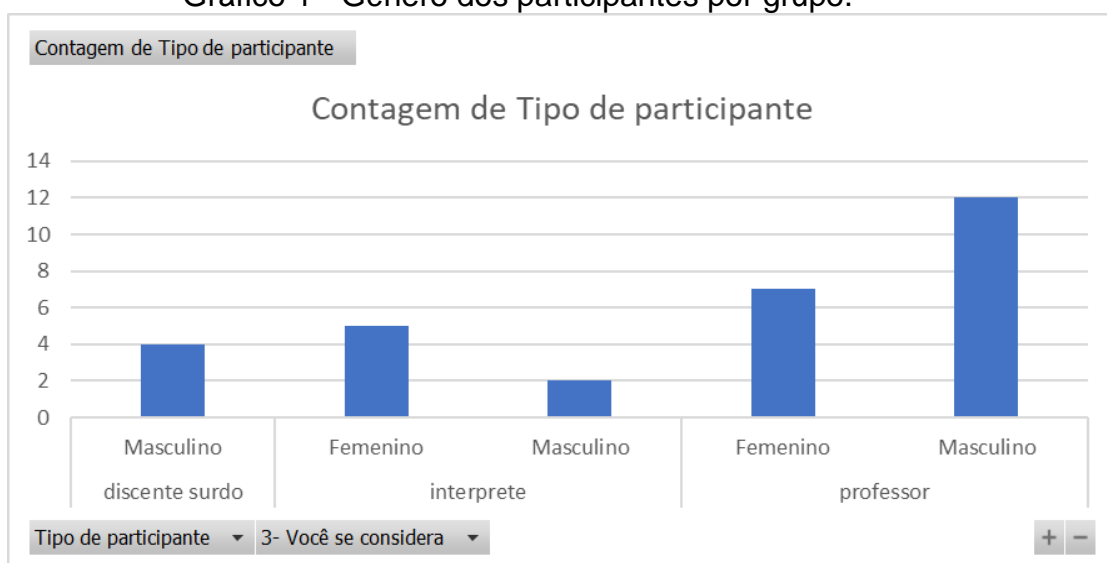
Dividida em cinco etapas sendo que na primeira foi realizado uma pesquisa bibliográfica através da RSL que teve como objetivo identificar as ferramentas que existem e quais as mais utilizadas para tradução do Português/Libras. Na segunda fase foram selecionados os participantes e explicado, através de envio de *e-mail* e *link* de formulário do *Google Forms*, como ocorreria a pesquisa, seus objetivos, riscos e contribuições para a comunidade participante.

#### **4.1. Perfil dos participantes**

Todos os discentes que responderam às perguntas do formulário geral da pesquisa se declararam pessoas com surdez. Para (GESSER, 2009, p. 72), uma pessoa surda é aquela que estabelece uma relação com a cultura surda, identitária e com a língua de sinais para comunicar-se. Os docentes por sua vez se declararam serem pessoas ouvintes, já os tradutores intérpretes de Libras, apenas um se declara pessoa com deficiência auditiva, ou seja, possui uma perda auditiva, mas se comunica através da língua oral e faz uso de recursos que são da cultura ouvinte, contudo o grupo de docentes é composto todo por pessoas ouvintes.

Dentre os trinta participantes entre os docentes, discentes surdos e tradutores intérpretes de Libras, 60% correspondem ao sexo masculino e 40% são do sexo feminino. Entre os discentes surdos 100% são do sexo masculino. Já os docentes, 66,7% são masculinos e 33,3% são do sexo feminino. Os intérpretes de Libras correspondem a 28,5% masculino e 71,4% feminino. Conforme os dados apresentados no gráfico 1.

Gráfico 1 - Gênero dos participantes por grupo.



Fonte: Os autores (2023).

Quanto à formação dos participantes os docentes possuem 100% formação em mestrado ou doutorado, sendo que 42,1% são doutores e 57,9% mestres, enquanto que, dentre os profissionais Tradutores Intérpretes de Libras (TILS), os que possuem maior nível de formação é especialista. Isso se justifica devido a Lei de nº 12.319 (BRASIL, 2010) que regulamenta a profissão do tradutor intérprete de Libras (TILS) exigir como formação mínima o ensino médio completo mais curso técnico

profissionalizante. Logo as vagas ofertadas em concurso para a rede federal são de técnico. Dos discentes surdos, 25% são estudantes do curso médio integrado ao técnico e 75% são do técnico subsequente.

Reitero que o grupo amostral dos discentes compreendeu estudantes dos cursos médio integrado e subsequente ao técnico.

## **4.2. Percepção sobre as ferramentas tecnológicas de comunicação e informação com foco na tradução Português/Libras**

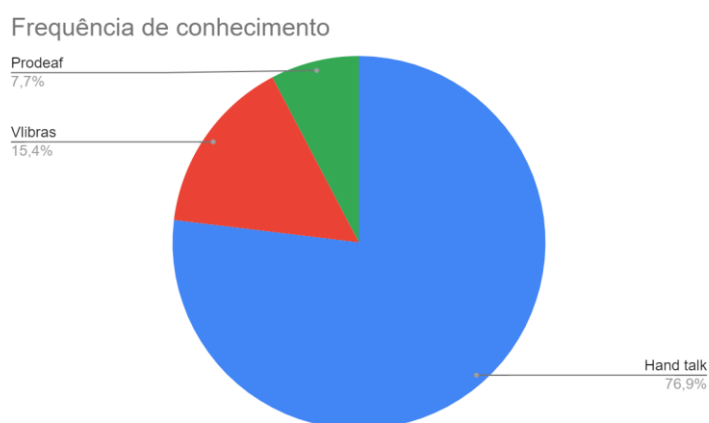
Quanto ao uso de internet é unanimidade entre os participantes utilizarem “SEMPRE”. Essa resposta se justifica por estarem conectados em diversos dispositivos, entre eles o *smartphone* que sempre os acompanha. Podemos observar isso na questão seguinte que quando confrontados quais dispositivos são utilizados para acessar a internet, foi respondido que 56,7% de todos os participantes preferem usar o dispositivo de *smartphone*, sendo unânime entre o grupo de discentes surdos. Do total geral envolvendo os três grupos, 43,3% preferem o computador. Neste grupo estão os professores e intérpretes de Libras, ou seja, pessoas que trabalham que possuem uma renda e por isso tem mais de uma opção tecnológica para acessar a internet. Os dados reforçam o levantamento feito pelo IBGE em 2019 através da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) que aponta o aumento do uso do celular para acessar a internet e que aparelhos como computador e tablet vêm diminuindo cada vez mais. (BRASIL, 2019).

Buscando correlacionar o acesso à internet com as áreas em que residem os participantes dessa entrevista, percebemos que do total de componentes que fazem parte desta pesquisa (professores, alunos e intérpretes), 93,3% residem em área urbana; sendo que 100% dos professores e intérpretes estão localizados nesta área e apenas 50% dos discentes participantes se localizam nesta região e os outros 50% dos alunos estão em área rural.

Sabendo-se que o *smartphone* é hoje o dispositivo mais utilizado para acessar a internet e nas lojas de aplicativos existem várias ferramentas que tem como perfil acessibilidade linguística para pessoa surda através da tradução do português escrito

ou falado para a Libras. Logo, disponibilizamos de algumas alternativas de ferramentas que foram identificadas na RSL de Araujo e Oliveira (2021) para que os participantes informassem quais conheciam ou apontassem alguma que não foi citada pelos autores. Dentre as ferramentas disponíveis foram apontadas *Hand Talk*, *Vlibras*, *Rybená*, *Prodeaf*, *Librol*, *Elan*, *Poli Libras* e dentre outras. Todas encontram-se disponíveis para *download* nas lojas de aplicativos de celular. Para os participantes as ferramentas mais conhecidas são as três apresentadas no gráfico 02, enquanto que o gráfico 03 mostra que os voluntários conhecem mais de uma ferramenta das que foram listadas no formulário.

Gráfico 2 - Percentual das principais ferramentas conhecidas pelos participantes.

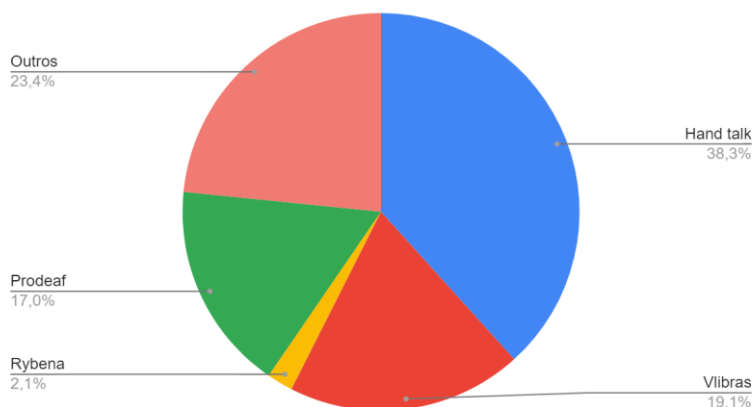


Fonte: Os autores (2023).

De acordo com o gráfico 02 apenas três ferramentas ganham destaque como as mais conhecidas pelos participantes. Por outro lado, também apresentamos no gráfico 03 aqueles que marcaram mais de uma opção, ou seja, conhecem mais de uma das ferramentas listadas, bem como conhecem outras que não foram específicas.

Gráfico 3 - Percentual de ferramentas conhecidas pelos participantes.

Frequência de conhecimento



Fonte: Os autores (2023).

Após observar o gráfico 03, em que os participantes podiam apontar mais de uma ferramenta a qual/quais eles conheciam, verifica-se a presença do termo “OUTROS” em que não é possível definir pela marcação se os participantes realmente conhecem outras ferramentas com a mesma finalidade de tradução no par linguístico Português/Libras e que sejam diferentes das que foram listadas, pois não foi apontado pelos participantes quais seriam essas outras ferramentas. O que se pode afirmar é que os *softwares* Poli Libras, Librol e Elan são completamente desconhecidos pelo público entrevistado, pois mesmo existindo a opção como escolha não foi apontado por nenhum participante.

Um dado interessante é que dentre os discentes surdos todos conhecem a ferramenta *Hand Talk*, ou seja, 100% do total. Já os tradutores intérpretes de Libras em sua grande maioria conhecem as ferramentas *Hand Talk*, *Vlibras* e *Prodeaf*. A pesquisa aponta que entre o público de docentes em sua grande maioria desconhecem sobre as ferramentas apresentadas já que apenas 36,8% conhecem a ferramenta *Hand Talk* e 10,5% *Vlibras* e para resposta “OUTROS” aparecem 52,6% do total.

### 4.3. Relação dispositivo e aplicativo

Conforme mencionado no item 4.2 um público de 56,7% de 30 participantes da pesquisa responderam que para utilizar a internet preferem o dispositivo de

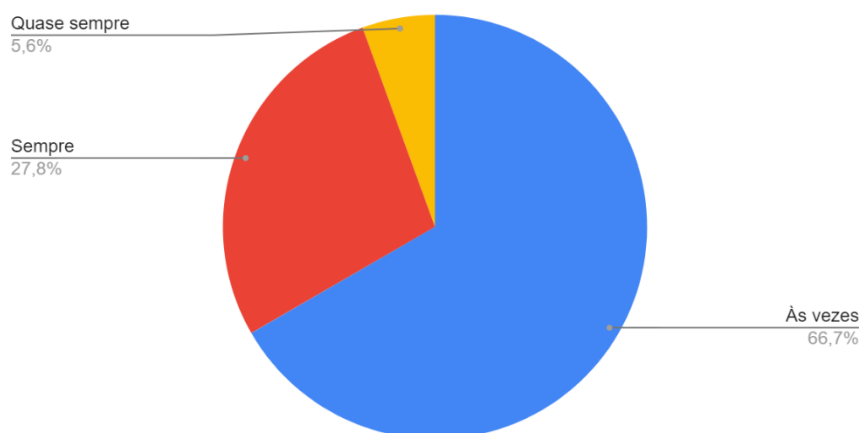
*smartphone*, dentre esse grupo que utiliza dispositivo móvel com maior frequência 46,6% utilizam o *smartphone* e conhece algum dos aplicativos apresentados pela pesquisadora, em que 92,8% desse grupo que usa o *smartphone* e conhece algum dos aplicativos declaram conhecer a ferramenta *Hand Talk*, seguida de 42,8% que conhece a ferramenta *Vlibras*, 35,7% a ferramenta *Prodeaf* e 7,1% a ferramenta *Rybená*.

Esse número se apresenta também nas lojas de aplicativos onde o número de download do *Hand Talk* se mostra muito superior aos demais ultrapassando mais de um milhão somente na *Play Store* e possui uma boa avaliação pelos mais de 48 mil usuários que o avaliaram somando uma nota de 4,8 pontos, sendo que a nota máxima são 5,0 pontos. Enquanto isso, o *Vlibras* e *Rybená* somam juntos um pouco mais que 150 mil download e não chega à marca de 4,0 pontos de avaliação. Logo, entendemos que para realização das etapas deste trabalho será mais viável utilizar a ferramenta que obtém uma melhor avaliação e conhecimento do público.

Quanto ao uso das ferramentas de tradução do Português/Libras apresentado na pergunta onze “Você já fez uso de alguma ferramenta tecnológica para dar suporte às atividades de ensino/aprendizagem/interpretação de Português/Libras ou Libras/Português?” (Apêndice G) Tivemos um percentual de 56,7% entre os discentes surdos, professores e intérpretes de Libras que responderam SIM para a pergunta e 43,3% responderam que não tiveram essa experiência. Foi observado que nesse grupo que respondeu conhecer essas ferramentas às pessoas surdas totalizaram 100% das que não só conhecem, mas também utilizam essas ferramentas. Observando o total de participantes que fazem uso frequente do *Smartphone* para acessar a internet, e todas estas tratam-se de ferramentas que estão disponíveis na versão para dispositivo móvel, pode-se dizer que essas pessoas baixaram essas ferramentas em seus dispositivos e utilizaram, confirmando isso através da pergunta seguinte que questiona com que frequência fez uso dessas ferramentas.

Gráfico 4 - Frequência de uso dos aplicativos.

Contagem de Com que frequência utiliza essas ferramentas?(Se respondeu sim para a pergunta anterior)



Fonte: Os autores (2023).

Conforme observado no gráfico 03 essas ferramentas são “quase sempre” e “sempre” utilizadas, totalizando 33,4% dos entrevistados. No entanto, o percentual é maior dos que fazem uso “às vezes” desses instrumentos, ou mesmo buscando outra fonte antes de utilizar a ferramenta, não sendo estes aplicativos a principal fonte utilizada pelos participantes para traduzir ou se comunicar com as pessoas surdas. Com isso podemos dizer que essas ferramentas que tratam da acessibilidade das pessoas surdas não são tão desconhecidas dentro do ambiente educacional, visto que em um grupo misto de perfis diferentes temos um percentual relevante de pessoas que utilizam esses aplicativos.

Nesse sentido pode-se entender que os aplicativos são ferramentas úteis para uma comunicação entre surdos e ouvintes, e que no ambiente educacional às pessoas surdas costumam fazer uso destas ferramentas para comunicar-se com os colegas ou mesmo para pesquisar algum sinal específico auxiliando assim nas suas atividades escolares. Logo, a viabilidade dessas ferramentas no contexto educacional é possível pois auxiliam na comunicação e aprendizagem. No entanto tem que se levar em conta os riscos que estas podem trazer já que são observadas pelos usuários algumas desvantagens que são apresentadas na seção seguinte.

#### **4.4. Vantagens X desvantagens das principais ferramentas de tradução Português/Libras**

Dentre os trinta participantes, um percentual de 56,7% que usaram a ferramenta relatou as vantagens presentes no uso desses aplicativos que responderam à pergunta treze (Apêndice G). O grupo de docentes que representa 63,3% dos participantes relatou como ponto positivo a importância dessas ferramentas por permitirem a inclusão da pessoa surda, devido a garantia de uma efetiva comunicação entre surdos e ouvintes, outro ponto levantado foi a oportunidade de o discente poder estudar sozinho e absorver conhecimento através do uso das ferramentas e que podem servir como recurso auxiliar na ausência do TILS. Ainda nesse quesito, dois participantes do grupo de docentes (10,5%) não conseguiram agregar uma resposta pertinente ao uso, e oito desses participantes (42,1%) pertencentes também ao grupo de docentes nunca utilizaram essas ferramentas. Sendo assim, não apresentaram nenhuma consideração pertinente para o questionamento.

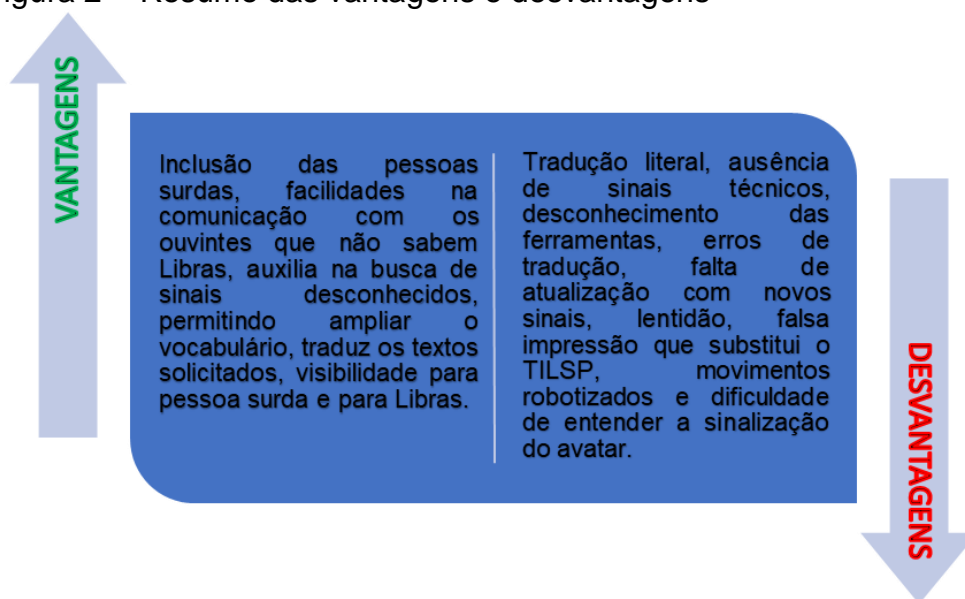
Já o grupo de intérpretes 23,3% relatam como vantagem dessas ferramentas a visibilidade para a pessoa surda e a Libras podendo garantir uma acessibilidade, também é apontado a facilidade no uso e a garantia de uma efetiva comunicação entre pessoas surdas e não surdas em diversos espaços de forma pontual na falta de um profissional TILS. Auxilia na busca de sinais desconhecidos permitindo ampliar o vocabulário e a tradução dos textos solicitados. Para o grupo de discentes surdos, que corresponde a 13,3%, as ferramentas tem como vantagem permitir comunicar-se com as pessoas ouvintes que não sabem Libras, bem como ajuda na tradução de frases e palavras que não conhecem e pesquisa de sinais.

Quanto às desvantagens identificadas pelos participantes docentes no uso dessas ferramentas, pergunta catorze (Apêndice G), estão na tradução por vezes ser literal, não levando em consideração o contexto, carregamento lento, ausência de sinais técnicos, desconhecimento das ferramentas, não haver interação entre o usuário e a ferramenta, e por fim erros na tradução que é percebido quando se coloca uma palavra com diferentes significados em que é apresentando uma tradução literal ou o que chamamos de português sinalizado, ou seja, a tradução de palavra por palavra. Dessa forma, replica para pessoas que desconhecem a estrutura sintática da



língua de sinais erroneamente. O grupo de TILS pontua como desvantagem a falta de atualização dessas ferramentas com novos sinais, exemplo: os sinais específicos, considerados termos técnicos de uma área, bem como lentidão da ferramenta pela falta de atualização. Esse grupo ainda ressalta que um ponto negativo é que essas ferramentas acabam passando a falsa impressão que é possível substituir o TILSP, e se percebe que para os aprendizes essas ferramentas ensinam movimentos que não são feitos espontâneos e se tornam movimentos robotizados prejudicando o entendimento do sinal, devido ao parâmetro movimento não ter sido executado com mais leveza. Já os discentes surdos apontam que às vezes os ouvintes não conseguem entender o sinal executado através de um avatar e corroboram com os intérpretes de docentes quanto a lentidão e tradução inadequada do contexto. Veja na figura 2 abaixo um compilado das vantagens e desvantagens apontadas pelos participantes.

Figura 2 - Resumo das vantagens e desvantagens



Fonte: Os autores (2023).

Nesse sentido, melhorias são necessárias sempre, por isso buscamos através da pergunta quinze (15) ainda no (Apêndice G) identificar o que poderia ser implementado para a melhoria desses aplicativos as quais o público relatou conhecer e utilizar. As expressões corporais e faciais foram relatadas por alguns participantes como algo que precisa ser melhorado com urgência, porque a Libras trata-se de uma língua visual e as organizações sintáticas acontece por meio das expressões não

manuais, bem como os advérbios de tempo e modo que podem ser incorporados através da expressão.

Surgiu também como uma necessidade de melhoria nesses aplicativos serem incorporados às redes sociais e digitais facilitando a comunicação em grupos, e na tradução de conteúdos digitais como vídeos por exemplo poderiam ser simultâneas assim como ocorre com alguns aplicativos que usam as legendas automáticas. Mais uma vez a divulgação dessas ferramentas aparece como algo negativo, pois somente no grupo de docentes 52,6% não conhecem essas ferramentas ou nunca utilizaram. Logo entendemos que esse é um ponto que precisa ser melhorado.

Outro ponto importante está nas traduções realizadas por essas ferramentas que necessitam ser mais fidedignas ao conteúdo traduzido, bem como a atualização constante de novos sinais, principalmente, de conteúdo das áreas técnicas e que os *feedbacks* sejam implementados à inteligência artificial para uma melhor resolutividade da ferramenta para os entrevistados. Um participante relatou a importância de vídeos com sinais. A depender da ferramenta que ele utilize, há disposição deste recurso como por exemplo a ferramenta *Hand Talk* que possui a funcionalidade chamada de “educação”, em que esta tem vários vídeos de diversos temas com no máximo 10 minutos de duração, e estão disponíveis na plataforma do Youtube intitulado “#HugoEnsina” que é como é chamado o avatar utilizado por esta ferramenta (ARAÚJO; OLIVEIRA, 2022).

Essas ferramentas são ameaçadoras para o trabalho humano para algumas pessoas, pois poderão substituir a mão de obra humana, por isso um entrevistado diz que essas ferramentas deveriam servir apenas como consulta de sinais, uma espécie de dicionário. Para outro entrevistado, do grupo de docentes é apontado como a grande implementação necessária o uso de câmeras para se poder trabalhar com a tradução inversa, ou seja, da Libras para o português e não somente a tradução direta do português para Libras, pois dessa forma facilitaria mais ainda a comunicação entre surdos e ouvintes e ainda tornaria a ferramenta mais dinâmica.

Em suma, a pesquisa identificou que mesmo atendendo a necessidade do público ao qual se destina essas ferramentas, muitos itens apresentados acima necessitam de aprimoramento para que possa atender melhor o público usuário destes aplicativos. Sugere-se que o aumento no número de palavras e tempo de áudio

seria de grande importância para a melhoria, pois em todas as ferramentas isso acaba sendo um problema diante da tradução de textos ou áudios mais longos. No *Hand Talk* aceita áudio longo, porém a tradução não é entregue, entra em um estado de carregar e não finaliza. A Rybená permite áudio de, no máximo, um minuto. Já no Vlibras não existe a opção, e no Prodeaf apresenta problemas no sistema quando acionado a versão áudio.

Uma sugestão para aperfeiçoamento e melhorias nessas ferramentas seria a utilização dessas para tradução de vídeos, inclusive a partir do *link* apresentado, de tal modo a ter o vídeo automaticamente traduzido para Língua de Sinais, hoje a grande maioria dos aplicativos disponíveis só traduzem a partir da entrada de áudio ou texto escrito.

Diante da limitação de tempo para tradução quando ativada a função de captação de áudio conforme mencionado anteriormente, há problemas de tradução e a não entrega do produto.

Quadro 3 - Pontos observados no uso dos aplicativos.

USO DOS APLICATIVOS		
Vantagens	Desvantagens	Melhorarias
Inclusão	Tradução literal	Incorporar as redes sociais
Facilita a comunicação	Ausência de sinais técnicos	Aumento na entrada de caracteres e áudio
Tradução	Pouca divulgação	Atualização constante
visibilidade	Atualização	Popularização do aplicativo
Pesquisa de sinais	lentidão	Tradução inversa
Ampliação de vocabulário	Movimentos automatizados	Tradução de imagens e vídeos

Fonte: Os autores (2023).

As vantagens e desvantagens apresentadas no quadro 3 foram apontadas pelos participantes incluindo as melhorias que podem ser implementadas para que estas ferramentas sejam mais completas e consigam atender de forma mais eficiente o público para o qual se destina. Diante de tantos apontamentos ainda assim o aplicativo *Hand Talk* consegue se destacar entre os demais, assim como se observa na seção abaixo em que atividades de complexidades diferentes foram realizadas com o uso da ferramenta *Hand Talk*.

#### 4.5. Possibilidades de uso do Hand Talk no contexto educacional.

A terceira, quarta e quinta etapas descritas na metodologia da pesquisa foram realizadas concomitantemente, em que foi encaminhado através do *e-mail* e *Whatsapp* o *link* do formulário para os participantes.

Após a escolha de uma ferramenta de tradução Português/Libras e a aplicação desta em uma videoaula. A ferramenta escolhida foi o aplicativo de dispositivo móvel *Hand Talk*, o qual segundo Araújo e Oliveira (2022) trata-se de uma ferramenta bastante conhecida e utilizada pela comunidade surda e que ajuda na comunicação entre pessoas surdas e não surdas através de entrada de textos ou voz, realizando a tradução para a Libras. Esta ferramenta se destaca das demais pelas diversas funções que ela apresenta, bem como pelo grande número de downloads realizados nas lojas dos sistemas *Android* e *IOS* sendo muito superior às demais ferramentas disponíveis com a mesma função.

Diante do exposto acima, a ferramenta que melhor se encaixou no perfil da pesquisa foi o aplicativo *Hand Talk*, por ter uma boa avaliação entre seus usuários e ser o mais popular entre os participantes conforme exposto no gráfico 3. Ele ainda se destaca pela função de aceitar como entrada o texto no formato de áudio, o que as demais ferramentas, como *Vlibras* e *Rybená*, não dispõem.

O conteúdo a ser traduzido tratava-se de um vídeo com duração de 16min e 02s sobre a aplicação da aprendizagem móvel em uma aula de variações linguísticas em Libras, vídeo esse utilizado na atividade da disciplina eletiva de Educação e Tecnologia do PROFEPT. Para realização da tradução o vídeo foi reproduzido no computador e através do aplicativo instalado no *smartphone*. Foi captado o áudio e realizada a tradução para Libras do que estava sendo transmitido.

No momento da gravação da tradução, foi identificado que a ferramenta *Hand Talk* possuía um limite de captação de áudio para traduzir. Com isso foram gravados pequenos vídeos, resultando assim em dezesseis vídeos de um minuto cada e sendo armazenados no *smartphone*. Vale ressaltar que a ferramenta não possibilita gravar o vídeo e salvá-lo para ser visto ou usado depois, por isso foi necessário acionar a função disponível no *smartphone* de gravação de tela para poder deixar registrado

tudo que foi traduzido. De posse dos vídeos, estes passaram por um aplicativo de edição, o Viva Vídeos, para que ficasse tudo unificado em um único vídeo. Após obter a tradução completa, utilizou-se a plataforma *Google Meet*, dividindo a tela em metades, ficando no lado esquerdo a tradução em Libras do que estava sendo falado no vídeo reproduzido, conforme se observa na figura 3.

Figura 3 - Print da tela da vídeo aula traduzida para Libras usando a TDICs.



Fonte: Os autores (2023).

Percebe-se que mesmo depois do ajuste em metade das telas, ainda ficou em um tamanho pequeno a janela com a tradução em Libras, em que a legenda produzida na parte superior do vídeo com o avatar não consegue ter uma leitura clara. Mas como o objetivo aqui proposto era apenas observar a sinalização em Libras e o avatar possui como característica mãos grandes, foi possível realizar a atividade sem prejuízos na observação.

A quarta etapa foi a aplicação da mesma videoaula, com a janela de tradução em Libras feita por esta pesquisadora e profissional TILSP do campus Salgueiro do IFSertãoPE. A câmera do smartphone, foi utilizada para gravação da videoaula com a tradução por ter melhor resolução (ver figura 4). É notável que a janela com o profissional TILSP é muito maior comparada à do aplicativo e muito mais visível, facilitando a compreensão do sinal.

Figura 4 - Print da tela da vídeo aula traduzida pelo TILSP.



Fonte: Os autores (2023).

O vídeo foi encaminhado juntamente com o formulário (Apêndice H) por *E-mail* e *Whatsapp* para os discentes surdos do IF Sertão PE que participaram respondendo o formulário geral (Apêndice G). Sendo respondido por três discentes surdos correspondentes aos seguintes cursos: Técnico Integrado ao Médio em Agropecuária, Técnico Subsequente em Agropecuária e Técnico Subsequente em Edificações, estudantes dos *campi* Salgueiro e Petrolina.

Ao assistirem a uma videoaula de 16 minutos e 02 segundos com a interpretação em Libras realizada pelo avatar do aplicativo de tradução Português/Libras *Hand Talk*, os alunos tiveram que responder três perguntas sendo que a primeira se destinava a impressão que os mesmos tiveram ao assistir um vídeo totalmente interpretado por uma ferramenta de tradução. Para essa questão os participantes poderiam opinar entre as três opções sugeridas BOA, REGULAR e RUIM, dentre as opções obteve-se o seguinte resultado: 66,7% respondeu que teve uma impressão regular sobre a tradução realizada, e os outros 33,3% a classificou como boa.

Observa-se na resposta da pergunta seguinte que, parece existir uma contradição entre a resposta anterior e a motivação para tal resposta, já que os mesmos 66,7% respondem que a impressão regular da tradução realizada se deu pelo fato de que foi possível compreender todo o assunto traduzido da videoaula. Como dizer que é possível compreender todo o conteúdo e mesmo assim se apresentar como regular? Neste caso podemos inferir que mesmo havendo total compreensão do conteúdo as TDICs apresentam falhas e por isso os participantes concluíram que têm uma impressão regular sobre a mesma ou antes mesmo de verificar a tradução, já se tinham um conceito formado sobre a ferramenta, pois (WITKOSKI, 2020) coloca que se repercutiu muito “que o aplicativo substituiria em plenitude a presença física de um intérprete da língua de sinais ou de interlocutores e fluentes na língua”. Logo, a visão de que a tecnologia vem apenas como aliado na acessibilidade para pessoa surda, acaba sendo distorcido e gerando conflitos.

No estudo realizado por (CORRÊA, et al. 2018) sobre os aplicativos de tradução Português/Libras é apresentado que os aplicativos *Hand Talk* e *Prodeaf* “apresentam problemas técnicos na animação dos agentes animados virtuais em 3D, não manifestando sinal ou datilologia” para alguns termos pesquisados. Esse mesmo

erro foi observado e constatou-se que isso ocorre quando não se está logado a uma rede de internet, ou seja, essa ferramenta não funciona no seu estado *offline*.

Como forma de validar as respostas anteriores foi solicitado que os participantes registrassem em vídeo ou em português escrito o que foi possível compreender da tradução realizada pelo aplicativo. E obtivemos as seguintes respostas:

Quadro 4 - Respostas apresentadas pelos participantes.

<b>Participantes</b>	<b>Compreensão do vídeo</b>
01	<i>“tecnologia, celular aprender libras ajudar interação pessoas bom youtube eu lembro verdade gravar video precisa celular deitar palavra texto pesquisar libras”</i>
02	<i>“Sim, ver assisti vídeo esse libras de eu entendo. Ela dizer usar smartphone próprio tecnológico desenvolvimento o criar libras to app novo para celular também assistindo vídeo de libras então. Exemplo pessoas usariam surdos deles preciso smartphone”.</i>
03	<i>“Vídeo explica uso tecnologia em sala de aula e usar o celular é bom”.</i>

Fonte: Os autores (2023).

Um vídeo contendo 16 minutos e 02 segundos de tradução foi resumido a pequenas frases que remetem aos assuntos abordados. Todos entenderam que se tratava do uso da tecnologia para o ensino de Libras, mais especificamente o *Smartphone*, mesmo expressado com outras palavras, os três participantes tiveram o mesmo entendimento.

O participante 01 ainda remete a parte do vídeo que explica sobre como usar o aplicativo do *youtube* no celular, bem como no recorte *“eu lembro verdade gravar vídeo precisa celular deitar”*. Aqui fica claro que o participante faz referência ao que é sinalizado aos onze minutos e vinte e oito segundos do vídeo, em que é explicado que é preferível gravar vídeos sinalizados usando o *smartphone* na forma horizontal.

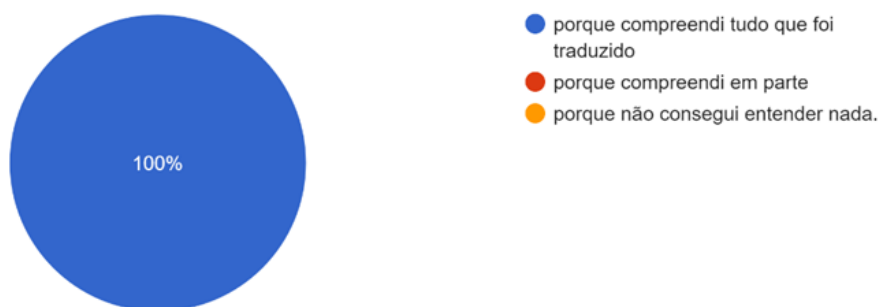
A realização da quarta etapa, ou seja, formulário (apêndice J) se deu através da reapresentação do vídeo com a janela de interpretação em Libras feita por um

profissional intérprete de Libras. O questionário foi reaplicado contendo as mesmas perguntas. Foi observado que no percentual sobre a impressão do vídeo com janela de tradução em Libras realizada por um profissional tradutor intérprete de Libras houve uma inversão, ou seja, a impressão foi que 66,6% acharam boa e 33,3% acharam regular.

No entanto, quando questionados sobre a motivação para responder tal pergunta, esta apresentou unanimidade nas respostas, relatando que tal motivação se deu pelo fato de que foi compreendido tudo que foi sinalizado.

Gráfico 5 - Percentual da motivação dos participantes sobre a tradução realizada.

O que lhe motivou a dar a resposta anterior.  
3 respostas



Fonte: Os autores (2023).

Mais uma vez, foi solicitado aos participantes deixar registrado o que se conseguiu compreender do vídeo apresentado, seguindo os textos abaixo:

Quadro 5 - Registro escrito do que foi entendido pelos participantes.

Participantes	Compreensão do vídeo
01	<i>“tecnologia, celular aprender libras ajudar interação pessoas bom youtube eu lembro verdade gravar video precisa celular deitar palavra texto pesquisar libras”</i>



02	<p><i>“Sim, também assisti vídeo ela intérprete tradução esse ótimo. Porque acessível libras app mas só algum smartphone assistir vídeo sinais libras também intérprete tradução. Eles fazer próprio gravar criar a YouTube pessoas cada surdos libras e ouvimos também intérprete libras. Participação assistindo vídeo importante.”</i></p>
03	<p><i>“agora entendi tudo claro, muito bom agora entender bom. Ter o celular é fácil aprender, também fácil carregar bolsa, carregar bolsa ou qualquer lugar, por que também celular é mais leve do que computador. Usar o youtube vídeo pesquisa sinal, vídeo de libras gravar celular na horizontal, precisa ter luz, claro. Escuro atrapalhar mão. Sinais libras diferente lugar.”</i></p>

Fonte: Os autores (2023).

Percebe-se que vieram muito mais palavras escritas, no entanto observe que o participante 01 repete o mesmo texto que ele escreveu quando assistiu ao vídeo traduzido pelo aplicativo *Hand Talk*. Já o participante 02 relata compreender bem, mas não consegue desenvolver sobre o tema abordado no vídeo, apresentando alguns fragmentos como por exemplo *“app mas só algum smartphone assistir vídeo sinais libras também intérprete tradução”* que encontra-se no tempo de 01 minuto e 25 segundos do vídeo. Outra parte que é expressada pelo participante: *“Eles fazer próprio gravar criar a YouTube pessoas cada surdos libras e ouvimos também intérprete libras”*. Pode-se identificar partes do que é colocado a partir dos 09 minutos e 51 segundos do vídeo, disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1WDJpWlZnTtUv5E5bmgj04S0eI0MQQJ1/view>.

O participante 03 no segundo momento com a janela do TILSP conseguiu sintetizar bem o conteúdo exposto na videoaula, conseguindo descrever, com suas palavras, as vantagens do uso do celular como aprendizagem móvel, a importância do mesmo para gravação de vídeos e na aprendizagem de Libras através do uso de aplicativos como Youtube e por fim fala sobre as variações linguísticas presentes na Libras, contida no recorte *“Sinais libras diferente lugar”*.

Vale salientar que o *link* contendo o vídeo traduzido usando o aplicativo *Hand Talk* foi disponibilizado com uma semana de antecedência para que os participantes pudessem ver quantas vezes julgassem necessário, e somente depois que confirmaram terem visto o vídeo foi encaminhado o *link* do *Google Forms* contendo o questionário. Já o link com a janela de interpretação feita pelo profissional tradutor foi

encaminhado juntamente com o *Google Forms*, mas também ficou a critério do participante a quantidade de visualizações.

A tradução da videoaula com tempo de 16 minutos e 02 segundos, foi ajustada para a velocidade no modo normal, sendo que existem os modos de velocidade lenta, normal e máxima. Inicialmente se tentou rodar todo o vídeo e deixar a ferramenta captando para se fazer a tradução completa, porém quando chegava próximo de um minuto a ferramenta não realizava mais a captura e já devolvia a tradução. Diante disso optou-se por fazer em partes. A cada um minuto do vídeo rodado, dava-se pausa para que a tradução fosse realizada, somando-se assim dezesseis pequenos vídeos que foram editados para um único arquivo.

Durante a realização da tradução foi detectado alguns entraves, o principal, o limite de tempo para gravação de áudio, sendo necessário fazer vários vídeos curtos e depois serem editados em um só. O vídeo original possui um total de 16 minutos e 05 segundos, já a tradução realizada pelo aplicativo, após toda edição totalizou 15 minutos e 19 segundos. De acordo com Rodrigues (2018)

As propriedades gestuais, espaciais e visuais inerentes às línguas de sinais contribuem para a sinteticidade dessas línguas e oferecem, portanto, a possibilidade de exploração da simultaneidade na produção de sinais e sentenças, de uso estruturado do espaço para as relações sintáticas, de economia pelo não emprego de preposições, conjunções e artigos e de ampliação da densidade dos sinais. (RODRIGUES, 2018, p. 117)

Logo, essa tradução pode ser mais longa que o tempo proposto ou mais curta, visto que envolvem línguas com estruturas diferentes. Nesse caso, como se trata de uma tradução automática realizada por um aplicativo, o espaço de construção sintática não é tão explorado e são traduzidas as palavras conforme são captadas e em determinados momentos, ocorrem até a escrita através do alfabeto manual de algumas conjunções. Porém as pausas longas durante as falas do interlocutor não são contabilizadas no tempo da tradução e isso contribui para que esta possua um menor tempo que o texto original.

Um outro problema identificado foi a captura do áudio que quando dito mais rápido, não foi identificado corretamente sendo necessário repetir a gravação por

diversas vezes.

Algumas palavras com significados distintos também foram empregadas de forma inapropriada na tradução, a exemplo das palavras “Telefone Móvel” (aparelho de celular), “Aprendizagem Móvel” (aprendizagem com uso do celular) em que aparece a tradução literal da palavra apresentando o sinal de “móvel” se referindo a (móvel de casa). Outra palavra bastante falada no vídeo é “aparelho de celular” em que aparece a tradução para a palavra “aparelho” se referindo a aparelho ortodôntico. Corrêa e Cruz, (2019, p. 113, apud Witkoski, 2020, p. 84) ressalta que “a distinção fonética entre vogais abertas e fechadas, como em ‘colher’ (talher) e ‘colher’ (verbo)” não são reconhecidas pela ferramenta. Poderíamos dizer que o mesmo aconteceu com as palavras mencionadas anteriormente por se tratarem de termos polissêmicos em que seu significado vai depender do contexto que está sendo empregado.

Para (CORRÊA, et al, 2017) “A polissemia ocorre quando uma mesma palavra tem dois ou mais significados diferentes, porém, relacionados, sendo geralmente apenas um deles o mais adequado a um contexto específico”.

Ainda há o registro de várias palavras que foram soletradas através do alfabeto manual. De acordo com (CORRÊA, et al, 2018) o uso da datilologia ou soletração manual é permitido quando não existe um sinal específico para tal palavra ou o sinalizante não conhece o sinal corresponde em língua de sinais. Na tradução proposta foram detectadas 17 palavras que não necessitariam do uso da datilologia, pois quando pesquisadas isoladamente todas possuíam sinais específicos, são elas: LINGUÍSTICA, ATRATIVA, VANTAGENS, RECOLHIDAS, AUTÊNTICAS, TORNAR, PROCUREM, FILTRAR, PESQUISEM, CONTEXTOS, RESTAS, SOMBRAS, PERMITIREM, ENQUADRAMENTO, PALMO, EDITAR, CURTOS. Percebe-se que muitas destas palavras estão no plural ou na forma de verbo conjugado. Quando isso acontece a ferramenta não consegue detectar que se trata do mesmo sinal e por isso apresenta a palavra soletrada através do alfabeto manual.

Sendo assim, CORRÊA, et al. 2018 aponta que, se a reprodução da palavra é feita através da datilologia, então não está existindo tradução, estão sendo apenas reproduzidas as letras das palavras da língua portuguesa para o alfabeto manual.

Mesmo a ferramenta disponibilizando também a tradução da língua inglesa para a língua de sinais Americana, quando uma palavra da língua inglesa aparece no texto, esta não consegue realizar a tradução dentro desta língua. Foi o caso das palavras JUST-IN-TIME e LEARNING que foram captadas através do áudio e soletradas corretamente pelo avatar, porém não fez a tradução dentro da língua de sinais americana mesmo existindo a possibilidade e o sinal correspondente na língua de sinais.

A quinta etapa aconteceu em paralelo, já que esta se tratava de cinco tarefas que os tradutores e intérpretes de Libras do IFSertãoPE deveriam realizar usando uma ferramenta de tradução do par linguístico Português/Libras e em seguida responder ao questionário enviado através do *e-mail* institucional que correspondem às perguntas contidas no apêndice I.

Participaram desta etapa um total de seis participantes, todos tradutores intérpretes de Libras do IFSertãoPE dos diferentes *campi*. Entre eles dois homens e quatro mulheres.

A coleta se deu através do formulário disponível no *Google Forms* e encaminhada para os participantes, que tiveram que realizar cada uma das tarefas propostas no Quadro 2 e responder as questões contidas no apêndice I.

As tarefas estavam distribuídas por ordem de complexidade e estas deveriam ser realizadas utilizando uma ferramenta de tradução, na qual os participantes optaram pelo aplicativo móvel *Hand Talk*.

Para realização das atividades propostas era necessário disponibilidade de tempo, e foi observado que metade dos participantes conseguiram concluir as cinco tarefas propostas e outra metade não conseguiu, não relatando o motivo pelo qual não foi possível mesmo existindo uma caixa de texto disponível para isto.

Para ser realizada a primeira tarefa foi solicitado aos participantes a tradução de uma frase simples, usando o aplicativo de tradução, com o objetivo de verificar se existem semelhanças entre a tradução que você como profissional faria e o tradutor automático.

As frases apresentadas pelos participantes serão apresentadas a seguir:

Quadro 6 - Resultado da tarefa 01.

PARTICIPANTES	FRASE
P1	próxima semana haverá prova

<b>P2</b>	Vou lanchar, estou com fome.
<b>P3</b>	O solo é arenoso.
<b>P4</b>	eu gosto de comer muito
<b>P5</b>	Você conseguiu entender o conteúdo da aula?
<b>P6</b>	A professora pediu para fazer a atividade

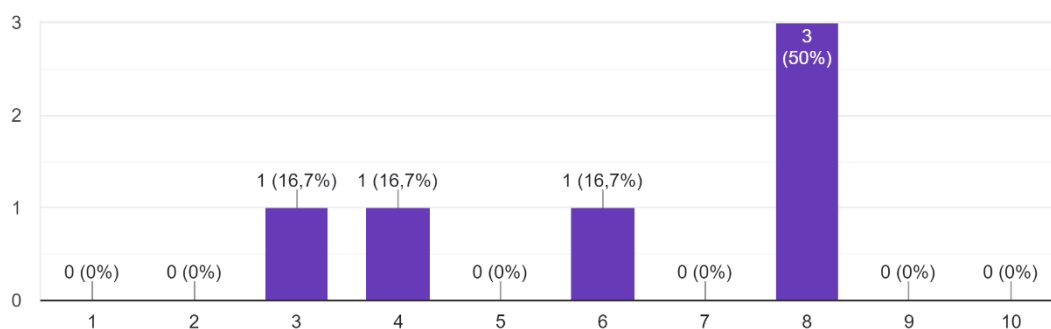
Fonte: Os autores (2023).

Percebe-se que foram utilizadas frases do cotidiano de uma instituição de ensino e para isso os participantes deram notas que variam em uma escala de um a dez, sendo que a nota um equivale a tradução não corresponde a frase apresentada, ou seja, o tradutor não foi capaz de entregar uma tradução compreensível; e a nota dez significa que a tradução é totalmente compreensível para uma pessoa surda. Dessa forma o gráfico ficou representado da seguinte maneira:

Gráfico 6 - Resumo de notas referente a tarefa 1.

Após a realização da tarefa um, qual nota você daria para a tradução realizada?

6 respostas



Fonte: Os autores (2023).

A nota quatro foi apresentada pelo P1, sendo justificada pelo fato que em algumas palavras o aplicativo utilizou da soletração rítmica. Talvez o participante tenha feito confusão no uso do termo e quis se referir a soletração manual, ou seja, uso do alfabeto manual para representar uma palavra que não tenha sinal, mas que no caso do aplicativo, usou do alfabeto manual mesmo existindo um sinal específico ou um sinônimo que poderia ser substituído sem alterar o contexto da frase. Isso acaba sendo um problema para as pessoas surdas não alfabetizadas na língua portuguesa, pois as mesmas não conseguem obter a compreensão como também o uso recorrente do alfabeto manual para palavras que existe um sinal correspondente não é Libras, mas sim uma representação da palavra escrita em português para a

datilologia no alfabeto manual.

Já a soletração rítmica, Pereira (2010) descreve como sendo uma soletração curta, rápida e abreviada em que consiste na retirada de algumas letras durante a sinalização, a exemplo do termo N-U-N-C-A que passa a ser sinalizado usando as configurações de mãos que correspondem às letras N-U-N mais uma expressão facial, esse exemplo não é uma soletração manual mais sim uma soletração rítmica, tornando-se um sinal mesmo em Libras. Já a frase utilizada pela P2 obteve uma nota de seis pontos, pois o mesmo coloca que a frase foi parcialmente compreensível. Já os P3, P4 e P5 apresentaram uma nota oito, mesmo enfatizando que a ferramenta traduziu de forma diferente da que eles como profissionais provavelmente fariam. Mesmo a ausência do parâmetro expressão facial, não tornaria a frase incompreensível para um usuário surdo. Por fim, o P6 colocou uma nota três mesmo compreendendo parcialmente a tradução.

Com o exposto acima vimos que numa média global para tradução de frases simples usadas na instituição em uma conversa entre surdos e não surdos, estas ferramentas apresentam uma boa nota, visto que em média obteve uma pontuação acima de seis. Logo conclui-se que para uma simples informação a ferramenta se comporta muito bem e poderá ser utilizada neste contexto diante da ausência do profissional intérprete de Libras.

Para a realização da tarefa dois foi sugerido que a partir de uma dúvida ou opinião do aluno a um determinado tema ou conteúdo, os participantes testassem a tradução de diferentes tipos de frases como: interrogativa, exclamativa e afirmativa com o objetivo de averiguar se essas ferramentas conseguem entregar a tradução com marcação das expressões gramaticais.

Quadro 7- Frases utilizadas para realização da atividade 02.

<b>Participante</b>	<b>Frases</b>
<b>P1</b>	qual assunto vai cair na prova? a aula de biologia é muito complicada! Eu fiz todas as atividades dessa disciplina.
<b>P2</b>	"Amanhã tem aula?" "Eu tirei 10 na prova de matemática!" "Preciso de uma declaração de matrícula."
<b>P3</b>	o que é solo?
<b>P4</b>	porque você não foi a escola? eu estou feliz! eu vou para a escola
<b>P5</b>	Você tem alguma dúvida? Matemática é fácil! A disciplina de Bioquímica dos alimentos é muito difícil.
<b>P6</b>	VOCÊ REALIZOU A ATIVIDADE?!

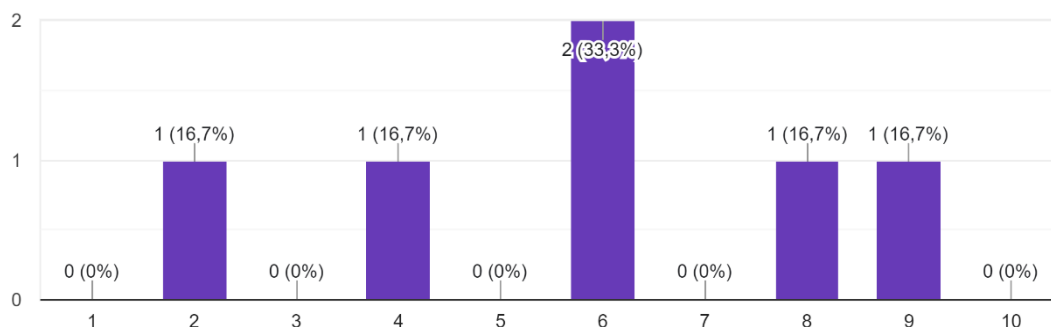
Fonte: Os autores (2023).

As notas que os participantes deram para a tarefa dois, seguindo o mesmo esquema da tarefa um, foi bem diversificada, sendo que a nota mais baixa foi dois e a nota mais alta foi nove, conforme apresenta o gráfico abaixo:

Gráfico 7 - Resumo de notas referente a tarefa 2.

Após a realização da tarefa dois, qual nota você daria para a tradução realizada?

6 respostas



Fonte: Os autores (2023).

Quanto ao que motivou tais notas, tivemos respostas, desde a tradução completamente compreensível, até a tradução totalmente incompreensível. Sendo justificadas pelo fato de que mesmo contendo o uso de expressões faciais e corporais presentes no avatar, ainda existe a omissão de alguns pronomes pessoais. Já outro participante relatou não identificar tais expressões como por exemplo nas frases afirmativas e exclamativas. Na frase interrogativa apareceu apenas sua reprodução usando o alfabeto manual.

Interessante aparecer nesta tarefa uma nota tão alta, já que autores que realizaram atividades semelhantes como por exemplo Witkoski, 2020 relata, como um dos problemas mais significativos, a “baixa expressividade” apresentada pelo aplicativo de tradução, quando solicitado a realizar traduções que dependessem da expressão facial. Da mesma forma, Vieira *et. al.* (2014) traz em sua análise relatos de pessoas surda e intérpretes que coloca como ponto fundamental para o não entendimento a pouca ou nenhuma expressão facial na tradução realizada por aplicativos de tradução Português/Libras.

Na questão catorze do formulário geral (Apêndice H) os participantes puderam sugerir melhorias para as ferramentas de tradução Português/Libras e um participante do grupo de docentes/surdos/intérpretes de Libras apresentou como um ponto frágil as expressões faciais, pois conforme Vieira *et. al.*, 2014 apud Campbell, 1999 “a compreensão e a produção de expressões faciais afetivas se constituem como um

elemento gramatical dessas línguas naturais”.

Diante da complexidade apresentada pela tarefa proposta e um participante apresentar uma nota nove, em uma escala de 1 à 10, sendo que, autores como Witkoski (2020) e Vieira *et al.* (2014) já relataram como uma fragilidade dessas ferramentas no que se refere ao quesito expressões não manuais. Desta forma sugerimos uma análise mais profunda quanto a esse quesito, a fim de verificar se as atualizações realizadas têm contribuído para uma melhoria nas traduções que envolvem expressões faciais e corporais.

No intuito de investigar mais a fundo a tradução realizada por essas ferramentas, foi proposta uma terceira tarefa em que os participantes devem testar o comportamento desses apetrechos diante de frases que apresentem palavras polissêmicas. McCleary e Viotti classificam a polissemia como um fenômeno linguístico que está relacionado a ambiguidade semântica, sendo bastante semelhante à homonímia, porém as expressões polissêmicas possuem uma única fonte lexical, ou seja, em Libras a polissemia se dá a partir da construção de sinais com parâmetros linguísticos semelhantes na sua sinalização, contudo com sentidos diferentes a partir do contexto que é utilizado. Mendonça e Militão (2018) afirma que “não se trata, no entanto, de significados vagos, imprecisos ou indeterminados, pois, de acordo com cada contexto, carregará a palavra polissêmica um significado determinado”. Vejamos no quadro abaixo o exemplo utilizado pelos participantes.

Quadro 8 - Frases apresentadas para a tarefa 3.

<b>Participante</b>	<b>Frases</b>
<b>P1</b>	eu velo por você e estamos velando o corpo
<b>P2</b>	A manga da camisa está suja.
<b>P3</b>	Ajeite sua manga (de roupa).
<b>P4</b>	Na Bahia eu me senti bem.
<b>P5</b>	Sábado teremos aula de Libras sobre frutas tais como: laranja, uva, goiaba e também sobre cores como por exemplo, branco, preto, laranja, etc
<b>P6</b>	Eles mangam do colega

Fonte: Os autores (2023).

A resolução dessa tarefa exigia um grau de complexidade maior, bem como um conhecimento dos participantes sobre a polissemia. Do quadro exposto acima, daremos destaque às palavras em que seu sinal é considerado um exemplo de sinal polissêmico, por apresentar os mesmos parâmetros linguísticos de outros sinais, assim como as palavras que são consideradas polissêmicas na língua portuguesa, mas que em Libras não se encaixa como um sinal polissêmico, já que sua composição

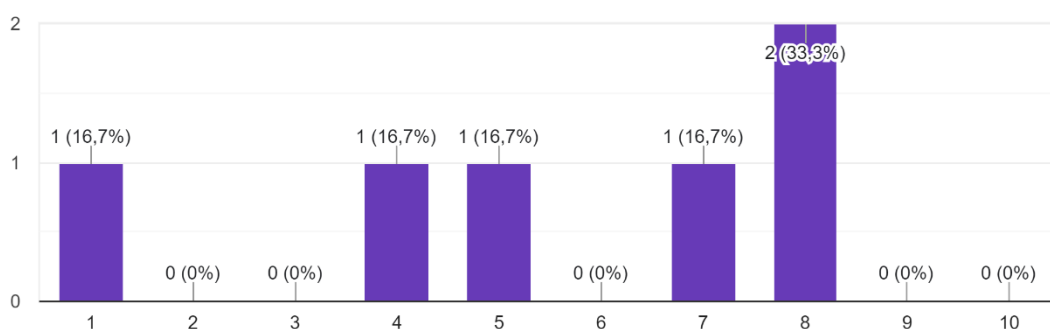


não acontece conforme apresentou McCleary e Viotti anteriormente, vejamos o quadro abaixo.

Observamos que os participantes realizaram a tarefa conforme foi solicitado e mesmo com o grau de complexidade que essa tarefa exigiu, em algumas frases apresentadas no quadro 06 a ferramenta conseguiu cumprir o seu papel, assim como pode ser visto no gráfico exposto a seguir, em que dois participantes deram uma nota oito para a tradução apresentada pelo aplicativo.

Gráfico 8 - Resumo de notas referente a tarefa 3.

Após a realização da tarefa três, qual nota você daria para a tradução realizada?  
6 respostas



Fonte: Os autores (2023).

Diante da complexidade da tarefa realizada, os participantes relataram as dificuldades encontradas na realização desta, justificando assim as notas igual ou inferior a cinco.

**P1:** o aplicativo se limitou em soletrar por não entender as polissemia da palavra

**P3:** A tradução foi incorreta para a palavra manga, apresentando o sinal da fruta quando eu me referia a roupa.

**P5:** Não houve diferenciação da palavra laranja nos vários contextos e também da palavra preto que foi utilizada como raça e não cor.

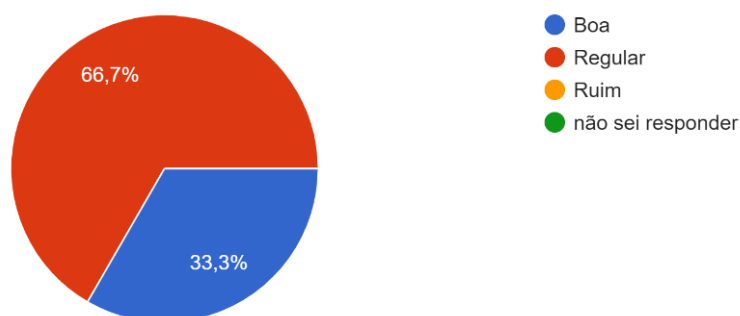
Os termos polissêmicos podem surgir em qualquer momento da atuação interpretativa. O que conseguiu se perceber na aplicação dessa tarefa é que quando a palavra polissêmica aparece empregada conforme a frase utilizada pelo P2 do quadro 07, em que o contexto está explícito, a ferramenta se comporta muito bem, conseguindo realizar a tradução e empregando corretamente o sinal, diferentemente do que acontece na frase utilizada pelo P3 em que a ferramenta se limita a utilizar

apenas o sinal referente à fruta.

Algo semelhante foi observado na tradução da videoaula, em que palavras que apresentavam polissemia acabaram sendo traduzidas apenas em um significado dentre outros que poderiam existir, deixando assim a frase sem sentido colaborando para o entendimento parcial aos discentes surdos.

Gráfico 9 - Percentual da impressão que se teve ao visualizar um vídeo traduzido pelo aplicativo. Após assistir a aula com uso de ferramentas TDICs. Qual sua impressão sobre a tradução realizada?

3 respostas



Fonte: Os autores (2023).

Se os termos polissêmicos não se apresentar de forma clara na tradução, pode gerar equívocos no entendimento do usuário, principalmente os “sujeitos surdos, que têm a Libras como língua materna e a Língua Portuguesa como segunda língua, podem desconhecer alguns termos polissêmicos por não terem adquirido o Português como os nativos ouvintes”. (CORRÊA; GOMES; RIBEIRO, 2017).

As tarefas quatro e cinco não foram realizadas por todos os participantes. Apenas 50% dos participantes conseguiram concluir com êxito todas as tarefas propostas. Para a realização da tarefa quatro foi proposto que os participantes, utilizando o aplicativo de tradução, resolvessem alguma pendência do discente surdo junto a um setor da instituição, sendo que toda a comunicação deveria ser realizada apenas utilizando a ferramenta. A realização dessa tarefa apresentou uma média na nota de 4,5, inferior às tarefas realizadas anteriormente que apresentaram médias acima de 5,0.

Quadro 10 - Frases apresentadas para a tarefa 4.

Participante	Frases
P1	preciso solicitar um requerimento à secretaria acadêmica de Santa Maria
P2	O CERTIFICADO JÁ FOI CONFECCIONADO?

<b>P3</b>	Quero fazer minha inscrição no curso.
<b>P4</b>	Não fez
<b>P5</b>	Não fez
<b>P6</b>	Não especificou a frase

Fonte: Os autores (2023).

A avaliação pelos envolvidos aponta um dado interessante, pois na realização dessa tarefa nenhum participante indicou compreensão total do que foi traduzido. Essa foi a única tarefa que trouxe um dado de 50% de tradução incompreensível e até mesmo a não tradução, já que mais uma vez a datilologia se fez presente durante a realização da tarefa, confirmando o que já havia sido apontado pelos participantes como algo negativo nessas ferramentas. Para muitas palavras existem sinais, mas pela ausência de sinais técnicos e vocabulário restrito acabam não entregando a tradução solicitada.

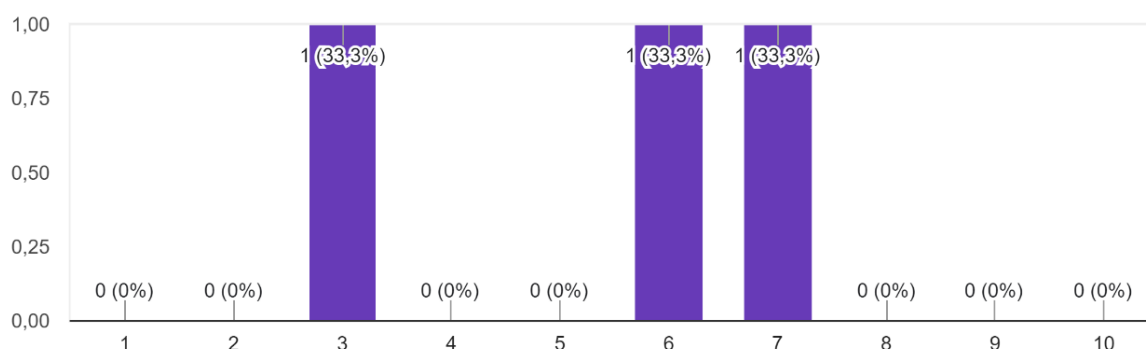
Para a pessoa surda talvez isso não fique evidente por não ser alfabetizada na língua portuguesa, mas os TILSP conseguem detectar essas inconsistências apresentadas por essas ferramentas.

A tarefa cinco, que corresponde as questões 17, 18 e 19 presentes no formulário três (apêndice I), foi aplicada junto aos Tradutores e Intérpretes de Libras do IFSertãoPE, e possui relação direta com as questões 4, 5 e 6 do formulário dois (apêndice H), aplicadas com os discentes Surdos, inclusive foi utilizada a mesma videoaula. Todavia não foi entregue já traduzida, mas sim solicitado que essa fosse uma tarefa realizada pelos TILSP, ou seja, deveriam abrir o *link* e tentar fazer a tradução do vídeo utilizando apenas o aplicativo de tradução. Para os intérpretes que conseguiram realizar essa tarefa foram apontadas as seguintes notas para o conteúdo traduzido pela ferramenta.

Gráfico 10 - Resumo de notas referente a tarefa 5.

Após a realização da tarefa cinco, qual nota você daria para a tradução realizada?

3 respostas



Fonte: Os autores (2023).

Já os discentes surdos, que tiveram apenas que assistir ao vídeo com a janela do intérprete disponível com o avatar, apontaram uma “tradução regular”. Podemos inferir que não foi totalmente compreensível, pois ainda existem algumas limitações como as já citadas no decorrer do texto. No entanto 66,7% desse público diz ter compreendido tudo o que foi traduzido pela ferramenta.

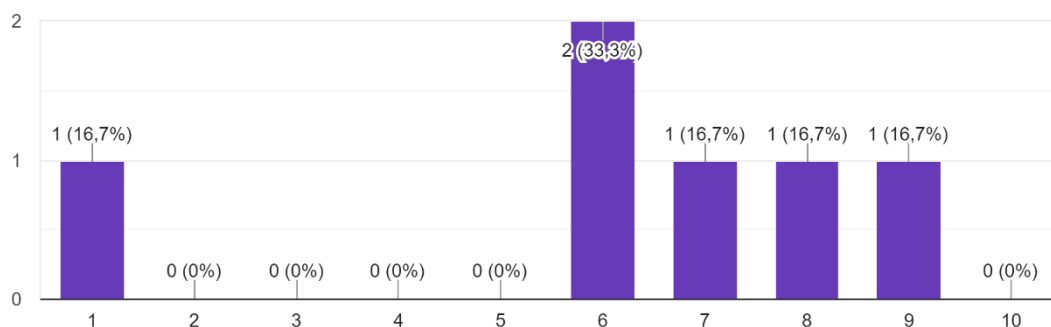
Logo podemos entender que o surdo compreender o que foi sinalizado não quer dizer que a interpretação foi realizada seguindo uma estrutura gramatical ideal com os sinais correspondentes, mas sim que a mensagem pode ser compreendida mesmo apresentado falhas lexicais, assim como acontece na fala com as pessoas não surdas.

Diante do exposto fica evidente que as ferramentas ainda continuam necessitando de aprimoramento e que estas, até o momento, não são capazes de substituir o profissional intérprete, mas poderão contribuir, mesmo com suas falhas, no momento em que este profissional não se encontra disponível. Pois após a realização de todas as tarefas realizadas pelos TILSP esse aplicativo apresentou um bom desempenho assim como mostra o gráfico a seguir.

Gráfico 11 - Resumo de notas para a tradução de todas as tarefas realizadas.

No geral, que nota você daria para todas as tarefas realizadas visando as traduções que foram feitas?

6 respostas



Fonte: Autora (2023).

Com isso, percebe-se que o conteúdo traduzido entregue pela ferramenta é de forma geral satisfatório mesmo havendo algumas limitações. Por exemplo: vocabulário limitado, a inexistência da tradução da Libras para o português, palavras sinalizadas fora de contexto, entre outros. As tarefas listadas e realizadas pelos

participantes exigiam um grau de complexidade, e conseguiu atingir uma pontuação maior que cinco na maioria das atividades assim como foi exposto no gráfico 11, também foi observado que os discentes surdos quando submetidos aos vídeos traduzidos pela TDICs conseguiram compreender o objetivo do vídeo existindo assim a possibilidade das ferramentas de TDICs destinadas aos processos de tradução Português/Libras atender aos usuários surdos da educação profissional e tecnológica do IFSertãoPE. A existência de pontos negativos indicados na figura 2 e quadro 3 não descarta seu uso em ambientes educacionais.

Diante desse levantamento e fatores limitantes o produto educacional intitulado “Heurísticas de acessibilidade com instruções de uso dos aplicativos de tradução Português/Libras”. aponta vinte e uma diretrizes que podem servir de referência para os TILSP na escolha de uma boa ferramenta de forma que possa minimizar as barreiras linguística.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esta pesquisa possibilitou conhecer várias ferramentas tecnológicas digitais de informação e comunicação, pois com a realização da RSL observou-se que existem muitos aplicativos desenvolvidos com a finalidade de diminuir as barreiras de comunicação entre pessoas surdas e ouvintes, porém são poucos difundidos na sociedade.

Durante a pesquisa foram utilizados alguns critérios de exclusão e diante disso restaram quatro aplicativos que foram desenvolvidos com o mesmo objetivo e basicamente apresentam as mesmas funcionalidades. Esses aplicativos se destacam como os mais conhecidos pela comunidade surda, por isso após aplicação do primeiro formulário com o público alvo ficou mais fácil analisar e escolher apenas uma ferramenta para estudo.

O *Hand Talk* se destacou como uma ferramenta com grande potencial, já que esta foi analisada por alguns pesquisadores e se mostrou promissora no quesito de tradução como a que melhor se aproxima do resultado desejado e muitas vezes até consegue entregar uma tradução compreensível pelo usuário não necessitando de mais complementos por um profissional intérprete de Libras.

As funcionalidades presentes nessa ferramenta permitem uma boa troca entre

seus usuários inclusive em ambientes educacionais, seja ela fundamental, médio, educação profissional e tecnológica e até mesmo na educação superior.

Tirar uma dúvida pontual entre um aluno e docente é facilmente resolvido com o uso dessa ferramenta através de frases simples como as que foram apresentadas aqui. Até mesmo frases que podem ter mais de uma interpretação a depender do contexto pode ser utilizada, porém ainda com algumas limitações, pois a entrega vai depender da quantidade de palavras e sinais que estão configurados nessa ferramenta.

Durante a pandemia da covid-19 a educação passou por uma transformação e muitas aulas foram repassadas através de vídeos. Ao analisar essa ferramenta para esse viés, é possível concluir que vídeos são passíveis de serem traduzidos, porém ainda se faz necessários muitos ajustes, pois a tradução de um vídeo demanda tempo, já que a limitação de captura de áudio ainda é um entrave nessa ferramenta e caso se deseje algo mais rápido vai ser necessário transcrever tudo que contém no vídeo.

Sugere-se um aperfeiçoamento neste aplicativo quanto a esse quesito de tradução de vídeos, algo que possa ser feito de forma automática assim como as legendas que são disponíveis nas plataformas digitais. Outro ponto que pode ser melhorado e que vai contribuir para os estudantes é a tradução a partir da captura de uma imagem, pois dessa forma, textos que são disponibilizados pelo professor sejam eles em livro didático ou impresso, serão compreendidos pelo o discente surdo, permitindo assim uma melhor acessibilidade. Vale ressaltar que em algumas ferramentas o número de caracteres para tradução é reduzido, logo o ideal para atender ao público educacional seria uma entrada infinita de caracteres e somente após a inserção de todo o conteúdo, a tradução fosse realizada, pois o limite reduzido implica na qualidade do resultado final.

Por fim, perante ao significativo número de pessoas com algum grau de deficiência auditiva no país (5% da população segundo o IBGE - 2022) e ao desenvolvimento de novas modernidades que tentam simular o comportamento humano conhecidas como inteligência artificial (IA), vale investigar qual o impacto que estas novas ferramentas podem trazer à vida da pessoa surda. Teriam essas novas tecnologias assistivas a capacidade de promover uma autonomia completa ou parcial às pessoas que atualmente necessitam de suporte ao seu cotidiano? A inteligência artificial teria a habilidade de substituir definitivamente o profissional intérprete de

Libras, tornando-o no futuro obsoleto? São reflexões que poderão ser respondidas através de um aprofundamento da pesquisa.

## 6. REFERÊNCIAS

APPOLINÁRIO, Fabio. **Metodologia da ciência**: filosofia e prática da pesquisa. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

ARAÚJO, A. C. S.; OLIVEIRA, F. K. de. Revisão Sistemática da Literatura sobre Tecnologias digitais de informação e comunicação de tradução do par linguístico Português Libras. **Revista Semiárido De Visu**, [S. l.], v. 9, n. 3, p. 286–299, 2021. DOI: 10.31416/rsdv.v9i3.305. Disponível em: <https://semiaridodevisu.ifsertao-pe.edu.br/index.php/rsdv/article/view/305>. Acesso em: 17 out. 2022.

AYALA, L. A., & Santos, R. dos. (2019). **Acessibilidade em sites e portais eletrônicos: softwares e aplicativos de tradução da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)**. *Perspectivas Em Diálogo: Revista De Educação E Sociedade*, 6(12), 99-113. Recuperado de <https://periodicos.ufms.br/index.php/persdia/article/view/9129>

BRASIL, Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art.18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Diário Oficial da União**. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm) . Acesso em: 27, Jun. 2023.

\_\_\_\_\_, Decreto nº 10.185, de 20 de dezembro de 2019. Extingue cargos efetivos vagos e que vierem a vagar dos quadros de pessoal da administração pública federal e veda a abertura de concurso público e o provimento de vagas adicionais para os cargos que especifica. **Diário Oficial da União**. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2019-2022/2019/decreto/D10185.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2019/decreto/D10185.htm) . Acesso em: 27, Jun. 2023.

\_\_\_\_\_, Lei de nº 13.146, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da União**. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm) . Acesso em: 27, Jun. 2023.

\_\_\_\_\_, Lei n. 12.319, de 1 de set. de 2010. Regulamenta a profissão do Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. **Diário Oficial da União**. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2010/lei/l12319.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/l12319.htm) .Acesso em: 01 Mar 2023.

\_\_\_\_\_. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB. 9394/1996. BRASIL. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm) . Acesso em 27 de Jun. de 2023.

\_\_\_\_\_, 2019, **Uso de internet, televisão e celular no brasil**. IBGE educa. Disponível em: < <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/20787-uso-de-internet-televisao-e-celular-no-brasil.html>>. Acesso em: 21, outubro 2022.

\_\_\_\_\_, 2021, tecnologia assistiva: a tecnologia a favor da acessibilidade e inclusão. **Coruja informa** Disponível em: < <http://www.each.usp.br/petsi/jornal/?p=2844#:~:text=%E2%80%9CTecnologia%20Assistiva%20%C3%A9%20uma%20%C3%A1rea,incapacidades%20ou%20mobilidade%20reduzida%2C%20visando>>. Acesso em: 01, Março de 2023.

\_\_\_\_\_, Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Comitê de Ajudas Técnicas. Tecnologia Assistiva . – Brasília: CORDE, 2009. 138 p. [http://www.galvaofilho.net/livro-tecnologia-assistiva\\_CAT.pdf](http://www.galvaofilho.net/livro-tecnologia-assistiva_CAT.pdf) Acesso em: 25, Junho de 2023.

COSTA, Mairla Pereira Pires e ALBRES, Neiva de Aquino. **A tradução como espelho: gestos, línguas e sentidos refletidos no fazer tradutório [recurso eletrônico]** / Willian Henrique Cândido Moura, Fernanda Christmann (Organizadores) ; prefácio por Dirce Waltrick do Amarante. – Dados eletrônicos. – Florianópolis : DLLE/PGET/UFSC, 2019. 208 p. : ils., gráfs., tabs. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/196431/E-book%20XI%20SPA%20-%20Final.pdf?sequence=3#page=29> Acesso em: 20/05/2021.

CORRÊA, Ygor et al. Aplicativos de tradução para Libras e a busca pela validade social da Tecnologia Assistiva. **Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - SBIE)**, [S.l.], p. 164, nov. 2014. ISSN 2316-6533. Disponível em: <<http://ojs.sector3.com.br/index.php/sbie/article/view/2942>>. Acesso em: 07 mar. 2023. doi:<http://dx.doi.org/10.5753/cbie.sbie.2014.164>.

CORRÊA, Y.; PEDUZZI GOMES, R.; GADIS RIBEIRO, V. **Aplicativos de Tradução Português-Libras na Educação Bilíngue: desafios frente à desambiguação**. **RENOTE**, Porto Alegre, v. 15, n. 2, 2017. DOI: 10.22456/1679-1916.79277. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/79277>. Acesso em: 2 mar. 2023.

CORRÊA, Ygor. et al. **Possibilidades de uso de um tradutor automático de português brasileiro-libras na educação bilíngue para surdos**. Nonada : letras em revista. Vol. 1, n. 30 (2018), p. 60-83. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/186257> Acesso em: 07/03/2023.

CORRÊA, Y.; GOMES, R. P.; RIBEIRO, V. G. (2018). **Aplicativos de Tradução Português-Libras na Educação Bilíngue de surdos: tradução por meio de sinais**



**ou datilologia?** *RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação*, v. 16, nº 1, pp. 1-10.

DA LUZ, Antuerbey A. A. F. **Utilização de Softwares para Registro da Língua Brasileira de Sinais por Usuários do Campo Educacional na Cidade de Cuiabá - MT no ano de 2018.** *Brazilian Journals of Development*. ISSN: 2525-8761. Vol 7, No 1 (2021). Acesso em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/23758/0>

DE OLIVEIRA, Gabriel C.; GOMES, Maria Eurizene de S.; FREIRE, Emmanuel S. S. **O Uso da Tecnologia na Inclusão de Pessoas Surdas no Processo de Ensino e Aprendizagem: Um Mapeamento Sistemático Focado nas Iniciativas Brasileiras.** Sánchez, J. (2018) Editor. *Nuevas Ideas en Informática Educativa*, Volumen 14, p. 70 - 79. Santiago de Chile. Acesso em <http://www.tise.cl/Volumen14/TISE2018/70.pdf>

EDUCAÇÃO bilingue de surdos se torna modalidade de ensino independente, Brasília, 03 de Ago de 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/noticias/2021/08/educacao-bilingue-de-surdos-se-torna-modalidade-de-ensino-independente> . Acesso em: 02 de Fev. de 2022.

FLICK, Uwe. **Introdução à metodologia de pesquisa: um guia para iniciantes/** Uwe Flick; tradução: magda Lopes; revisão técnica: Dirceu da Silva. – Porto Alegre: Penso, 2013. 256p.:il. ; 25cm. ISBN 978-85-65848-08-4.

GALVÃO FILHO, T. A. A Tecnologia Assistiva: de que se trata? In: MACHADO, G. J. C.; SOBRAL, M. N. (Orgs.). *Conexões: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade*. 1 ed. Porto Alegre: Redes Editora, p. 207-235, 2009. Disponível em: <https://www.galvaofilho.net/assistiva.pdf> . Acesso em: 27 de Jun. de 2023.

GESSER, Audrei, **LIBRAS? : Que língua é essa? : crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda /** Audrei Gesser ; [prefácio de Pedro M. Garcez]. - São Paulo : Parábola Editorial, 2009.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO. Conselho Superior. **Resolução nº 45/2022, de 11 de Outubro de 2022.** Aprova o Regulamento dos Intérpretes de Libras do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – IFSertãoPE: Petrolina Conselho Superior, 2022. Disponível em: [https://www.ifsertaope.edu.br/images/Consup/2022/Outubro/Resoluo\\_n\\_452022-71ae4d22bca948de803232bdb3d47518.pdf](https://www.ifsertaope.edu.br/images/Consup/2022/Outubro/Resoluo_n_452022-71ae4d22bca948de803232bdb3d47518.pdf) . Acesso em: 27 de jun. 2023.

LEMOS, Glauber de Souza; CARNEIRO, Teresa Dias. **Panorama histórico de cursos de formação de Tradutores-Intérpretes de Língua Brasileira de Sinais/Língua Portuguesa.** *Belas Infiéis*, Brasília, v. 10, n. 2, p. 01-36, 2021. e-ISSN: 2316-6614. DOI: <https://doi.org/10.26512/belasinfiéis.v10.n2.2021.33393> . Acesso em: 25 de Jun. de 2023.

LIMA, Claudemir Jeremias de. et al. **Tecnologia assistiva e tradução para Libras: desafios da ferramenta de tradução automática de vídeos VLibras**. Research, Society and Development, v. 10, n.12, e385101220720, 2021. Disponível em: <https://docplayer.com.br/222998878-Tecnologia-assistiva-e-traducao-para-libras-desafios-da-ferramenta-de-traducao-automatica-de-videos-vlibras.html> Acesso em: 07 de Mar. de 2023.

MACHADO, Angelo B.M. Neuroanatomia funcional/ Angelo B. M. Machado, Lucia Machado Haertel; prefacio Gilberto Campus. – 3. ed. – São Paulo : Editora Atheneu, 2014.

MACHADO, Ralfh Alan Gomes et al. Ferramentas colaborativas e suas metodologias para tradutores e intérpretes de Libras: Uma Revisão Sistemática da Literatura. **Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - SBIE)**, [S.l.], p. 1926, nov. 2019. ISSN 2316-6533. Disponível em: <<http://ojs.sector3.com.br/index.php/sbie/article/view/8926>>. Acesso em: 07 mar. 2023. doi:<http://dx.doi.org/10.5753/cbie.sbie.2019.1926>.

MCCLEARY, Leland; VIOTTI, Evani. **Semântica e Pragmática**. Universidade Federal de Santa Catarina Licenciatura e Bacharelado em Letras-Libras na Modalidade a Distância. Florianópolis, 2009. Disponível em: [https://www.libras.ufsc.br/colecaoLetrasLibras/eixoFormacaoBasica/semanticaEPragmatica/assets/722/Texto\\_base\\_Semantica-Final\\_2\\_dez\\_2008.pdf](https://www.libras.ufsc.br/colecaoLetrasLibras/eixoFormacaoBasica/semanticaEPragmatica/assets/722/Texto_base_Semantica-Final_2_dez_2008.pdf) Acessado em: 05 de março de 2023.

MENDONÇA, Daniela Mello.; MILITÃO, Tatiane. **Pares polissêmicos em Libras**. Revista eletrônica do ISAT. v. 10. Edição 1, 2018. ISSN: 22369155. Disponível em: [https://www.revistadoisat.com.br/numero10/4%20Pares\\_Daniela\\_Tatiane.pdf](https://www.revistadoisat.com.br/numero10/4%20Pares_Daniela_Tatiane.pdf) acesso em: 02 março 2023.

MONTEIRO, Maria Dione. **Qualificação profissional e o exame de proficiência do tradutor-intérprete de libras**. Olinda, PE: Babeco, 2019.

NUNES, Ester Fernandes e CARNEIRO, Bruno Gonçalves. **Estratégias de Tradução do Português Escrito para a Libras: Uma proposta de Atuação para o Intérprete Educacional**. REVISTA VIRTUAL DE CULTURA SURDA, Petrópolis / RJ, Edição nº 11 / Junho de 2013. Disponível em: [http://editora-arara-azul.com.br/site/admin/ckfinder/userfiles/files/2\)%20Carneiro%20&%20Nunes%20REVISTA%2011.pdf](http://editora-arara-azul.com.br/site/admin/ckfinder/userfiles/files/2)%20Carneiro%20&%20Nunes%20REVISTA%2011.pdf) Acesso em: 29/05/2021.

OSSADA, Sandra Aparecida R.; RODRIGUES, Silvia Cristina M. **A Tecnologia da informação em Colaboração na comunicação dos Deficientes Auditivos**. FaSci-Tech (ISSN 2176-9427) v. 1, n. 10 (2016)

PEREIRA, Maria Cristina Pires. **Intérpretes de língua de sinais e a proficiência linguística em Libras: A visão dos potenciais avaliadores**. Tradução e comunicação revista brasileira de tradutores, São Paulo, v. x, n. 20, 2010. Disponível

no drive

QUADROS, Ronice Muller de. **O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa**. Brasília: MEC; SEESP; Programa Nacional de Apoio a Educação de Surdos, 2003.

ROCHA, Scheilla; MARTINS, José; SILVA, José; FARIAS, Mário. **L2: Aplicativo para Aprendizagem de Língua Portuguesa para Alunos Surdos**. In: ESCOLA REGIONAL DE COMPUTAÇÃO BAHIA, ALAGOAS E SERGIPE (ERBASE), 18. , 2018, Aracaju. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2018 . p. 474-483.

RODRIGUES, Carlos Henrique. **Interpretação simultânea intermodal: combinação de códigos, desempenho corpo-visual e direcionalidade inversa**. Revista da Anpoll, v.1 nº 144, pag 111 a 129. Florianopolis Jan/abr. 2018. Disponível em: [https://www.academia.edu/36589315/Revista da Anpoll 44 Estudos da Tradu%C3%A7%C3%A3o\\_pdf](https://www.academia.edu/36589315/Revista_da_Anpoll_44_Estudos_da_Tradu%C3%A7%C3%A3o_pdf)

Sacks, Oliver W., 1933- **Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos** / Oliver Sacks; tradução Laura Teixeira Motta. — São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SANTOS, P. K. dos; DANTAS, N. M. R. Tecnologias assistivas e a inclusão do estudante surdo na educação superior. **Revista Internacional de Educação Superior**, Campinas, SP, v. 3, n. 3, p. 494–514, 2017. DOI: 10.22348/riesup.v3i3.7793. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/riesup/article/view/8650620>. Acesso em: 24 set. 2021.

SIGRIST, V. C.; SIQUEIRA, A. H. DE L.; CUNHA, D. P. **Estudo para implementação de software de tradução automática para libras**. Revista Processando o Saber, v. 13, p. 154-169, 9 jun. 2021.

SILVA, J. F. S. d. (2021). **Uma análise comparativa entre os aplicativos de tradução da língua portuguesa para a libras hand talk e vlibras**. Dissertação (Especialista em LI-BRAS), Instituto Federal de Ciência e Tecnologia da Paraíba.

VIEIRA, Maristela C.; CORRÊA, Y.; SANTOROSA, Lucila M. C.; BIASUZ, Maria Cristina V. **Análise de expressões não-manuais em avatares tradutores de língua portuguesa para libras**. Nuevas ideas informática educativa TISE. 2014. Disponível em: drive do autor.

WITKOSKI, Sílvia Andreis. **Problematisando o uso do aplicativo de tradução Hand Talk no ensino da Libras no Ensino Superior**. Revista de Educação, Ciência e Cultura. ISSN2236-6377 Canoas, v. 25, n. 3, 2020. Disponível em: <https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Educacao>

ZEDNIK, Herik; Tarouco, Liane M. R. e Klering, Luis R. (2014) **“Tecnologias Digitais**

**na Educação: proposta taxonômica para apoio à integração da tecnologia em sala de aula”, 3º Congresso Brasileiro de Informática na Educação e 20ª Workshop de Informática na Escola, 2014. Disponível em: <http://br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/3135/2643#> Acesso em:29/05/2021.**

## APÊNDICE A – PRODUTO EDUCACIONAL

O produto educacional é fruto da pesquisa A VIABILIDADE DAS FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA ACESSIBILIDADE DO SUJEITO SURDO EM CONTEXTOS EDUCACIONAIS, e foi desenvolvida durante o curso de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IFSertãoPE), atendendo à linha de pesquisa Práticas Educativas em Educação Profissional e Tecnológica e tem como finalidade orientar os docentes, discentes e tradutores intérpretes de Libras quanto ao uso de ferramentas de tradução Português Libras.

Tal trabalho tem como justificativa o grande desafio que pode se tornar uma comunicação fluida e compreensiva entre o indivíduo surdo e o ouvinte devido a diferentes fatores, como a barreira linguística, os fatores culturais, as limitações tecnológicas e a falta de acessibilidade. Essa problemática pode se tornar ainda mais desafiadora se ocorrer em um meio acadêmico em que a adequada e correta interação entre o professor e o aluno surdo se faz necessária para uma compreensão satisfatória e produtiva.

Na atualidade é cada vez maior o uso de ferramentas tecnológicas que se destinam a permitir o diálogo entre o surdo e o ouvinte. Várias pesquisas tem explicitado os benefícios do uso desses aplicativos de tradução Português Libras por pessoas surdas e ouvintes em diversos contextos. Pessoas estas que têm por objetivo aprender a Língua Brasileira de Sinais ou apenas comunicar-se com as pessoas surdas. No entanto este produto traz uma sugestão diferente, pois proporemos diretrizes de usabilidade para aplicativos com base nas heurísticas apresentadas por Nielsen; sendo distribuídas em três grandes grupos: heurísticas tecnológicas, heurísticas de uso para acessibilidade em vídeos tomando como base a NBR 15290 e por fim as heurísticas linguísticas que dizem respeito à estrutura gramatical da língua.

Logo, o objetivo principal deste material foi orientar os docentes, discentes e tradutores intérpretes de Libras através das diretrizes de boas práticas de usabilidade das ferramentas de tradução Português/Libras tomando como base vinte e uma heurísticas que mostram quais características são essenciais para que os aplicativos de tradução garantam uma boa acessibilidade.

## Procedimentos

O Produto Educacional aqui proposto trata-se de um *E-book* no formato de EPUB. Foi utilizado a ferramenta Canva para organização e sistematização.

Figura 13 - Print da capa do PE.



Fonte: Autora, 2023.

Pensando na acessibilidade para as pessoas surdas é de suma importância o recurso visual bem como em língua de sinais. Por isso o material será apresentado em texto, áudio e com tradução em Libras.

Figura 14 - Print de uma página do EPUB.



Fonte: Autora, 2023.

## **APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) - ALUNO MAIOR**

### **I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO**

Nome do Aluno: \_\_\_\_\_

Sexo: F ( ) M ( ) Idade: \_\_\_\_\_

### **II – EXPLICAÇÕES SOBRE A PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA**

O senhor(a) está sendo convidado a participar de uma pesquisa que tem como objetivo analisar as possibilidades de suporte de ferramentas de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) destinadas aos processos de tradução e de interpretação da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) para Língua Portuguesa aos usuários(as) surdos(as) em contextos educacionais. Esta pesquisa sobre minha responsabilidade, Aline Cássia Silva Araújo, faz parte do curso de mestrado que estou realizando no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, campus Salgueiro. Um dos resultados esperados nessa pesquisa é mostrar a funcionalidade das ferramentas de tradução do par linguístico português-Libras, e quando elas passam a serem viáveis em salas de aulas.

Essa participação no referido estudo será no sentido de responder a questionários de levantamento geral de conhecimento de uso das TDICs e participação do experimento proposto pela pesquisa respondendo ao formulário de avaliação. É importante alertar de que podem esperar alguns benefícios dessa pesquisa, tais como: autonomia para os surdos que poderão usar ou não as ferramentas de TDICs no contexto acadêmico conforme sugerido pela pesquisa e as ferramentas como auxílio aos TILS e docentes de alunos surdos. Um risco envolvido é a sua recusa em participar em algum momento, por se sentir exposto durante a coleta de dados. Porém, existe a garantia que sua privacidade será respeitada, ou seja, seu nome, ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, identificar será mantido em sigilo.

A participação na pesquisa é voluntária e você poderá se recusar a participar do estudo, ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar o porquê deseja sair. Será assegurada a assistência durante toda pesquisa, bem como garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, sobre tudo o que queira saber antes, durante e

depois da sua participação. De igual maneira, caso ocorra algum dano decorrente da participação no estudo, será devidamente indenizado, conforme determina a lei.

### III – IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELA PESQUISA

Os pesquisadores responsáveis pelo estudo são: Aline Cássia Silva Araújo, e-mail: [aline.araujo@ifsertao-pe.edu.br](mailto:aline.araujo@ifsertao-pe.edu.br), telefone e whatsapp: (87) 98841-1770 e seu orientador Francisco Kelsen de Oliveira, e-mail: [francisco.oliveira@ifsertao-pe.edu.br](mailto:francisco.oliveira@ifsertao-pe.edu.br), telefone: (87) 9944- 9397. Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do IFSertãoPE - Rua Aristarco Lopes, 240, Centro, CEP 56.302-100, Petrolina-PE, Telefone: (87) 2101-2359 / Ramal 103, <http://www.ifsertao-pe.edu.br/index.php/comite-de-etica-empesquisa>, [cep@ifsertao-pe.edu.br](mailto:cep@ifsertao-pe.edu.br); ou poderá consultar a Comissão nacional de Ética em Pesquisa, Telefone (61)3315-5877, [conep.cep@saude.gov.br](mailto:conep.cep@saude.gov.br).

### IV – CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que após ter sido devidamente esclarecido pelo pesquisador sobre os objetivos, benefícios e riscos de minha participação na pesquisa e compreendido a natureza deste estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação.

Salgueiro \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021.

---

Assinatura do Aluno

---

Assinatura de pesquisador responsável



## **APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) – PAIS/RESPONSÁVEIS**

### **I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO**

Nome do Aluno: \_\_\_\_\_

Sexo: F ( ) M ( ) Idade: \_\_\_\_\_

Nome do Responsável (Pai, Mãe ou Responsável):  
\_\_\_\_\_

### **II – EXPLICAÇÕES SOBRE A PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA**

O seu filho(a) (ou menor sob sua responsabilidade) está sendo convidado a participar de uma pesquisa que tem como objetivo analisar as possibilidades de suporte de ferramentas de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) destinadas aos processos de tradução e de interpretação da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) para Língua Portuguesa aos usuários(as) surdos(as) em contextos educacionais. Esta pesquisa sobre minha responsabilidade, Aline Cássia Silva Araújo, faz parte do curso de mestrado que estou realizando no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, campus Salgueiro. Um dos resultados esperados nessa pesquisa é mostrar a funcionalidade das ferramentas de tradução do par linguístico português-Libras, e quando elas passam a serem viáveis em salas de aulas.

Essa participação no referido estudo será no sentido de responder a questionários de levantamento geral de conhecimento de uso das TDICs e participação do experimento proposto pela pesquisa respondendo ao formulário de avaliação. É importante alertar de que podem esperar alguns benefícios dessa pesquisa, tais como: autonomia para os surdos que poderão usar ou não as ferramentas de TDICs no contexto acadêmico conforme sugerido pela pesquisa e as ferramentas como auxílio aos TILS e docentes de alunos surdos. Um risco envolvido é a sua recusa em participar em algum momento, por se sentir exposto durante a

coleta de dados. Porém, existe a garantia que sua privacidade será respeitada, ou seja, seu nome, ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, identificar será mantido em sigilo.

A participação na pesquisa é voluntária e você poderá se recusar a participar do estudo, ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar o porquê deseja sair. Será assegurada a assistência durante toda pesquisa, bem como garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, sobre tudo o que queira saber antes, durante e depois da sua participação. De igual maneira, caso ocorra algum dano decorrente a participação no estudo, será devidamente indenizado, conforme determina a lei.

### III – IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELA PESQUISA

Os pesquisadores responsáveis pelo estudo são: Aline Cássia Silva Araújo, e-mail: [aline.araujo@ifsertao-pe.edu.br](mailto:aline.araujo@ifsertao-pe.edu.br), telefone e whatsapp: (87) 98841-1770 e seu orientador Francisco Kelsen de Oliveira, e-mail: [francisco.oliveira@ifsertao-pe.edu.br](mailto:francisco.oliveira@ifsertao-pe.edu.br), telefone: (87) 9944- 9397. Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do IFSertãoPE - Rua Aristarco Lopes, 240, Centro, CEP 56.302-100, Petrolina-PE, Telefone: (87) 2101-2359 / Ramal 103, <http://www.ifsertao-pe.edu.br/index.php/comite-de-etica-empesquisa>, [cep@ifsertao-pe.edu.br](mailto:cep@ifsertao-pe.edu.br); ou poderá consultar a Comissão nacional de Ética em Pesquisa, Telefone (61)3315-5877, [conep.cep@saude.gov.br](mailto:conep.cep@saude.gov.br).

### IV – CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que após ter sido devidamente esclarecido pelo pesquisador sobre os objetivos, benefícios e riscos de minha participação na pesquisa e compreendido a natureza deste estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação.

Salgueiro \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021.

---

Assinatura do pai/mãe/responsável



Assinatura de pesquisador responsável

## **APÊNDICE D - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – ALUNO MENOR**

Você está sendo convidado a participar da pesquisa: “A viabilidade das ferramentas tecnológicas digitais de informação e comunicação para acessibilidade do sujeito surdo em contextos acadêmicos.”, sob responsabilidade dos pesquisadores Francisco Kelsen de Oliveira, professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, e Aline Cássia Silva Araújo, Tradutora Intérprete de Libras Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano. Seus pais ou responsáveis sabem de tudo o que vai acontecer na pesquisa (riscos e benefícios) e permitiram que você participe. Esta pesquisa será realizada para mostrar a funcionalidade das ferramentas de tradução do par linguístico português-Libras, e quando elas passam a serem viáveis em salas de aulas. Essa participação no referido estudo será no sentido de responder ao questionário de levantamento geral de conhecimento e de uso das TDICs e participação do experimento proposto pela pesquisa respondendo ao formulário de avaliação registrando em Português ou em vídeo Libras. Você não é obrigado(a) a participar e poderá desistir sem problema nenhum. Você só participa se quiser. A pesquisa será feita no Instituto Federal do Sertão Pernambucano, onde vocês estudam.

Esta pesquisa será realizada com o intuito de trazer alguns benefícios para a comunidade surda, tais como: autonomia para os surdos que poderão usar ou não as ferramentas de TDICs no contexto acadêmico conforme sugerido pela pesquisa e as ferramentas como auxílio aos TILS e docentes de alunos surdos. Um risco seria em algum momento você se sentir exposto durante a coleta de dados. Porém, existe a garantia que sua privacidade será respeitada, ou seja, seu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, identificar será mantido em segredo. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar as pessoas que participaram.

Caso aconteça algo errado, nos procure pelos telefones (87) 98841-1770, (87) 9944- 9397 ou pelos e-mails: [aline.araujo@ifsertao-pe.edu.br](mailto:aline.araujo@ifsertao-pe.edu.br), [francisco.oliveira@ifsertao-pe.edu.br](mailto:francisco.oliveira@ifsertao-pe.edu.br). Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do IFSertãoPE - Rua Aristarco Lopes, 240, Centro, CEP 56.302- 100, Petrolina-PE, Telefone: (87) 2101-2359 / Ramal 103, <http://www.ifsertaope.edu.br/index.php/comite-de-etica-em-pesquisa>, [cep@ifsertao-pe.edu.br](mailto:cep@ifsertao-pe.edu.br); ou poderá consultar a Comissão nacional de Ética em Pesquisa, Telefone (61)3315- 5877, [conep.cep@saude.gov.br](mailto:conep.cep@saude.gov.br).

## **APÊNDICE E - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) – DOCENTE DE SURDO**

### **I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO**

Nome do Docente: \_\_\_\_\_

Sexo: F ( ) M ( ) Disciplina: \_\_\_\_\_ Campus \_\_\_\_\_

### **II – EXPLICAÇÕES SOBRE A PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA**

O senhor(a) está sendo convidado a participar de uma pesquisa que tem como objetivo analisar as possibilidades de suporte de ferramentas de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) destinadas aos processos de tradução e de interpretação da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) para Língua Portuguesa aos usuários(as) surdos(as) em contextos educacionais. Esta pesquisa sobre minha responsabilidade, Aline Cássia Silva Araújo, faz parte do curso de mestrado que estou realizando no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, campus Salgueiro. Um dos resultados esperados nessa pesquisa é mostrar a funcionalidade das ferramentas de tradução do par linguístico português-Libras, e quando elas passam a serem viáveis em salas de aulas.

Essa participação no referido estudo será no sentido de responder ao questionário de levantamento geral de conhecimento e de uso das TDICs e de disponibilizar uma aula para tradução em Libras com suporte da ferramenta e do TILSP. É importante alertar de que podem esperar alguns benefícios dessa pesquisa, tais como: autonomia para os surdos que poderão usar ou não as ferramentas de TDICs no contexto acadêmico conforme sugerido pela pesquisa e as ferramentas como auxílio aos TILSP e docentes de alunos surdos. Um risco envolvido é a sua recusa em participar em algum momento, por se sentir exposto durante a coleta de dados. Porém, existe a garantia que sua privacidade será respeitada, ou seja, seu nome, ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, identificar será mantido em sigilo.

A participação na pesquisa é voluntária e você poderá se recusar a participar do estudo, ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar

o porquê deseja sair. Será assegurada a assistência durante toda pesquisa, bem como garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, sobre tudo o que queira saber antes, durante e depois da sua participação. De igual maneira, caso ocorra algum dano decorrente da participação no estudo, será devidamente indenizado, conforme determina a lei.

### III – IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELA PESQUISA

Os pesquisadores responsáveis pelo estudo são: Aline Cássia Silva Araújo, e-mail: [aline.araujo@ifsertao-pe.edu.br](mailto:aline.araujo@ifsertao-pe.edu.br), telefone e whatsapp: (87) 98841-1770 e seu orientador Francisco Kelsen de Oliveira, e-mail: [francisco.oliveira@ifsertao-pe.edu.br](mailto:francisco.oliveira@ifsertao-pe.edu.br), telefone: (87) 9944-9397. Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do IFSertãoPE - Rua Aristarco Lopes, 240, Centro, CEP 56.302-100, Petrolina-PE, Telefone: (87) 2101-2359 / Ramal 103, <http://www.ifsertao-pe.edu.br/index.php/comite-de-etica-empesquisa>, [cep@ifsertao-pe.edu.br](mailto:cep@ifsertao-pe.edu.br); ou poderá consultar a Comissão nacional de Ética em Pesquisa, Telefone (61)3315-5877, [conep.cep@saude.gov.br](mailto:conep.cep@saude.gov.br).

### IV – CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que após ter sido devidamente esclarecido pelo pesquisador sobre os objetivos, benefícios e riscos de minha participação na pesquisa e compreendido a natureza deste estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação.

Salgueiro \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021.

---

Assinatura do docente

---

Assinatura de pesquisador responsável

## **APÊNDICE F - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) – TRADUTOR INTÉRPRETE DE LIBRAS (TILS)**

### **I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO**

Nome do Docente: \_\_\_\_\_

Sexo: F ( ) M ( ) Disciplina: \_\_\_\_\_ Campus \_\_\_\_\_

### **II – EXPLICAÇÕES SOBRE A PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA**

O senhor(a) está sendo convidado a participar de uma pesquisa que tem como objetivo analisar as possibilidades de suporte de ferramentas de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) destinadas aos processos de tradução e de interpretação da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) para Língua Portuguesa aos usuários(as) surdos(as) em contextos educacionais. Esta pesquisa sobre minha responsabilidade, Aline Cássia Silva Araújo, faz parte do curso de mestrado que estou realizando no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, campus Salgueiro. Um dos resultados esperados nessa pesquisa é mostrar a funcionalidade das ferramentas de tradução do par linguístico português-Libras, e quando elas passam a serem viáveis em salas de aulas.

Essa participação no referido estudo será no sentido de responder ao questionário de levantamento geral de conhecimento e de uso das TDICs e realizar as tarefas que serão submetidas durante a pesquisa. É importante alertar de que podem esperar alguns benefícios dessa pesquisa, tais como: autonomia para os surdos que poderão usar ou não as ferramentas de TDICs no contexto acadêmico conforme sugerido pela pesquisa e as ferramentas como auxílio aos TILSP e docentes de alunos surdos. Um risco envolvido é a sua recusa em participar em algum momento, por se sentir exposto durante a coleta de dados. Porém, existe a garantia que sua privacidade será respeitada, ou seja, seu nome, ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, identificar será mantido em sigilo. A participação na pesquisa é voluntária e você poderá se recusar a participar do estudo, ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar o porquê deseja sair. Será assegurada a assistência durante toda pesquisa, bem como

garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, sobre tudo o que queira saber antes, durante e depois da sua participação. De igual maneira, caso ocorra algum dano decorrente da participação no estudo, será devidamente indenizado, conforme determina a lei.

### III – IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELA PESQUISA

Os pesquisadores responsáveis pelo estudo são: Aline Cássia Silva Araújo, e-mail: [aline.araujo@ifsertao-pe.edu.br](mailto:aline.araujo@ifsertao-pe.edu.br), telefone e whatsapp: (87) 98841-1770 e seu orientador Francisco Kelsen de Oliveira, e-mail: [francisco.oliveira@ifsertao-pe.edu.br](mailto:francisco.oliveira@ifsertao-pe.edu.br), telefone: (87) 9944- 9397. Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do IFSertãoPE - Rua Aristarco Lopes, 240, Centro, CEP 56.302-100, Petrolina-PE, Telefone: (87) 2101-2359 / Ramal 103, <http://www.ifsertao-pe.edu.br/index.php/comite-de-etica-empesquisa>, [cep@ifsertao-pe.edu.br](mailto:cep@ifsertao-pe.edu.br); ou poderá consultar a Comissão nacional de Ética em Pesquisa, Telefone (61)3315-5877, [conep.cep@saude.gov.br](mailto:conep.cep@saude.gov.br).

### IV – CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que após ter sido devidamente esclarecido pelo pesquisador sobre os objetivos, benefícios e riscos de minha participação na pesquisa e compreendido a natureza deste estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação.

Salgueiro \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021.

---

Assinatura do TLSP

---

Assinatura de pesquisador responsável



## APÊNDICE G – FORMULÁRIO I: LEVANTAMENTO GERAL

### Seção I: Informações pessoais

2. 1- Nome (será garantido o anonimato dos participantes) \*

---

3. 2- Idade: \*

---

4. 3- Você se considera \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Masculino  
 Femenino  
 Prefiro não declarar

5. 4- Seu nível de escolaridade \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Cursando o ensino médio  
 Cursando o técnico  
 Superior completo  
 Especialista  
 Mestre  
 Doutorado  
 Outro: \_\_\_\_\_

6. 5- Você se considera: \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Surdo
- Ouvinte
- Deficiente Auditivo

Seção II: Percepção sobre as ferramentas tecnológicas de comunicação e informação com foco na tradução português Libras.

7. 6- Você costuma utilizar a internet com qual frequência? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre
- Nunca
- Raramente

8. 7- Qual meio você mais utiliza para acessar a internet? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Computador
- Celular
- Tablet

9. 8- Você mora? \*

*Marcar apenas uma oval.*

área urbana

área rural

10. 9- Quais das ferramentas elencadas abaixo você conhece? \*

*Marque todas que se aplicam.*

Hand talk

Poli libras

Prodeaf

Rybená

Librol

Elan

Vlibras

Outros

11. 10- Você já fez uso de alguma ferramenta tecnológica para dar suporte às atividades de ensino/aprendizagem/interpretação de português libras ou Libras português? (aplicativos de tradução) \*

*Marcar apenas uma oval.*

Sim

Não

12. 11- Com que frequência utiliza essas ferramentas?(Se respondeu sim para a pergunta anterior)

*Marcar apenas uma oval.*

Às vezes

Quase sempre

Sempre

13. 12- Ao utilizar as ferramentas o que você pode considerar de positivo com o uso dessas ferramentas? \*

---

---

14. 13- O que você elenca como negativo ao utilizar essas ferramentas? \*

---

---

15. 14- Informe o que poderia ser implementado para uma melhoria dessas ferramentas? \*

---

---

**APÊNDICE H – FORMULÁRIO II: AVALIAÇÃO DO EXPERIMENTO  
(JANELA COM TILSP E TDICs)**

1. Nome: \*

---

2. Curso: \*

---

3. Qual campus você estuda? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Campus Floresta
- Campus Petrolina
- Campus Petrolina Zona Rural
- Campus Ouricuri
- Campus Santa Maria
- Campus Salgueiro
- Campus Serra Talhada

### Com uso da TDICs

Assista ao vídeo clicando no

link <https://drive.google.com/file/d/1X0Ao0MIRUZOS1kDRwMyPF5onXY9UwVG-/view?usp=sharing> e depois responda as perguntas abaixo.

4. Após assistir a aula com uso de ferramentas TDICs. Qual sua impressão sobre a tradução realizada? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Boa
- Regular
- Ruim
- não sei responder

5. O que lhe motivou a dar a resposta anterior? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- porque compreendi tudo que foi traduzido
- porque compreendi em parte
- porque não consegui entender nada.

6. Você pode registrar aqui em português escrito ou através de um vídeo em Libras o que você conseguiu entender da aula assistida. \*

---

---

Janela com o intérprete

Assista ao vídeo clicando no

link <https://drive.google.com/file/d/1WDJpWlZNIuVb5E5bmgj04S0el0M00J1/view?usp=sharing> e responda as perguntas abaixo.

7. Após assistir a aula traduzida para Libras através do intérprete. Qual sua impressão sobre a tradução realizada? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Boa
- Regular
- Ruim
- Não sei responder

8. O que lhe motivou a dar a resposta anterior. \*

*Marcar apenas uma oval.*

- porque compreendi tudo que foi traduzido
- porque compreendi em parte
- porque não consegui entender nada.

9. Você pode registrar aqui em português escrito ou através de um vídeo em Libras \* o que você conseguiu entender da aula assistida.

---

---

## APÊNDICE I – FORMULÁRIO III: FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DAS TAREFAS REALIZADAS PELO TILSP

1. 1. Nome:

---

2. 2. Campus

*Marcar apenas uma oval.*

- Campus Floresta  
 Campus Petrolina  
 Campus Petrolina Zona Rural  
 Campus Ouricuri  
 Campus Santa Maria  
 Campus Salgueiro  
 Campus Serra Talhada

3. 3. Foi possível realizar todas as tarefas propostas?

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim  
 Não

Tarefa um

TAREFA 01: Escolha uma frase simples e faça a tradução através do aplicativo.

OBJETIVO: Verificar a possibilidade de tradução semelhante ao do TILSP.

CONTEXTUALIZAÇÃO: Uma frase simples que seja utilizada no dia a dia da sala de aula.

4. Caso a resposta para a pergunta anterior tenha sido NÃO indique o motivo pelo qual não foi possível.

---

---



5. Após a realização da tarefa um, qual nota você daria para a tradução realizada?

Marcar apenas uma ova.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

6. O que lhe motivou a dar a pontuação acima?

*Marcar apenas uma oval.*

- Tradução incompreensível
- Tradução parcialmente compreensível
- Tradução realizada totalmente compreensível
- Outro: \_\_\_\_\_

7. Registre aqui a frase que utilizou para realização da tarefa 1.

---

---

## Tarefa 2

**TAREFA 02:** Agora escolha diferentes tipos de frases interrogativa, exclamativa e afirmativa e faça a tradução usando o Aplicativo.

**OBJETIVO:** Verificar se existe marcação das expressões gramaticais na ferramenta.

**CONTEXTUALIZAÇÃO:** A partir de uma dúvida do aluno que surgiu sobre um determinado conteúdo ou ponto de vista em relação a aula realizada.

8. Após a realização da tarefa dois, qual nota você daria para a tradução realizada?

Marcar apenas uma oval.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

9. O que lhe motivou a dar a pontuação acima?

Marcar apenas uma oval.

- Tradução incompreensível
- Tradução parcialmente compreensível
- Tradução realizada totalmente compreensível?
- Outro: \_\_\_\_\_

10. Registre aqui a frase que utilizou para realização dessa tarefa.

---

---

### Tarefa 3

TAREFA 03: Faça a tradução de uma frase que apresente uma polissemia.

OBJETIVO: Observar se a ferramenta consegue diferenciar o contexto ao qual foi utilizada a palavra.

CONTEXTUALIZAÇÃO: Escolha um sinal, mas que este sinal apresente significados diferentes a partir do contexto que ele é utilizado e aplique dentro de uma frase. Observe como a ferramenta se comporta diante da tradução que você faria.

11. Após a realização da tarefa três, qual nota você daria para a tradução realizada?

Marcar apenas uma oval.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

12. O que lhe motivou a dar a pontuação acima?

*Marcar apenas uma oval.*

- Tradução incompreensível
- Tradução parcialmente compreensível
- Tradução realizada totalmente compreensível?
- Outro: \_\_\_\_\_

13. Registre aqui a frase que utilizou para realização dessa tarefa.

---

---

#### Tarefa 4

TAREFA 04: Resolver pendência nos setores da instituição.

OBJETIVO: Avaliar se a ferramenta pode atender a comunicação básica no ambiente educacional.

CONTEXTUALIZAÇÃO: A partir do uso da ferramenta de tradução português-Libras, tente juntamente com o aluno resolver uma situação de pendência junto ao registro acadêmico da instituição. Use apenas a ferramenta para isto.

14. Após a realização da tarefa quatro, qual nota você daria para a tradução realizada?

Marcar apenas uma oval.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

15. O que lhe motivou a dar a pontuação acima?

Marcar apenas uma oval.

- Tradução incompreensível
- Tradução parcialmente compreensível
- Tradução realizada totalmente compreensível?
- Outro: \_\_\_\_\_

16. Registre aqui a frase que utilizou para realização dessa tarefa.

---

---

## Tarefa 5

TAREFA 05: Abra o link contendo o vídeo aula e faça a tradução usando o aplicativo.  
<https://drive.google.com/file/d/1VKkJZukgSdDKUrMqffwiA3zRZS6gBcWZ/view?usp=sharing>

OBJETIVO: Avaliar a possibilidade de uso da ferramenta em aulas.

CONTEXTUALIZAÇÃO: Verifique uma vídeo aula apresentada pelo docente e observe como que a tradução será realizada utilizando as ferramentas TDICs.

17. Após a realização da tarefa cinco, qual nota você daria para a tradução realizada?

Marcar apenas uma oval.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10