

## TECNOLOGIA DIGITAL E ACESSIBILIDADE: UM ESTUDO SOBRE O APLICATIVO VLIBRAS

Jéssica Ferreira Souza da Silva<sup>1</sup>  
Vilma de Assis Francelino<sup>2</sup>  
Joseilda Alves de Oliveira<sup>3</sup>

### RESUMO

O processo evolutivo das tecnologias digitais e a importância da utilização desses recursos como interação social ou como suporte pedagógico, apontam para as possibilidades de trabalhos com o uso de aplicativos digitais. Pensando no aplicativo digital como recurso visual, destaca-se o público surdo, o qual ainda vivencia um processo de luta para romper as barreiras linguísticas existentes na sociedade, majoritariamente, oralista. Neste sentido, o presente trabalho tem como objetivo fazer uma revisão da literatura buscando saber o que dizem produções científicas sobre o uso do aplicativo Vlibras, uma suíte de ferramentas utilizadas na tradução automática do Português para a Língua Brasileira de Sinais, sobre a promoção da acessibilidade linguística ao surdo. A pesquisa está ancorada em trabalhos que discutem sobre Libras e produções sobre as tecnologias digitais como ferramenta de interação e de aprendizagem. Para coleta de dados foram utilizados o Catálogo de teses e dissertações e o Google acadêmico. Inicialmente, foram encontrados 82 trabalhos que abordavam aspectos relacionados a comunicação por aplicativos. Desses, 82, apenas 10 abordavam o aplicativo Vlibras, e, apenas 9 estava disponível para leitura. O Corpus do trabalho compreende para o exame nove produções científicas sobre o uso do aplicativo. Resultados apontam para a relevância do aplicativo para interação social e para a aprendizagem da Libras (sujeitos ouvintes). E, apontam ainda, para a necessidade de um aprimoramento do aplicativo, como o uso de recursos imagéticos, para atender de forma mais significativa, especificidades da comunidade surda.

**Palavras-chave:** Vlibras. Recurso digital. Libras

### INTRODUÇÃO

As tecnologias de informação e comunicação estão cada vez mais consolidadas na atualidade com o propósito de facilitar as ações cotidianas realizadas na sociedade, ou seja, ela nos permite realizar tarefas que talvez não fossem possíveis sem a ajuda dos aparatos tecnológicos (RIBEIRO, 2014). Quando se trata do universo linguístico da comunidade surda, considera-se a necessidade de pensar o uso de ferramentas digitais como possibilidade de

<sup>1</sup> Graduada do curso de Pedagogia e em Letras Libras da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, Especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional (CINTEP), Mestra em Formação de Professores (UEPB), [jessicajfss@hotmail.com](mailto:jessicajfss@hotmail.com);

<sup>2</sup> Graduada do Curso de Letras Libras e Graduada do Curso de Pedagogia com aprofundamento em Educação do Campo da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, Especialista em Educação do Campo - UFPB [vilma.libras.24@hotmail.com](mailto:vilma.libras.24@hotmail.com);

<sup>3</sup> Doutoranda em Letras pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte- UERN- Programa de Pós-Graduação em Letras- PPGL, [joshitalo@gmail.com](mailto:joshitalo@gmail.com) . <https://orcid.org/0000-0003-1403-0342>

minimizar os obstáculos comunicativos existentes entre surdos e ouvintes, principalmente pela falta da inserção da Libras em todos os contextos sociais.

A democratização do acesso à informação para todos os indivíduos em uma sociedade predominantemente oralista só ocorrerá significativamente quando os sujeitos surdos forem protagonistas em suas decisões, mediante a compreensão dos fatos veiculados através de sua língua natural.

Nesse ínterim, este trabalho surge com o intuito de investigar o que dizem as produções já publicadas sobre a usabilidade do aplicativo Vlibras, desenvolvido no Laboratório de Aplicações em Vídeo Digital (LAVID) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), caracterizado pela possibilidade de tradução automática de textos em Língua Portuguesa para a Libras. A pesquisa se debruça sobre as produções que versam sobre o Vlibras, considerando os intuítos de refletir sobre o uso do aplicativo e discutir sobre o que dizem esses discursos em relação à eficiência e eficácia do aplicativo para promoção da acessibilidade linguística ao surdo.

Desse modo, acreditamos que esta pesquisa possa contribuir para a reflexão sobre as práticas de linguagem com uso de recursos tecnológicos, posto que permite colocar em pauta o uso das tecnologias digitais, nesse caso, o aplicativo, e, possibilita pensar os propósitos que devemos ter para que essa interação possa acontecer de forma que seja significativa para os sujeitos envolvidos e possibilite minimizar as barreiras comunicativas enfrentadas pela comunidade surda.

## **LÍNGUA E ACESSIBILIDADE: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE A LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS**

Conforme os estudos de Vygotsky (1998) o processo de aquisição da linguagem ocorre a partir das interferências socioculturais que o indivíduo está inserido a partir da mediação entre seus pares. Sendo assim, o autor em evidência destaca que a linguagem possibilita que os sujeitos externalizem suas percepções, emoções e desejos, trocando saberes através do diálogo, tornando-se atuantes, críticos e reflexivos.

Como exemplo dessa interação e constituição permeada pela linguagem (BAKHTIN, 2011), compreendemos, juntamente com Skliar (2005) que a Libras é a língua natural do povo surdo e é adquirida dentro da comunidade surda, no contexto sociocultural. Dessa maneira, a Libras foi legitimada pelo reconhecimento da cultura surda que explicita a necessidade destes sujeitos adquirirem uma língua com características visuais e espaciais.

Nesse contexto, de reconhecer a língua para melhor oportunizar a acessibilidade comunicação e garantir os direitos da comunidade surda, após um certo período de luta do povo surdo, a língua foi reconhecida no Brasil como meio legal de comunicação e expressão, por meio da Lei 10.436/2002, regulamentada pelo Decreto/Lei 5.626/2005 (BRASIL,2002)

No entanto, apesar da regulamentação da língua, entendemos que o surdo vive em um contexto social no qual predomina o público ouvinte, e, que a Libras, na maioria das vezes, é utilizada apenas entre o povo surdo, o que dificulta o processo comunicativo do surdo, considerando a prevalência da Língua Portuguesa no contexto social. Nessa perspectiva, é de fundamental importância a propagação da Libras em todas as esferas da sociedade para que o surdo tenha acesso a todas as informações por meio da sua língua natural (QUADROS; KARNOPP, 2004).

Além de oportunizar uma melhor comunicação, Doziart e Figueiredo (2003) apontam que “a língua de sinais como uma primeira língua, é essencial para que o surdo, vendo-se a si mesmo, possa enxergar o outro, o ouvinte e, enxergando o outro, possa adentrar no mundo da linguagem escrita desse, de forma mais apropriada” (p.36), ou seja, é imprescindível que o surdo tenha acesso a sua língua natural, não só porque consegue expressar suas opiniões, defender suas ideias e interagir com os demais indivíduos que dominam esta língua, mas para que possa se apropriar da segunda língua e potencializar sua capacidade de comunicação.

Autores, como Quadros e Karnopp (2004), Storbel (2016) nos apontam para a Libras como artefato cultural de maior representação da comunidade surda. Nesta mesma linha de pensamento Doziart e Figueiredo (2003, p. 36) mencionam que “a língua de sinais pode, assim, ser representada como a porta de entrada que dará acesso ao entendimento da cultura de um grupo”, ou seja, toda a construção de expressão, de vivências, de comunicação, informação, perpassa pelo artefato linguístico, perpassa pela língua.

No entanto, percebe-se que para a efetivação do uso da Libras na sociedade, é preciso que seja desconstruído os paradigmas de sua inferiorização em comparação à Língua Portuguesa, pois, para Strobel (2016) pela dificuldade de comunicação acentuada pela supremacia da Língua Portuguesa, o surdo parece viver em uma condição de subordinação. E, na reflexão de Skliar (2005), os aspectos culturais do povo surdo são baseados em vivências que exploram os aspectos comunicativos pela língua de sinais e, por isto, considera-se imprescindível a propagação do ensino da língua.

Partindo do pressuposto defendido por Skliar (2005), podemos considerar que existem alternativas plausíveis que colaboram, significativamente, com a aprendizagem da Libras, com o intuito de favorecer a acessibilidade das informações e a aprendizagem de sinais para

surdos que foram privados de adquirir a sua língua natural. Só assim é possível pensar numa acessibilidade linguística para o sujeito surdo.

A garantia dessa acessibilidade é legitimada pelo Decreto nº 5.296, de dezembro de 2004, que regulamenta a Lei nº 10.048 de 08 de novembro de 2000, que trata da prioridade de atendimento das pessoas com deficiência e a Lei nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para promoção de acessibilidade de pessoas com deficiência. Segue a descrição de suas principais características:

I-Acessibilidade: condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida; II - barreiras: qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça o acesso, a liberdade de movimento, a circulação com segurança e a possibilidade de as pessoas se comunicarem ou terem acesso à informação.(BRASIL, 2004, p. 2-3).

Baseando-se nesses aspectos, o documento contempla a necessidade da acessibilidade das informações em Libras através da atuação de intérpretes nos eventos científico-culturais, órgãos públicos e privados e inserção de janelas com intérpretes de Libras nos programas de televisão. Tais aspectos tornam-se significativos por respeitarem as especificidades do povo surdo.

Ainda pensando em estratégias para a efetivação da acessibilidade linguística, os recursos tecnológicos também podem contribuir nesse processo inclusivo, suscitando a autonomia dos surdos em ambientes nos quais não tenham a atuação de intérpretes. É nesse viés de diálogo entre tecnologia digital, acessibilidade linguística e surdez que discutiremos sobre a relevância da utilização das tecnologias digitais para o público surdo.

## **A IMPORTÂNCIA DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA A ACESSIBILIDADE LINGUÍSTICA DO SURDO**

Percebe-se que no cenário contemporâneo ocorreram diversas transformações com o surgimento cada vez mais expansivo de ferramentas digitais para contribuir com a mediação e transmissão das informações.

Nessa perspectiva, Mayer e Moreno (2002) estruturaram princípios que propiciam o desenvolvimento da aprendizagem através do uso do computador. Os autores inferem que por

meio da multimídia, os sujeitos conseguem interpretar as mensagens a partir de sistemas que explorem os sentidos, ampliando as funções cognitivas.

Partindo desse pressuposto, acrescentamos que para o público surdo, as tecnologias também facilitam a realização de ações cotidianas pela otimização de tempo para o acesso ao conhecimento e nas diversas possibilidades de interação social.

Sendo assim, Stumpf (2010) destaca que um dos primeiros recursos tecnológicos criado para a comunicação dos surdos denominava-se TDD, que era um aparelho telefônico que continha um teclado no qual era possível que as mensagens digitadas fossem enviadas como comando de voz. Entretanto, poucos surdos tinham acesso a essa tecnologia devido ao seu alto custo.

A autora também acrescenta, em sua perspectiva que *softwares* foram criados e utilizados em clínicas de reabilitação da fala e leitura labial, mas, a maioria dos surdos não compactuava/compactua com estas intervenções, por compreenderem que eles são voltados para a aprendizagem da língua oral, desconsiderando a luta pela identidade linguística do sujeito surdo. Por essas razões, ainda Stumpf (2010) destaca que aspectos como respeito à língua natural dos surdos, construção de softwares educacionais específicos para surdos, softwares que utilizem a língua de sinais escrita, dentre outros, devem ser considerados ao se pensar na estruturação de recursos tecnológicos para surdos.

Nesse sentido, de tornar o recurso atrativo para o surdo, Santos, Silva e Kafure (2019) apontam que “o surgimento de interfaces gráficas mais atrativas, coloridas e interativas vem influenciando a forma de comunicação das pessoas surdas e contribuindo para sua inclusão digital (p. 131), o que pode ser compreendido como um avanço para a acessibilidade linguística do surdo, considerando o que é colocado por Quadros (2004) ao mencionar que a visualidade é uma característica importante para o sujeito surdo.

Com a melhoria no desenvolvimento de recursos tecnológicos, é permitido pensar aplicativos ou outros aparatos que possibilitem considerar a inclusão social e digital das pessoas, de acordo com suas características e necessidades (SANTOS; SILVA; KAFURE, 2019). Nesse ínterim, é compreensível pensar que o surgimento de aplicativos voltados para a aprendizagem da Libras seja uma colaboração significativa para a acessibilidade linguística do sujeito surdo.

Para Arcoverde (2006), é importante “[...]criar condições para que os surdos, em contexto digital e na diversidade social de linguagens, possam interagir e, “graças ao plurilingüismo social”, orquestrar seus temas, sua voz e sua linguagem” (p. 256-257, grifos da autora), pois, é nessa relação dialógica com as vozes outras que nos constituímos(BAKHTIN,

2011). E, compreendemos que a existência do aplicativo com ênfase na promoção da comunicação do surdo possa contribuir para constituição social e intelectual do sujeito.

## SOBRE O VLIBRAS

Pensando em facilitar a acessibilidade do povo surdo, o aplicativo VLibras foi consolidado em 2016 no LAVID da UFPB através da Secretaria de Tecnologia da Informação (STI) articulada ao Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MP). (BRASIL, 2020).

O domínio de *Software Público Brasileiro* (BRASIL, 2020) explica que o aplicativo contém uma barra na qual o usuário pode digitar em Língua Portuguesa uma palavra, texto ou enviar um áudio clicando no ícone referente ao microfone e simultaneamente um *avatar* realiza a tradução da sentença para Libras. Esse aplicativo pode ser compreendido como a extensão VLibras e consiste em “um conjunto de ferramentas computacionais de código aberto, responsável por traduzir conteúdos digitais para a LIBRAS”(SOUSA; OLIVEIRA; CARVALHO; BRITO; FREIRE; DAMASCENO, 2020, p. 26).

Com isso, o Vlibras pode ser acessado gratuitamente, viabilizando a possibilidade de *download*<sup>4</sup> em navegadores, sistemas computacionais, *tablets e smartphones*. Colaborando com essa discursão, Freire, Medeiros e Sousa (2017, p. 2) afirmam que “a função primordial do software Suíte VLibras é democratizar o acesso aos meios digitais e prestar melhores serviços eletrônicos para a referida parcela da população brasileira.”

Salientamos que essa ferramenta foi inserida em todos os portais do governo federal para garantir que os conteúdos escritos disponíveis no site sejam traduzidos para a língua natural do surdo, por meio do ícone abaixo.

**FIGURA1: ÍCONE PARA TRADUÇÃO EM LIBRAS**



**FONTE:** Disponível em: <https://www.vlibras.gov.br/#vlibras>. Acesso em: 25 de outubro de 2020.

<sup>4</sup> Site para *download* do software Libras: <https://softwarepublico.gov.br/social/suite-vlibras>.

Acrescentamos ainda que o domínio de *software* público destaca que os integrantes do projeto criaram um dicionário de Libras colaborativo (WikiLibras). Dessa forma, esta ferramenta é atualizada por profissionais que dominam a Libras para promover a melhoria da tradução.

Sendo assim, torna-se pertinente observar quais são os benefícios deste recurso digital e quais são os aspectos que precisam ser ressignificados para respeitar as especificidades da Libras conforme os aspectos existentes na comunidade surda. Tal análise será evidenciada a seguir com o estudo das bibliografias que abordaram esta temática.

## METODOLOGIA

Este trabalho configura-se como pesquisa bibliográfica, que para Lima e Mioto (2007, p. 38), “implica em um conjunto ordenado de procedimentos de busca por soluções, atento ao objeto de estudo, e que, por isso, não pode ser aleatório”, e apresenta caráter descritivo e qualitativo. Como objetivo o intuito foi fazer uma revisão da literatura buscando saber o que dizem produções científicas sobre o uso do aplicativo Vlibras. E, como instrumento de coleta de dados foi feito uma busca das produções científicas no Google Acadêmico<sup>5</sup>, Domínio Público<sup>6</sup>, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e dissertações da Capes<sup>7</sup> e o Catálogo de Teses e dissertações da Capes<sup>8</sup>, sem a delimitação de período, através dos descritores: Vlibras, Aplicativos Libras e Tecnologias Assistivas Surdos. Segue abaixo o quadro com o quantitativo de trabalhos encontrados acerca das palavras-chave utilizadas:

**Quadro 1:** Quantitativo de trabalhos encontrados com o uso dos descritores.

Repositórios digitais	Descritor: Vlibras (Quantitativo)	Descritor: Aplicativos Libras (Quantitativo)	Descritor: Tecnologias Assistivas Surdos (Quantitativo)
Catálogo de teses e Dissertações	5	3	5
Google acadêmico	5	12	23
Biblioteca Digital Brasileira de Teses e dissertações	0	2	27
<b>SUBTOTAL</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>55</b>
<b>TOTAL</b>	<b>82</b>		

**Fonte:** Dados tabelados pelas pesquisadoras. Ano: 2019.

<sup>5</sup> Disponível em: <https://scholar.google.com.br/>.

<sup>6</sup> Disponível em: <http://dominiopublico.gov.br>.

<sup>7</sup> Disponível em: <http://bdtd.ibict.br/vufind/>.

<sup>8</sup> Disponível em: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>.

A partir da obtenção destes dados, realizou-se a leitura dos resumos de cada trabalho para a definição do critério de exclusão. Embora as palavras-chave tenha levado a essa quantidade de textos, muitos não discutiam sobre o aplicativo Vlibras. Assim, foram excluídas as publicações que não discutiam sobre o aplicativo Vlibras, ficando apenas as produções publicadas em língua portuguesa, com possibilidade de acesso nos endereços eletrônicos e com a abordagem do descritor “Vlibras”, o que totalizando nove trabalhos, dos quais quatro foram coletados no Catálogo de teses e dissertações (uma tese e três dissertações) e os cinco artigos foram coletados no Google acadêmico.

**Quadro 2:** Levantamento dos trabalhos que discutem sobre o aplicativo Vlibras.

Autor	Título	Gênero/Ano	Link para acesso
Emy Porto Bezerra	Ações de informação no laboratório de aplicações de vídeo digital da universidade federal da paraíba: uma visão a partir do conceito de regime de informação	Tese 2018	<a href="https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/12401?locale=pt_BR">https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/12401?locale=pt_BR</a>
Mara Rubia Roos Cureau	Produção de material didático acessível para surdos no moodle	Dissertação 2017	<a href="https://repositorio.ufsm.br/handle/1/15119">https://repositorio.ufsm.br/handle/1/15119</a>
Manuella Aschoff Cavalcanti Brandão Lima	Tradução automática com adequação sintático-semântica para libras	Dissertação 2015	<a href="https://sucupira.capes.gov.br/">https://sucupira.capes.gov.br/</a>
Eduardo de Lucena Falcão	Deaf accessibility as a service: uma arquitetura escalavel e tolerante a falhas para o sistema de traducao vlibras	Dissertação 2014	<a href="https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/6135?locale=pt_BR">https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/6135?locale=pt_BR</a>
Luana Silva Reis; Tiago Maritan U. de Araújo; Maria Dayane F. Cirino Lima; Angelina S. da Silva Sales; Yuska Paola Costa Aguiar	Avaliação de usabilidade do aplicativo vlibras-móvel com usuários surdos	Artigo 2017	<a href="http://portaldeconteudo.sbcb.org.br/index.php/webmedia_estendido/article/view/4848">http://portaldeconteudo.sbcb.org.br/index.php/webmedia_estendido/article/view/4848</a>
Victor Amaral Freitas; Sheyla Natália de Medeiros; Hercilio de Medeiros Sousa	Importância do software vlibras no processo de aprendizagem de pessoas com deficiência auditiva	Artigo 2017	<a href="http://www.tise.cl/volumen13/TISE2017/81.pdf">http://www.tise.cl/volumen13/TISE2017/81.pdf</a>
Aline Crisnir Torres Bezerra; Angelina Sthephanny da Silva Sales; Elane Thais Ferreira Guedes; Ítalo Rômany de Carvalho Andrade; Andréa Karinne Albuquerque Maia	A linguagem folkcomunicacional no aplicativo vlibras: uma análise sobre a acessibilidade de deficientes auditivos na tecnologia	Artigo 2017	<a href="http://anaisfolkcom.redefolkcom.org/index.php/folkcom/article/view/40">http://anaisfolkcom.redefolkcom.org/index.php/folkcom/article/view/40</a>
Rafael Santos de Oliveira; Renata Leite da Silva Cruz; Rodrigo Job Magalhães	Uma análise sobre o aplicativo vlibras: (im)possibilidade de ser instrumento para efetivação da inclusão social via acessibilidade digital	Artigo 2017	<a href="http://coral.ufsm.br/congressodireito/anais/2017/9-1.pdf">http://coral.ufsm.br/congressodireito/anais/2017/9-1.pdf</a>
Michele Silva da Mata Caetano; Marize Passos	A utilização dos softwares vlibras e hand talk no processo de inclusão de alunos com deficiência auditiva em uma escola regular	Artigo 2017	<a href="https://ocs.ifes.edu.br/index.php/Cefor_IVConcefor/concefor4/paper/view/3126">https://ocs.ifes.edu.br/index.php/Cefor_IVConcefor/concefor4/paper/view/3126</a>

Posteriormente, a interpretação e análise dos dados foram realizadas com base em uma Síntese Integradora dos dados, a qual de acordo com Lima e Miotto (2007), refere-se ao ato reflexivo das informações coletadas em consonância aos objetivos estabelecidos na pesquisa, desencadeando a descrição e análise das obras conforme o objeto de estudo. Desse modo, seguimos com os resultados obtidos através da efetivação destas etapas. E, para melhor compreensão apresentaremos os textos codificados com letras e números, de forma que a primeira letra significa texto, o número representa a sequência do texto no quadro e a última letra o gênero textual. Dessa forma, usaremos para a tese o código T1T, para as dissertações T2D, T3D, T4D e para os artigos T5A, T6A, T7A, T8A e T9A, seguindo para análise a sequência apresentada no quadro demonstrativo e na codificação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Levando em consideração o período no qual a divulgação do aplicativo Vlibras foi veiculada nos portais do governo federal (06 de maio de 2016), torna-se pertinente compreender quais foram as publicações desenvolvidas referentes à contribuição deste recurso no processo comunicativo do surdo.

Dessa maneira, segue a descrição dos nove trabalhos elencados que discutem sobre a temática em destaque.

O T1T, produzido em 2018, desenvolveu sua pesquisa com o propósito de avaliar as atividades informacionais do Lavid/UFPB que envolviam o Regime de Informação (Ri)<sup>9</sup> dentre as quais foram analisados o Ginga<sup>10</sup>, Vlibras e GT-RAP<sup>11</sup>.

Nesse sentido, sob o aplicativo Vlibras, o autor certificou que sua estruturação possibilita o estabelecimento do Ri, uma vez que seu objetivo é nortear o acesso à informação para o usuário surdo. Além disso, o Ri é demonstrado através das ações formativas, a partir de sua intencionalidade de oferecer mecanismos que ajudem um determinado grupo social, suscitando possibilidades de facilitar a vivência desse grupo, tendo como referência seu modo de vida para estruturar e transmitir as informações.

<sup>9</sup> São ações referentes à informação realizadas por sujeitos ou grupos em equipes em um local no qual existem vários componentes que organizam, produzem e divulgam estes dados informativos.

<sup>10</sup> Refere-se a um middleware aberto do sistema brasileiro de TV digital.

<sup>11</sup> Serviço de Autenticação e Preservação Digital de Documentos

O Ri também considera o aspecto das ações relacionais para o planejamento do projeto, em que os profissionais envolvidos refletiram de forma colaborativa como a informação seria ressignificada para a efetivação de ações coletivas. Por último, o Ri estudou as ações de mediação que são evidenciadas no site do Vlibras no ato de disponibilizar esta ferramenta para *download* gratuitamente, a qual é destinada a sujeitos surdos e ouvintes que queiram acessar a informação através da tradução da Língua Portuguesa para a Libras.

No T2D, produção de 2017, objetivou perceber quais eram os desafios e os pontos positivos em relação à elaboração de Material Didático Acessível (MDA) a estudantes surdos em uma disciplina aberta existente no Moodle do Núcleo de Tecnologia Educacional da Universidade Federal de Santa Maria. Para a obtenção dados da pesquisa, a autora aplicou um questionário para os alunos surdos e professores surdos e ouvintes, com a intenção de verificar se o MDA auxiliava na acessibilidade aos materiais disponíveis no Moodle.

Com isso, foi estruturada a tradução de legendas na disciplina aberta, escritas em Língua Portuguesa para a Libras, e, ao fazer a observação do processo e utilização do recurso, os sujeitos da pesquisa socializaram no questionário que não apresentaram dificuldades em compreender a tradução feita pelo aplicativo exibida no vídeo. Também, consideramos mencionar que, para a fomentação do vídeo, a legenda destinada à tradução da língua foi escrita no Vlibras considerando a maneira a qual o surdo representa o português sinalizado, correlacionando-o com o sentido da mensagem.

Já o T3D, trabalho produzido em 2015, buscou colaborar com a ressignificação do Vlibras através da criação de uma proposta de organização das sentenças da Língua Portuguesa que permitisse a tradução mais fidedigna para a Libras. Sendo assim, para a análise destas informações, primeiramente, foram realizados testes computacionais comparativos entre a versão original do aplicativo e a versão sugerida como atualização, com sugestões indicadas por meio das métricas *Bilingual Evaluation Understudy* (BLEU), que analisa se o texto foi traduzido com qualidade, e, *Word Error Rat* (Wer), que observa em caráter morfológico o nível de identificação da palavra.

. Com o propósito de garantir a legitimidade da pesquisa, foi aplicado um formulário para 12 surdos e 11 ouvintes que afirmaram possuir o domínio básico na utilização do computador e na usabilidade da Língua Portuguesa. Em seguida foi aplicado um questionário contemplando 14 sentenças exibidas no Vlibras e os resultados mostraram que 83% dos sujeitos responderam assertivamente as questões com o aplicativo atualizado, enquanto o uso do aplicativo na sua versão original atingiu a média de 45% de acertos.

De acordo com a pesquisadora, embora tenha sido observado no aplicativo com sua versão atualizada a necessidade de melhorias em relação à tradução por meio da indicação de tempo verbal, a categorização dos gêneros e no aperfeiçoamento das expressões faciais do avatar, visto que este parâmetro é crucial para a compreensão da sentença traduzida para Libras, também foi notável, pela aplicação destes procedimentos de coleta de dados que o Vlibras com a estruturação proposta na versão de atualização apresenta uma eficácia mais satisfatória na sua tradução se comparado ao aplicativo na sua versão original/inicial.

O T4D, realizado em 2014, objetivou oferecer ao aplicativo Vlibras um sistema tolerante a falhas, por meio de um sistema distribuído, ou seja, reorganizar o fluxo de redes e disponibilizar outros recursos para apresentar as informações solicitadas quando o sistema estiver sobrecarregado. Dessa maneira, com a criação desta proposta e a realização do teste, foi certificada a evolução do recurso digital, considerando que o sistema de tolerância a falhas conseguia minimizar os erros apresentados na sinalização, principalmente, no que se refere à otimização do tempo na exibição dos sinais pelo avatar.

T5A foi publicado em 2017 e objetivou a identificação da funcionalidade do aplicativo Vlibras-Móvel para usuários surdos. Para mensurar estes dados, os pesquisadores escolheram para participar do estudo cinco surdos que recebiam acompanhamentos e ações interventivas da Fundação de Apoio ao Portador de Deficiência (FUNAD), localizada em João Pessoa-PB.

Os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa foram: (1) aplicação de um questionário para obter informações sobre o perfil dos sujeitos; (2) a exploração do aplicativo pelos usuários surdos para testar sua usabilidade; (3) a análise das ações dos sujeitos durante o uso do aplicativo; (4) a elaboração de um questionário referente à satisfação e estado emocional dos usuários surdos ao utilizarem o aplicativo. É importante ressaltar que tal instrumento de coleta de dados estruturou-se na plataforma online TUTAForm, a qual possibilita a inserção de vídeos, recursos visuais e animações em Libras, no intuito de respeitar a especificidade linguística dos participantes da pesquisa.

O estudo foi realizado com cinco surdos que tinham entre 24 e 44 anos, sendo quatro surdos do sexo masculino e uma do sexo feminino. Em relação a escolarização quatro tinham o ensino fundamental incompleto e um tinha formação em nível superior. E, todos informaram ser fluentes na Língua de Sinais, manusear recursos tecnológicos, porém não dominar a Língua Portuguesa.

Na segunda etapa, no tocante ao uso das funções do aplicativo, nenhum dos sujeitos pesquisados conseguiu entender o significado do botão “Traduzir”, três confundiram o ícone “Dicionário” com a imagem da lupa (botão da categoria “pesquisar”) e um apresentou

dificuldades em compreender o local destinado a digitação da caixa de texto. As demais dificuldades apresentadas foram em reconhecer o botão que tinha a função de “download”, da tradução para exibição como vídeo, na identificação do botão de compartilhar o vídeo depois de salvo nas redes sociais e dificuldades com o português convencional (problema apresentado por apenas um participante). E, embora todos os participantes tenha declarado fazer uso de recursos tecnológicos, apenas dois conseguiram finalizar as ações sem apresentarem dificuldades em utilizar o recurso digital.

Por fim, no aspecto referente ao regionalismo, quatro dos cinco usuários não realizaram as ações com autonomia porque não havia nenhum ícone que estivesse correlacionado ao conceito desta palavra. Além disso, os nomes dos estados foram apresentados apenas em Língua Portuguesa e, por ainda não dominarem esta língua, dois sujeitos da pesquisa não conseguiram elencar o estado “Paraíba” para o avatar apresentar as traduções respeitando esta variação linguística. Nessa situação, a representação dos estados através das bandeiras associadas aos nomes facilitaria a identificação dos estados.

Para o texto T6A de 2017, o objetivo do estudo foi comprovar a relevância da tradução da Língua Portuguesa para a Libras para a aquisição de saberes inerentes à formação institucionalizada através do Vlibras. Nesse sentido, o processo avaliativo do aplicativo foi feito com dez estudantes ouvintes do ensino médio e técnico da Escola Estadual Prefeito Oswaldo Pessoa, em João Pessoa-PB.

As etapas da pesquisa envolveu a exibição de um tutorial de como usar o aplicativo; em seguida, a observação das tarefas de teste, na qual os alunos realizaram os comandos do Vlibras relacionados à tradução de palavras através de áudio e da escrita. Como resultado foram apontados a interação dos alunos, a motivação em aprender a Libras, a autonomia fazer uso do recurso digital, e, também foi destacada a importância de inseri-los, de forma mais significativa, nas ações pedagógicas das salas de aulas.

No texto T7A, publicado em 2017, a intenção foi compreender como o Vlibras apresentava as gírias respeitando as variações linguísticas das regiões. Para o alcance do objetivo foi realizada uma entrevista online com o idealizador do aplicativo, no intuito de saber o porquê da criação recurso digital, como foi estruturado para que o sinal respeitasse o regionalismo e se havia planejamentos futuros de atualização do aplicativo. O entrevistado descreveu que através do egresso de uma aluna surda no curso de Ciências da Computação, foi evidenciado que na UFPB não havia suporte para promover a acessibilidade da aluna à aprendizagem.

Em relação à estrutura, o criador do recurso informou que Vlibras foi estruturado para que, por meio de um avatar, os usuários pudessem visualizar a tradução da Língua Portuguesa para a Libras com todos os seus parâmetros e que o modelo do avatar era semelhante a um personagem *cartoon* (desenho humorístico e caricato), porque de acordo com coleta de informações na comunidade surda, este tinha sido o modelo de maior aceitação no grupo.

Sobre a questão linguística foi acrescentado que a aquisição de sinais regionais é feita por meio do projeto chamado WikiLibras, no qual os usuários surdos enviam os sinais que ainda não são conhecidos nacionalmente e, uma parte da equipe, composta por surdos, analisa se aquele sinal é adequado e condizente com o significado. Por fim, destacou o planejamento em ampliar o projeto para abranger a língua de sinais de outros países.

Com a reflexão acerca destas respostas, os pesquisadores avaliaram a tradução do cordel “Sou da terra do oxente” e perceberam a ausência da apresentação de sinais quando existiam palavras regionais, como: “matuto”, “aculá”, “adonde” e a palavra “vice” foi traduzida com um significado divergente da mensagem do texto. Dessa forma, levantaram-se os possíveis fatores que acarretam a realização da datilologia nestes termos, que podem ser a ausência de um sinal específico, o registro do banco de dados da palavra apenas com a respectiva estruturação gramatical de uma determinada região e a falta de atualização do aplicativo. Dessa forma, compreendemos necessária uma divulgação mais consistente para que haja maior integração e contribuição da comunidade surda ao projeto.

Trazemos no texto T8A de 2017 uma pesquisa dedutiva com o intuito de verificar como o Governo Federal está discutindo a acessibilidade digital nas leis e o diálogo da aplicabilidade do aplicativo Vlibras com as leis governamentais.

O texto discorre que as leis revelam a importância do uso dos recursos de acessibilidade para a pessoa com deficiência, principalmente no tocante à sua participação ativa como sujeito social, eliminando os obstáculos que lhes impedem de realizar ações cotidianas com autonomia. No entanto, a existência da legalidade não garante a acessibilidade de todos, visto que, por questões socioeconômicas, há muitas pessoas com deficiência que não conseguem ter acesso aos recursos tecnológicos de acessibilidade, o que acaba por tronar a lei não efetivada.

Segundo os pesquisadores, a criação do Vlibras seguiu as propostas determinadas nas legislações sobre disponibilizar meios acessíveis à pessoa com deficiência, nesse caso, especificamente, pensando no indivíduo surdo, seguindo o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico, assegurando a obrigatoriedade de utilizá-lo em todos os portais do Governo Federal, facilitando a inclusão do povo surdo socialmente. Mas, preocupados com a

efetivação da acessibilidade, os pesquisadores reiteraram a necessidade de fortalecer as políticas públicas para garantir que estes recursos sejam acessíveis às pessoas com deficiência, que se encontram marginalizadas pelas desigualdades sociais.

No último texto, o T9A de 2017, as autoras investigaram os benefícios que os aplicativos Vlibras e Handtalk proporcionaram para três alunos surdos de uma turma do 6º ano do ensino fundamental de uma escola no estado do Espírito Santo. As pesquisadoras detectaram que a maior barreira existente no contexto educativo dos alunos era o fato de docentes e estudantes ouvintes não dominam a língua de sinais, acarretando a necessidade constante da mediação do intérprete de Libras para a transmissão das informações aos discentes surdos.

A utilização dos recursos aconteceu inicialmente em atividades extraclasse, com o propósito de perceber toda a funcionalidade do Vlibras e Handtalk.; depois, os estudantes surdos também tiveram o apoio do profissional que atuava no atendimento educacional especializado, auxiliando individualmente na compreensão da proposta dos aplicativos; e finalizando a etapa, tais estratégias foram consolidadas na sala de aula, propiciando mais autonomia aos alunos surdos em adquirir conhecimento.

De acordo com o texto T9A, a inserção de ferramentas digitais no processo educativo desses alunos, por meio da intervenção realizada, fez com que os professores começassem a buscar mais subsídios para os planejamentos na tentativa de atender as especificidades dos alunos surdos.

Com base no que foi apresentado pelos trabalhos expostos nesse texto, ficou clara a preocupação em analisar a validação do aplicativo Vlibras, conforme a usabilidade do recurso por usuários surdos e por ouvintes. Da mesma forma, percebemos que as pesquisas buscaram compreender as possíveis lacunas e apontar formas de melhoramentos.

Percebemos ainda, que o público ouvinte apresenta mais facilidade em utilizar o Vlibras do que os sujeitos surdos. Tal resultado é compreensível, visto que, a Língua Portuguesa é predominante para solicitar os comandos de tradução, o que pode ser compreendido como uma lacuna que precisa ser preenchida. Desse modo, podemos refletir acerca da possibilidade em inserir imagens para a respectiva apresentação dos sinais, contemplando a aquisição do conhecimento dos surdos que ainda não aprenderam a Língua Portuguesa, mas desejam obter saberes de sua língua natural. Assim, este grupo de usuários seria incluído com apropriação e autonomia na utilização do aplicativo.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

É possível mencionar que o Vlibras tem causado algumas contribuições para o processo comunicativo entre surdos e ouvintes, como a possibilidade dos usuários ouvintes buscarem este recurso como forma de colaborar com a aprendizagem da Libras, bem como o estímulo à autonomia dos sujeitos surdos em pesquisar, em tempo real, sinais que eles desconhecem. Ademais, a viabilização deste recurso nos portais oficiais promove a acessibilidade à pessoa surda, que com o uso do aplicativo, pode visualizar o conteúdo de *sites* através de sua língua oficial.

Em contrapartida, foram apontadas lacunas no processo de funcionamento do aplicativo, que precisam ser reparadas, a exemplo podemos citar a ausência da seleção de imagens para auxiliar/facilitar a leitura para a pessoa surda, visto que, a configuração do aplicativo nestas categorias organizadas apenas em Língua Portuguesa dificulta o uso do aplicativo pelo surdo que não domina a segunda língua.

Também pode ser apontada a necessidade de atualização constantemente dos sinais conforme as regiões, pois, mesmo o aplicativo contendo tal função, em algumas situações, pela existência variada de terminologias distintas na Língua Portuguesa, o aplicativo, nesta função, não corresponde as expectativas. Portanto, torna-se necessário maior divulgação do WikiLibras para maior compartilhamento de sinais pela comunidade surda.

Salientamos também, que é explícita a necessidade de realização de pesquisas na área das tecnologias na busca por minimizar as lacunas no aplicativo. E, ainda, estudos que venham contribuir com o uso do aplicativo numa perspectiva pedagógica, de forma que proporcione a colaboração no processo de ensino e aprendizagem na escolas regulares e amenize as barreiras na comunicação.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, R. S. **AnyLanguage-To-Libras: Avaliação de um Serviço de Tradução Automática de Varias Línguas Orais para Língua Brasileira de Sinais**. 2018. Dissertação (Mestrado em Informática) - Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa-PB, 2018.

ARCOVERDE, Rossana, Delmar de Lima. Tecnologias digitais: novo espaço interativo na produção escrita dos surdos. **Cad. Cedes**, Campinas, vol. 26, n. 69, p. 251-267, maio/ago. 2006.

BAKHTIN, M. *Estética da criação verbal: introdução e tradução do russo Paulo Bezerra*. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2011.

BEZERRA, E.M. **Ações de informação no laboratório de aplicações de vídeo digital da Universidade Federal da Paraíba: uma visão a partir do conceito de regime de informação.** Tese (Doutorado) - Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa-PB, 2018.

BEZERRA, A. C. T.; SALES, ANGELINA, S. S.; GUEDES, E. T. F.; ANDRADE, I. R. C.; MAIA, A. K. A. A linguagem folkcomunicação no aplicativo VLibras: uma análise sobre a acessibilidade de deficientes auditivos na tecnologia. *In: Conferência Brasileira de Folkcomunicação, 18.*, 2017, Recife. **Anais [...]**. Recife: UFRPE, 2017. Disponível em: <https://docplayer.com.br/64410552-A-linguagem-folkcomunicação-no-aplicativo-vlibras-uma-analise-sobre-a-acessibilidade-de-deficientes-auditivos-na-tecnologia-1.html>. Acesso em: 03 mai. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004.** Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 2004.

BRASIL. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002.** Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2002.

BRASIL. **Software Público Brasileiro.** Disponível em: <https://softwarepublico.gov.br/social/suite-vlibras>. Acesso em 20 out 2020.

BRASIL. **VLIBRAS – Tradução de Português para a Libras.** Disponível em: <https://www.vlibras.gov.br/#vlibras>. Acesso em: 20 out 2020.

CAETANO, Michele Silva da Mata; PASSOS, Marize. A utilização dos softwares Vlibras e Hand Talk no processo de inclusão de alunos com deficiência auditiva em uma escola regular. *In: CONGRESSO REGIONAL DE FORMAÇÃO E EAD (CONCEFOR), 4.*, 2017, Vitória. ago. 2017. **Anais [...]**. Vitória: IFES, 2017. p.1-10. Disponível em: [https://ocs.ifes.edu.br/index.php/Cefor\\_IVConcefor/concefor4/paper/view/3126/786](https://ocs.ifes.edu.br/index.php/Cefor_IVConcefor/concefor4/paper/view/3126/786). Acesso em: 03 mai. 2020.

CUREAU, M. R. R. **Produção de material didático acessível para surdos no moodle.** Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria - RS, 2017.

DOZIART, A.; FIGUEIREDO, M. J. **Problematizando o ensino de Língua Portuguesa na Educação de Surdos.** Espaço: Informativo Técnico-Científico do INES, nº 18/19 (dez. 2002 - jul. 2003). Rio de Janeiro: INES, 2003.

FALCÃO, E. L. **Deaf Accessibility as a Service: uma Arquitetura Escalavel e Tolerante a Falhas para o Sistema de Tradução VLIBRAS.** Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa-PB, 2014.

FREITAS, V. A.; MEDEIROS, S. N.; SOUSA, H. M. Importância do software Vlibras no processo de aprendizagem de pessoas com deficiência auditiva. **Revista: Nuevas Ideas en Informática Educativa**. Santiago de Chile, v.13, p. 578-581., 2017.

FREIRE, I. M; BEZERRA, E. P.; SOUSA, M. R. F. Projeto Suíte VLibras: um olhar considerando acessibilidade e arquitetura da informação. *In*: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (ENANCIB), 17., 2016, Salvador. **Anais [...]**. Salvador: PPGCI, UFBA, 2016. Disponível em:  
<http://www.ufpb.br/evento/index.php/enancib2016/enancib2016/paper/viewFile/3882/2281>. Acesso em: 03 mai. 2020.

LIMA, M. A. C. B. **Tradução Automática com Adequação Sintático-Semântica para LIBRAS**. 2015. Dissertação (Mestrado em Informática) - Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa-PB, 2015.

LIMA, T. C. S.; MIOTO, R. C. T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katalysis**. Florianópolis, v. 10, p. 35-45, 2007.

LUDKE, M. ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: E. P. U., 1986.

MAYER, R. E.; MORENO, R. Aids to computer-based multimedia learning. **Revista ScienceDirect**. Amsterdã, v. 12, n.1, p. 107-119, 2002.

OLIVEIRA, R. S.; CRUZ, R. L. S.; MAGALHÃES, R. J. Uma análise sobre o aplicativo Vlibras: (im)possibilidade de ser instrumento para efetivação da inclusão social via acessibilidade digital. *In*: Congresso Internacional de Direito e Contemporaneidade, 4., Santa Maria-Rs, nov. 2017. **Anais [...]**. Santa Maria: UFSM, 2017, p.1-15. Disponível em:  
<http://coral.ufsm.br/congressodireito/anais/2017/9-1.pdf>. Acesso em: 03 mai.2020.

QUADROS, R. M; KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004. 224p.

REIS, L. S.; ARAÚJO, T. M. U.; LIMA, M. D. F. C.; SALES, A. S. S.; AGUIAR, Y. P. C. Avaliação de Usabilidade do Aplicativo VLibras - Móvel com Usuários Surdos. *In*: Workshop de trabalhos de iniciação científica - Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web (WEBMEDIA), 23., 2017, Gramado. **Anais [...]** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, oct. 2017 . p. 123-126. Disponível em:  
<http://www.inf.ufrgs.br/webmedia2017/wp-content/anaiswebmedia/files/wtic/wtic10.pdf>. Acesso em: 03 mai. 2020.

RIBEIRO, A. E. Tecnologias na educação: Questões e desafios para a produção de sentidos. **Revista Práticas de Linguagem**. v. 4, n. 2, p. 152-158, jul./dez. 2014.

SANTOS Sylvana Karla da Silva de Lemos; SILVA, Tania Carla da; KAFURE, Ivette. Tecnologias digitais e acesso à informação: uma pesquisa com pessoas surdas. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina, Florianópolis**, v. 24, n. 1, p. 129-143, dez./mar., 2018/2019.

SKLIAR, Carlos. **A surdez: um olhar sobre as diferenças**. Porto Alegre: Mediação, 2005.

SOUSA, J. L. P.; OLIVEIRA, I. F.; CARVALHO, L. C.; BRITO, M. D. O.; FREIRE, K. M. A.; DAMASCENO, A.C. S. A utilização do aplicativo VLIBRAS como forma de ensino e aprendizagem para alunos surdos. **Revista Psicologia & Saberes**. v. 9, n. 16, p. 22-30, 2020.

STROBEL, Karin. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. 3. ed. rev., Florianópolis: Ed. da UFSC, 2016. 146p.

STUMPF, Marianne Rossi. **Educação de Surdos e Novas Tecnologias**. Florianópolis, 2010.

VIEIRA, Maristela Compagnoni.; CORRÊA, Ygor.; CHEIRAN, Jean Felipe Patikowski; SANTAROSA, Lucila Maria Costi; BIASUZ, Maria Cristina Villanova. Contribuições da Teoria da Aprendizagem Multimídia e da Usabilidade para aprendizagem de Libras e Língua Portuguesa por meio de aplicativos móveis. **RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação**. Porto Alegre, v. 12, n. 2, p. 1-10. Dez. 2014.