

Tecnologias Digitais para surdos: (im)possibilidades na apreensão de sentidos

Digital Technologies for the deaf: (im) possibilities in the apprehension of meanings

Raquel Gilaverte¹Paulo Muniz de Ávila²Lucas Delbello Santos³

Resumo: Neste escrito, apresentam-se brevemente duas ferramentas digitais para tradução automática que visam ampliar e redimensionar o processo de interação e pertencimento que perfaz a comunidade surda, com vistas à educação e saúde coletiva, emocional, cultural e social destes indivíduos. Para tanto, realizou-se um estudo de dois softwares digitais que fazem a tradução da Língua Portuguesa para Libras - *Hand Talk* e *VLibras*. Considerando que existem diferenças primordiais nas línguas de sinais e orais a contar pela disposição viso-espacial da primeira, uma análise da tradução de algumas frases foi realizada para verificar as adequações em relação à Libras. Objetivando uma discussão crítico-reflexiva, ancorou-se em estudiosos da área de educação inclusiva como Brito (1995); Quadros (1999); Quadros e Karnopp (2004). A análise dos resultados deu-se à partir de um diálogo com a fenomenologia de Merleau-Ponty (1999), que emoldura uma compreensão existencial da experiência como atitude corpórea. Concluindo, aponta-se que os softwares digitais voltados para a inclusão de surdos possuem um potencial dentro dos limites de uma ferramenta complementar de tradução da língua de sinais, porém foram observadas fragilidades no que tange à tradução literal que se distancia do contexto enunciado e de um aprendizado que difere-se em contraste ao do encontro genuíno entre pessoas surdas e ouvintes, tendo como balizamento saberes que emolduram a perspectiva fenomenológica da apreensão de sentidos.

Palavras-chave: Ferramentas Digitais; Tradução automática; Comunicação não-verbal; Surdez; Fenomenologia

Abstract: In this paper, two digital tools for automatic translation are presented, which aim to expand and resize the process of interaction and belonging that makes up the deaf community, with a view to the collective, emotional, cultural and social health of these individuals. To this end, a study was carried out of two digital software that translate the Portuguese language into Libras - *Hand Talk* and *VLibras*. Considering that there are primordial differences in the sign and oral languages to be counted by the viso-spatial disposition of the first, an analysis of the translation of some phrases was carried out to verify the adequacy in relation to Libras. Aiming at a critical-reflexive discussion, it was anchored in scholars in the area of inclusive education such as Brito (1995); Quadros (1999); Quadros and Karnopp (2004). The analysis of the results was based on a dialogue with the phenomenology of Merleau-Ponty (1999), which frames an existential understanding of experience as a corporeal attitude. In conclusion, it is pointed

- 1 Mestre em Saúde e educação e especialista em Neuropsicopedagogia com enfoque em processos de aprendizagem de surdos e adolescentes em situação de vulnerabilidade. Professora no ensino regular na educação inclusiva para Surdos em uma Instituição de ensino do Município de Poços de Caldas, MG.
- 2 Professor adjunto II no Instituto Federal do Sul de Minas, campus Poços de Caldas, MG. Doutor em Biotecnologia pela Universidade de Ribeirão Preto, SP - UNAERP. Especialista em tecnologias digitais e ambientes virtuais de aprendizagem. É professor do curso de Engenharia da Computação no Instituto Federal do Sul de Minas, campus Poços de Caldas, MG.
- 3 Instituto Federal de São Paulo, campus São João da Boa Vista, Sp. Pedagogo, com enfoque na educação inclusiva de surdos. Segunda graduação em Educação Especial Especialista em Libras.

out that digital software aimed at the inclusion of deaf people has a potential within the limits of a complementary sign language translation tool, however weaknesses were observed with respect to the literal translation that distances itself from the enunciated context and from a learning process that differs in contrast to the genuine encounter between deaf people and listeners having as a guideline knowledge that frames the phenomenological perspective of the apprehension of meanings.

Keywords: Digital Tools; Automatic translation; Non verbal communication; Deafness; Phenomenology

Introdução

Considerando os aspectos do desenvolvimento cognitivo, social e emocional em pessoas surdas, são vitais a apreensão e o reconhecimento das dificuldades linguísticas que perfazem o mundo de surdos e que convocam para uma discussão entre profissionais da saúde e educação, bem como por familiares, refletindo sobremaneira, o desenvolvimento global destes sujeitos.

Acompanhando essa linha de pensamento, a importância do estabelecimento da linguagem garante o desenvolvimento biopsicossocial do ser humano (VYGOTSKY, 1999). É através da linguagem, enquanto presença, que comunicamos desejos, alegrias, pensamentos, dúvidas, anseios, medos e questionamentos acerca de nossa existência e de tudo aquilo que vem ao nosso encontro, que nos é aberto. Corroborando essa proposição, Heidegger (1927/2020, p. 224), evidencia que toda “fala é endereçada dentro de uma determinada perspectiva”. Existencialmente, ser surdo é ser abertura ao mundo, pois assim como ouvintes, sua fala, seu corpo, “lança-os ao mundo” (MERLEAU-PONTY, 1999). No caso de surdos, a “fala” é de modalidade viso-espacial, tendo o potencial de articular-se com significações que lhes são próprias, sendo, sobretudo, endereçada a si mesmos e aos outros.

Neste sentido, objetiva-se trazer à baila a questão que essa pesquisa desvela, questionando exatamente sobre a abertura de ouvintes para o acolhimento dessa comunicação endereçada e que os surdos nos convidam.

Há que se evidenciar e refletir sobre essa abertura que é, constantemente, negada às pessoas surdas no mundo do ouvinte, considerando que uma grande maioria não tem conhecimento ou utiliza a Libras para estabelecer uma interação com uma pessoa surda, pensando-se na língua de sinais que por direito fazem uso – em nosso país a Libras, para colocar-se no mundo como ser de presença que todos nós somos, conforme elucida Heidegger (1927/2020).

No Brasil, a língua brasileira de sinais – Libras, é reconhecida legalmente pela Lei nº 10.436/02, que lhe confere o meio de comunicação e expressão por surdos brasileiros, sendo regulamentada pelo Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005, garantido ao surdo o direito de uma educação bilíngue, o que propicia acesso aos mais diversos espaços da sociedade.

No cenário de um mundo majoritariamente ouvinte, é fundamental considerar as necessidades reais dos sujeitos surdos e para tanto, existem inúmeras ferramentas digitais que podem fazer uma ponte entre o mundo de surdos e ouvintes, mas que precisam ser analisadas criticamente apesar de todos os benefícios evidenciados em um primeiro momento. Ainda, é vital ter consciência de que essa pesquisa não trata de aspectos que pedem uma normatização ou eliminação de uma deficiência, ou ainda, nutre uma visão que perfaz a medicina tendo o estereótipo de cura, mas antes de tudo, emoldura-se em uma visão

ontológica sobre a surdez e como modo próprio de existência, requer reconhecimento.

É vital esclarecer que a falta de acesso a uma língua e cultura remete as pessoas surdas ao isolamento privando-as da comunicação com seus pares e é isso “que ameaça qualquer pessoa surda, ou qualquer pessoa em geral, que não consiga ter pleno acesso à língua e a outros instrumentos e formas culturais” (SACKS, 1998, p. 41). Neste sentido, a importância do aprendizado de uma língua por surdos, desde a infância, e o endereçamento da mesma, precisa ser constantemente revisitado por profissionais da saúde, educação e familiares de surdos. Ouvintes e surdos precisam abrir-se para o aprendizado de Libras, para assim, acolher esse “endereçamento”, pois só fazemo-nos humanos através e pela linguagem.

Tendo em vista essas proposições, o atraso cognitivo, linguístico, e que perfazem aspectos sociais em que pessoas surdas possam estar submetidas, remetem a um profundo debate acerca desse tema, pois diferentemente do que se pensa, os problemas decorrentes da esfera comunicacional não circunscrevem-se ao fato da condição de surdez, sendo por outro lado, decorrentes do meio social em que as mesmas estão inseridas, que não tem se mostrado adequado por desconsiderar a língua natural desses indivíduos (QUADROS, 1999).

Neste cenário, a língua de sinais para pessoas surdas tem um papel fundamental, proporcionando a criação de condições fecundas à ampliação das interações com o mundo, tão importantes na aproximação de possibilidades próprias e que atravessam uma vivência de sentidos, tendo o corpo como modo de abertura à existência.

Nesse processo de discussão é fundamental acrescentar dados à pesquisa, a fim de dimensionar o cenário brasileiro em relação ao número de pessoas com perdas auditivas e surdas. Em consonância a esse aspecto, o Censo Demográfico de 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, revela que cerca de 9,8 milhões de brasileiros possuem graus diferentes de perdas auditivas, representando, desta forma, 5,2% da população brasileira. Deste total, 2,6 milhões de pessoas são surdas e 7,2 milhões apresentam grande dificuldade para ouvir. Em relação à idade, cerca de 1 milhão são crianças e jovens de até 19 anos. Temos ainda uma concentração maior nas regiões urbanas, perfazendo um total de 6,7 milhões de pessoas (IBGE, 2010).

Conforme análise dos dados do IBGE de 2010, podemos verificar que no Brasil existe um grande número de pessoas com perdas auditivas ou com surdez, tendo como direito o respeito às suas especificidades linguísticas, culturais, emocionais e sociais.

Outro estudo realizado recentemente, acrescenta dados importantes para reflexão. A Agência Brasil; Instituto Locomotiva e a Semana de Acessibilidade Surda (2019), acrescentam algumas informações à pesquisa do IBGE, revelando que, no Brasil, os números de pessoas com dificuldades auditivas ou surdas, são distribuídos em 54% de homens e 46% de mulheres, com predominância de 60 anos de idade ou mais, perfazendo um total de 57%. Entre as pessoas com perdas auditivas, 9% já nasceram com essa condição e 91% apresentaram-na ao longo da vida. Tem-se ainda, que 15% já nasceram surdos. E, por fim, um dado importante para refletirmos neste trabalho, do total pesquisado, 87% não fazem uso do aparelho de amplificação sonora (AGÊNCIA BRASIL, 2019).

Esses estudos evidenciam aspectos vitais a serem considerados, como a garantia de acesso ao aprendizado da língua natural de surdos – Libras, e essa conferindo acesso à saúde, educação, lazer, entre outras instâncias que perfazem a vida coletiva.

Nesse sentido, é oportuno esclarecer que pessoas surdas utilizam o próprio corpo para comunicar algo, pois a Libras é uma língua que utiliza pontos de apoio no corpo, no espaço neutro, além das mãos. Além disso, tem-se ainda as expressões faciais que dão entonação às falas, utilizando-se movimentos da cabeça, do corpo, pontos no espaço para comunicar sentimentos, ideias, formular questionamentos, “falas” da ordem do não dito, mas que são inscritas nos olhares, em movimentos da boca, sobrelanceira, entre outros elementos que compõem essa língua (QUADROS, 1999). Para Merleau-Ponty (1999), utilizamos o corpo para ser mundo, para nos manifestarmos no mundo, sendo esse um dos modos de apreender o mundo por surdos. Não há cisão entre mundo e corpo. Esse aspecto será tratado na análise dos resultados.

Faz-se necessário portanto, discutir sobre o uso das Tecnologias Digitais (TIC's) que abrem espaço para a difusão e ensino da língua brasileira de sinais por ouvintes e pelos surdos e o quanto o avanço na área da inclusão digital tem despontado efeitos positivos nos campos social, educacional, cultural, entre outras esferas que perfazem nossa existência em sociedade. Neste sentido, as TIC's no cenário atual são ferramentas que somam-se aos demais esforços para fazer valer a inclusão de surdos. Porém, apesar de todos os benefícios que podemos elencar, ainda é preciso destacar alguns pontos em relação à especificidade da língua de sinais e que perfazem o encontro genuíno de duas ou mais pessoas. Há que se considerar que, as ferramentas digitais, apesar de todos os avanços e apostas em relação à inclusão, ainda assim, para garantir o laço social que nos humaniza e que perfaz a existência, necessitam ser utilizadas na presença de profissionais da educação especializada e comunidade surda, devido às fragilidades que tais aplicativos exibem (WITKOSKI, 2020; BANDEIRA, et al., 2018; CORRÊA, et al., 2018; VIEIRA, et al. 2014).

Neste contexto, este artigo apresenta uma busca em âmbito nacional, por duas ferramentas de tradução digital de línguas de sinais: *Hand Talk* e *VLibras*, sobretudo com foco no ensino-aprendizagem da Libras, tratando de aspectos positivos e os que precisam avançar de acordo com a literatura pesquisada.

Tradutores automáticos: (des) velando horizontes

A limitação imposta às pessoas que não ouvem e não se comunicam através da Língua Portuguesa, seja na modalidade oral ou escrita, bem como àquelas usuárias da Língua de Sinais, pode ser em parte reduzida pelas novas tecnologias digitais que estão disponíveis hoje no mercado.

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) correspondem a todas as tecnologias que permitem e intermediam processos de informações entre os seres humanos. Desta forma, podemos entender que as TIC's são um conjunto de recursos tecnológicos, de suporte digitalizado, integrados entre si, por meio de *hardware* (parte física do computador), *software* (programas ou aplicativos que permitem a interação homem/máquina) e redes (sendo a principal delas a internet e o acesso globalizado disponível), explicitando os elementos que caracterizam o avanço dos meios de comunicação de massas, proporcionando rapidez, que, por sua vez, media o acesso de pessoas à informações em tempo real. É fato que as Tecnologias da Informação e Comunicação fazem parte de nossa vida cotidiana e possibilitam novas percepções virtualizadas. Neste sentido, “a virtualização dos corpos que experimentamos hoje é uma nova etapa na aventura de autocriação que sustenta nossa espécie” (LÉVY, 1996, p. 27).

O desenvolvimento tecnológico surge neste cenário trazendo novas expectativas, e no caso da surdez, alavanca o *status* da Libras como capaz de atender todas as necessidades comunicacionais da pessoa surda em diversos contextos, deixando a distância física como impedimento para a interação social.

Mill (2009) pontua que:

O estágio de desenvolvimento tecnológico que estamos experimentando atualmente trouxe consigo inéditas possibilidades de comunicação ou interação entre sujeitos; isto é, trouxe-nos novas possibilidades de experimentar tempos e espaços – a experiência espaço-temporal dos homens depende do desenvolvimento tecnológico da época considerada (MILL, 2009, p. 38).

No trecho supracitado, evidencia-se a importância da tecnologia para o desenvolvimento da pessoa surda, para sua autonomia e inserção na sociedade como cidadão de direitos e deveres.

É inegável os benefícios advindos no decorrer do tempo, há que se reconhecer neste contexto explicitado acima, o papel da Tecnologia Assistiva para o público em questão. Neste âmbito, entende-se por Tecnologia Assistiva (TA):

[...] uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL, 2007).

Os *softwares* digitais que realizam traduções automáticas são considerados tecnologias assistivas, sendo ferramentas profícuas se utilizadas com o entendimento de que as mesmas não podem substituir um profissional da área, pois esse encontro será envolto por aspectos que entrelaçam-se com uma língua, por exemplo, história, cultura, costumes, além de familiarizar-se com toda singularidade da língua que será traduzida.

Entender o contexto, apoiar-se em aspectos históricos, geográficos e todas as nuances que perfazem as traduções de uma língua para outra é algo que está para além de encontrar palavras em um banco de dados que mais se adequam à formação de uma frase (RONAI, 1981).

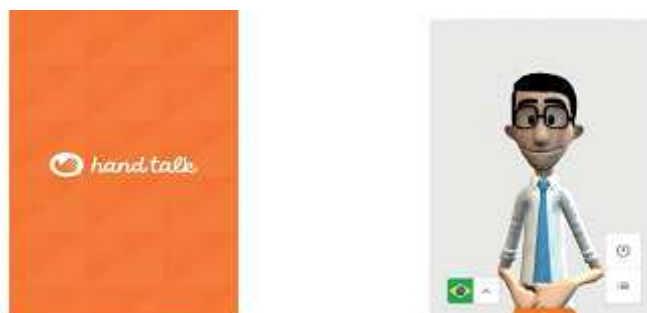
Deve-se observar, nesse sentido, que os tradutores automáticos dão conta de suprir uma parte das demandas comunicacionais, na ampliação de vocabulário em Libras por exemplo, estreitando a distância entre os modos de se colocar no mundo quando nos referimos aos surdos e ouvintes.

No entanto, é necessário que alguns apontamentos sejam melhor esclarecidos em relação à criação de sentidos que as tecnologias digitais não conseguem suprir.

Para tanto, realizou-se a análise de dois *softwares* digitais de tradução automática, estando disponíveis para *download* gratuito: o *Hand Talk* e o *VLibras*.

O *Hand Talk APP* é um tradutor automático, disponibilizado para aplicativos móveis como *tablets* e *smartphones* com *download* gratuito. Realiza tradução automática de palavras ou pequenas frases da Língua Portuguesa para Libras. O usuário pode digitar ou falar a palavra, frase ou um pequeno parágrafo que será traduzido. O avatar em 3D realiza rotação em diferentes posições, possibilitando a visualização do sinal em vários ângulos. Ainda, realiza alguns movimentos específicos, como: mexer a sobrelha, ombros e olhos. É proveniente de pesquisa brasileira, sendo eleita em 2013 pela ONU como o melhor aplicativo do mundo na categoria “Inclusão Social”. Tem como principal missão desenvolver a autonomia, a ampliação de vocabulário em Libras e ainda a socialização entre surdos e ouvintes. Na Figura I, seguem imagens de divulgação do aplicativo *Hand Talk*:

Figura I: Aplicativo *Hand Talk*



Fonte: <https://www.handtalk.me/br/aplicativo>, 2021

O *VLibras* é uma plataforma de código aberto, disponível para *download* gratuito, traduzindo de forma automática a Língua Portuguesa para Língua de Sinais – Libras. Possui um avatar em 3D que realiza rotação do corpo para que seja possível a visualização dos sinais realizados em diferentes ângulos. Foi idealizado em parceria com a Universidade Federal de Paraíba (UFP) e o Departamento de Governo Eletrônico do Ministério do Planejamento. Possui uma dinâmica que prevê que profissionais da área, bem como surdos, possam ampliar o vocabulário disponível nesse aplicativo. Pode ser instalado em computador pessoal ou *smartphone*. Surgiu em 2009, com aperfeiçoamento em 2014, estando disponível ao público em geral. Imagens do aplicativo *VLibras* estão disponíveis a seguir na Figura II:

Figura II: Aplicativo *VLibras*



Fonte: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/vlibras>, 2021

Há que considerar que os *sites* que disponibilizam os aplicativos supracitados, declaram que as interpretações/traduições realizadas não substituem um intérprete/tradutor humano. No entanto, o estudo realizado estará refletindo sobre as formações frasais em Libras que diferem-se do português escrito, bem como colocando em relevo as traduções realizadas e apontando as possíveis fragilidades que precisam ser analisadas em relação aos tradutores automáticos abordados pela pesquisa.

Percurso metodológico

Trata-se de um estudo qualitativo e exploratório, pois pretende familiarizar-se e aprofundar mais sobre o tema que envolve os *softwares* digitais, verificando sua efetividade nas traduções automáticas. Gil (2007) atesta que, por tratar-se de uma pesquisa bastante específica e que pede uma investigação profícua, no caso as traduções automáticas da Língua Portuguesa para a Libras, comumente podem tomar o aspecto de estudo de caso, pois estará ancorada em análise de aplicabilidade da ferramenta digital para uma compreensão mais fecunda do assunto pesquisado.

O instrumento de coleta de dados dessa pesquisa foi traduzir frases com uma composição pequena nos tradutores automáticos *Hand Talk* e *Vlibras*, ambos disponíveis para *download* gratuito.

Utilizou-se o livro “O grito da gaivota” de Laborit, E. (1983), considerando-se que essa publicação foi um marco no protagonismo de surdos, tendo em vista que foi escrito por uma atriz francesa surda e que narra a própria história desde a infância até a vida adulta e como superou as barreiras que sua condição exigia dentro do núcleo familiar e nos diferentes espaços de seu convívio. Foram escolhidas duas frases deste livro: (a) “Bato na mesa violentamente” (p. 27) e (b) “Irrito-me por não compreender (p. 41).

Inicialmente, para a coleta de dados, foram digitadas as frases escolhidas nos tradutores automáticos da forma em que foram coletadas do livro supracitado, buscando-se conhecer como as traduções para a Libras seriam efetuadas.

Realizou-se um filme que gravou os quadros das imagens geradas pelos *softwares* de tradução digital com a finalidade de capturar nuances criteriosas das frases sinalizadas/traduzidas.

Posteriormente, realizou-se um vídeo de um intérprete/tradutor em Libras para que os dados coletados nos *softwares* digitais tivessem como parâmetros a tradução realizada por um profissional da área da educação inclusiva de surdos. Neste caso, capturou-se quadros da gravação realizada para demonstração e comparação entre as interpretações/traduições.

A partir dos dados levantados, evidenciou-se como ocorre a estruturação das frases em Libras, quando além de demonstrar a formação frasal em língua de sinais, foi possível demonstrar como os *softwares* digitais efetuaram a tradução em comparação com um profissional intérprete/tradutor em Libras para que, por fim, um espaço de diálogo emoldurasse questões pertinentes ao corpo e ao fenômeno da existência sob à luz de Merleau-Ponty (1999), quando contempla: (a) a existência humana como corporal para lançar-se ao mundo; e (b) a percepção de sentidos como atitude corpórea, corroborando uma reflexão sobre os limites e fragilidades das ferramentas digitais de inclusão.

Resultados e discussão

Iniciamos as análises utilizando os aplicativos de tradução automática *Hand Talk* e *VLibras*, bem como imagens cedidas por um profissional intérprete/tradutor em Libras com o objetivo de realizar as comparações e reflexões possíveis.

Conforme supracitado, as frases escolhidas foram retiradas do livro “O grito da Gaivota” de Laborit, E. (1983), produzido por uma escritora surda de origem francesa. As frases são: (a) “Bato na mesa violentamente” (p. 27) e (b) “Irrito-me por não compreender (p. 41).

Essas frases possuem uma formação morfológica na Língua Portuguesa, as quais serão tratadas a seguir:

- 1ª frase – Bato na mesa violentamente, podendo ser desdobrada em Bato na mesa com violência, tendo a análise morfológica: Bato (verbo); na (preposição em +a); mesa (substantivo); violentamente (advérbio de modo).
- 2ª frase – Irrito-me por não compreender, com a análise morfológica: Irrito (verbo); me (pronome pessoal do caso oblíquo); por (preposição); não (advérbio de negação); compreender (verbo).

Ao tratar-se da língua de sinais, teremos configurações e níveis estruturais na formação frasal como os de uma língua oral, que são o fonológico, fonético, semântico, sintático e pragmático. No entanto, a forma como as palavras e frases estruturam-se diferem das línguas orais, pois estamos tratando de uma língua viso-espacial, quando evidencia o que se denomina tópico-comentário, geralmente finalizando a frase com um verbo.

Segundo Quadros e Karnopp (2004), a ordenação das frases em Libras, que organizam-se espacialmente, podem obedecer a seguinte configuração sintática, sendo (S - sujeito; V - verbo e O - objeto) - SVO; OSV e SOV. Porém, dentro das configurações acima, existe uma maior incidência da estruturação SVO.

A Libras obedece alguns parâmetros tidos como principais que são: “configuração das mãos (CM), movimento (M) e o ponto de articulação (PA) e ainda, os parâmetros que estruturam-se em regiões das mãos, ponto de contato e disposição das mãos” (BRITO, 1995, p. 35).

Segue, agora a frase (a) “Bato na mesa violentamente”, traduzida da Língua Portuguesa para Libras nos *softwares* digitais *Hand Talk* e *VLibras*, respectivamente.

Nos dois aplicativos a frase foi escrita na estruturação da Língua Portuguesa. Na sequência, primeiramente, seguem quadros de imagens em Figura III, da tradução automática realizada pelo aplicativo *Hand Talk*:

Figura III: Quadro de imagens da tradução do aplicativo *Hand Talk*



BATO (BATER) – Datilologia



MESA – Sinal icônico



VIOLENTAMENTE – Datilologia

Fonte: <https://www.handtalk.me/br/aplicativo>, 2021

Diante dos quadros de imagens coletadas, foi possível verificar que em duas palavras: Bato e violentamente, o avatar animado em 3D utilizou a Datilologia ou Alfabeto Manual que em Libras significa utilizar configurações de mãos que assemelham-se às letras do alfabeto em Língua Portuguesa, porém, em línguas de sinais este é um recurso utilizado para nomear palavras estrangeiras, nomes próprios de pessoas e/ou lugares que ainda não possuem um sinal criado pela comunidade surda. Neste caso, funciona como um apoio em sinalizações específicas e pontuais, não sendo, portanto, utilizado com frequência em uma conversação em língua de sinais, segundo Quadros e Karnopp (2004). Esse achado confirma que o aplicativo disponibiliza a soletração da palavra em Libras, no entanto, não possui em seu banco de dados o sinal correspondente, não realizando uma tradução em conformidade com a língua de sinais brasileira.

Em relação aos movimentos não manuais (MNM), conforme Brito, L. (1995), sendo especificamente as expressões faciais e movimentos de sobrancelha, ombros e partes do corpo, foi possível verificar que na tradução acima, o avatar permanece com a expressão neutra. Essa ausência de expressão, ou melhor, dos movimentos não manuais, empobrece a tradução, podendo inclusive dar uma conotação diferente da frase sinalizada, já que em línguas de sinais existe uma grande inferência ao que é visualizado, como forma de obter mais informações acerca da mensagem que pretende-se transmitir. Neste caso, o avatar permaneceu

com a mesma expressão facial em todos os quadros de imagens.

Entendemos que os movimentos faciais não serão os mesmos realizados por uma pessoa, no entanto, o avatar tem como ferramenta a realização de movimentos de sobrancelhas, ombros e boca, mas nesse caso, não foram acionados nas traduções realizadas. Esse resultado vai ao encontro de achados da pesquisa de Paiva et al. (2018), quando foi evidenciado que tais expressões são condições essenciais na construção de frases em tradutores automáticos para que obedeçam a sintática e semântica da gramática em Libras. Diante do exposto, há que se evidenciar que além dos sinais realizados com as mãos, é vital contextualizar o que está sendo dito mediante as expressões faciais (marcas não manuais) que dão a entonação da frase “falada”, que para Quadros e Karnopp (2004), através dessas expressões é possível perceber emoções, sentimentos e entonações que perfazem a frase no contexto de uma conversação.

Encontramos, ainda, fragilidades no uso do aplicativo *Hand Talk* para a frase (b) “Irrito-me por não compreender”, pois da mesma forma a tradução apoiou-se em Datilologia para a palavra IRRITO, não contextualizando os termos da frase que deveriam evocar e enfatizar emoções e sentimentos como irritabilidade e nervosismo, quando realizou a sinalização dos verbos COMPREENDER e IRRITAR.

Não foi observado também o respeito pela estruturação tópico-comentário utilizados nas frases sinalizadas em Libras, quando realoca o verbo e o objeto com o objetivo de destacar o elemento que deve chamar mais atenção para que a frase tenha um sentido em sua formação estrutural, enfatizando o termo que dará pistas do contexto geral da frase (QUADROS; KARNOPP, 2004). A estruturação tópico-comentário, será demonstrada na interpretação/tradução realizada pelo profissional especializado em Libras. No aplicativo, a tradução manteve a mesma ordem das frases em Língua Portuguesa. Isso quer dizer que, nos exemplos das frases acima, como nas demais formações frasais em Libras, segundo literatura pesquisada por Brito (1995) e Leite (2008), diferem da Língua Portuguesa por apresentarem uma estruturação que obedece, como base, a formação - sujeito e predicado.

Seguem, agora, os quadros e imagens produzidos no aplicativo *VLibras*, em Figura IV, para a frase: (a) Bato na mesa violentamente (p. 27):

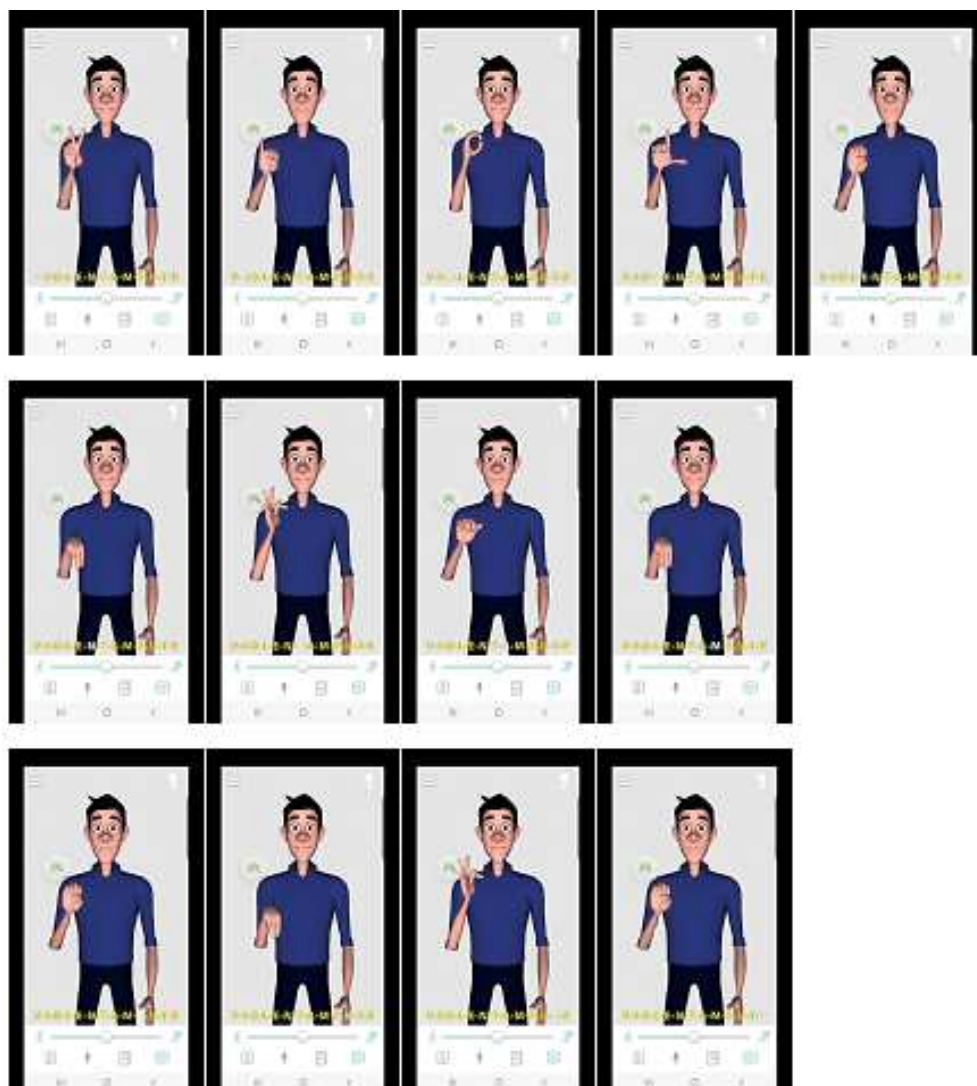
Figura IV: Quadros de imagens da tradução do aplicativo *VLibras*



BATO (BATER)



MESA - Sinal icônico



VIOLENTAMENTE – Datilologia

Fonte: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/vlibras>, 2021

No aplicativo *VLibras* foi possível também destacar algumas fragilidades como: uso da Datilologia ou Alfabeto Manual como apoio para a conversação, evidenciando que, segundo a literatura pesquisada, é aconselhável evitar esse tipo de uso, pois a Libras tem os sinais específicos para as palavras em português. Apesar da Datilologia ser uma forma de escrita “mano-espacial”, sendo frequentemente utilizada na tradução de uma língua oral para a de sinais, ainda assim, “a datilologia não é uma tradução”, conforme elucidado por Correia, L. et al. (2008).

Esse recurso, apesar de ser reconhecido como uma possibilidade dentro da Libras, e, na ausência de vocabulário, pode ser utilizado com critério, ainda assim, tem um aspecto negativo, pois é considerado uma barreira de acesso ao uso íntegro e fiel da língua de sinais por surdos e ouvintes. Corroborando com a colocação acima, citamos Correia, L., et al. (2008):

Esse uso da datilologia leva o falante da língua de sinais a uma situação de desvantagem no acesso à informação, uma vez que condiciona sua compreensão ao conhecimento da língua oral. (CORREIA, L. et al., 2008).

Verificamos, novamente, que o avatar animado, do aplicativo *VLibras*, realiza o sinal do verbo BATER em Libras, porém não é contextualizado, pois o mesmo é feito diante do corpo e não em direção à mesa, falhando ao oferecer elementos e pistas do que a frase pretende informar.

Nos escritos de Quadros e Karnopp (2004) foi possível evidenciar que a construção sintática de uma frase para um verbo sem flexão, como no caso BATER, possibilita a topicalização do objeto MESA, que tem como função na frase realizar um pré-anúncio do que será sinalizado posteriormente. Neste caso, o sinal MESA seria deslocado à esquerda da frase, sendo o primeiro termo da sentença, vindo acompanhado das expressões não-manuais do rosto, principalmente o movimento das sobrancelhas cerradas, como forma de anunciar uma emoção e sentimento de irritabilidade. Trataremos com mais profundidade a topicalização mais adiante, quando a análise desse caso de estruturação de frases em Libras será apoiada nos quadros de imagens do profissional intérprete/tradutor.

Diante dos dados coletados, evidenciamos a necessidade de ampliação de sinais disponíveis nos bancos de dados e bibliotecas desses aplicativos, em conformidade e apoio da comunidade surda, bem como de profissionais da área da educação especializada em surdez, para que os mesmos possam contribuir com esse registro gráfico, garantindo a ampliação e disponibilização desse recurso em ambos aplicativos, estando a serviço de surdos e ouvintes que desejam aprender a língua de sinais brasileira.

Agora, para exemplificar e contextualizar os apontamentos acima, iremos trazer os quadros de imagens de um profissional intérprete/tradutor em Libras com o objetivo de ilustrar e possibilitar um paralelo e uma explicação pormenorizada sobre uma tradução em língua de sinais, para finalmente iluminar os achados embasados na fenomenologia de Merleau-Ponty (1999), quando trata sobre as percepções e sentidos corpóreos.

Seguem os quadros de imagens retirados de um vídeo produzido pelo intérprete/tradutor para essa pesquisa. Temos a interpretação da primeira frase: (a) “Bato na mesa violentamente”, em Figura V:

Figura V: Quadros de imagens do intérprete/tradutor em Libras



1º quadro – expressão facial



MESA – Sinal icônico



BATER – Verbo direcional

Fonte: Dados da pesquisa, 2021

A frase “Bato na mesa violentamente”, em Libras, terá a seguinte estruturação sintática: “MESA (objeto), BATER (verbo no infinitivo), violentamente (advérbio de modo) dado na expressão não manual. Ocorre nesta frase a topicalização de forma que a ordem da sentença se altere para O (objeto), S (sujeito) e V (verbo) - OSV, sendo o sujeito oculto na frase supracitada pois já se mostra proeminente no discurso. Então teremos: MESA (tópico), BATER (comentário). O termo violentamente aparece configurado pelo mecanismo de expressão negativa com as sobrancelhas e rosto em geral. O intérprete/tradutor em Libras apoia-se o tempo todo desde o primeiro quadro de imagem nos movimentos não manuais (MNM), conforme discorridos nos estudos desenvolvidos por Brito (1995) e Quadros e Karnopp (2004). Neste sentido, as expressões faciais já sinalizavam uma emoção no rosto, deflagrando que a frase teria uma intencionalidade.

Em relação à formação da frase em Libras, verificou-se que ocorre o deslocamento do objeto

(MESA), que passa a ocupar o ponto inicial da sentença e o verbo (BATER), a posição final, a do comentário, conforme evidenciado anteriormente (QUADROS; KARNOPP, 2004).

Neste contexto, a topicalização em Libras comumente ocorre para as formações frasais OSV (O – objeto, S – sujeito e V – verbo), sendo preferencialmente utilizada, quando permite que o sujeito e objeto possam ser omitidos na oração principal pois já aparecem nos traços não manuais como expressões faciais e corporais (BRITO, 1995).

O verbo BATER, na frase supracitada, possui a marca que traz o objeto (MESA) intrínseco, ou seja, a finalização do movimento ocorre no “local” onde foi realizado o sinal que corresponde ao objeto, explicitando os achados nas referências dos estudos de Quadros e Karnopp (2004).

Neste caso, temos em Libras a seguinte formação frasal:

<MESA>, < BATER> violentamente (expressão não-manual de irritabilidade)

(TÓPICO), / (COMENTÁRIO)

O verbo ocupará a posição final em frases como as do exemplo acima, pois para uma melhor compreensão do contexto sinalizado, primeiramente apresenta-se o objeto, neste caso, MESA, que será parte da ação (verbo) BATER.

Não foi possível verificar essas especificidades nas traduções realizadas pelos aplicativos utilizados na pesquisa.

Para a 2ª frase: (b) “Irrito-me por não compreender” (p. 41), temos a seguinte formação sintática da frase em Libras: COMPREENDER (verbo); NÃO (advérbio de negação), dado com o movimento de negativa com a cabeça; POR ISSO (locução adverbial); IRRITAR (verbo), tendo no movimento não manual a expressão negativa com as sobrancelhas cerradas para o verbo irritar e movimento da cabeça com sinal negativo para o não que acompanha o verbo compreender. O tempo todo o intérprete e tradutor de Libras permanece com o rosto tendo uma expressão de descontentamento e irritabilidade, sendo percebido nos lábios, sobrancelhas, olhos e franzimento da testa.

Vejamos as imagens do intérprete/tradutor de Libras para verificarmos como o mesmo realizou a tradução dessa frase em Figura VI:

Figura VI: Quadros de imagens do intérprete/ tradutor em Libras



COMPREENDER NÃO

Na sequência, o comentário da frase, com a expressão facial de irritabilidade e nervosismo:



IRRITAR

Fonte: Dados da pesquisa, 2021

Verifica-se que há a omissão do pronome pessoal do caso oblíquo (me) que aparece proeminente na sinalização.

Nos quadros que deram-se para o comentário da frase: por isso irrito-me, o tempo todo o intérprete/tradutor sustentou a expressão facial de descontentamento e irritação, evidenciado pelas sobrancelhas cerradas, testa franzida, boca com dentes amostra e cerrados. Todos os quadros que compõem essa frase interligam-se entre si, nos contando algo desde o início. Como já exposto e indo ao encontro dos achados na literatura Brito (1995), Quadros (1999), Quadros e Karnopp (2004), as expressões não manuais são de suma importância nas frases sinalizadas pois, além de oferecerem suporte, suscitam pistas e acionam todo o corpo como forma de expressão e linguagem.

Não podemos dizer que o mesmo ocorre nos aplicativos, sendo, portanto, um fator que deveria ser minuciosamente avaliado em tais recursos tecnológicos, considerando a observação em relação à formação frasal em Libras que obedece sobretudo, uma estruturação de origem visual e espacial.

Visando um olhar fenomenológico sobre o corpo e a percepção de sentidos, recorreremos a Merleau-Ponty (1999), que eleva e evidencia as potencialidades e o *status quo* das línguas de sinais, que tem por característica mais fecunda o uso das mãos que endereçam uma fala, de um corpo vivo, rosto, movimento, expressões não manuais que comunicam algo como constituinte da essência das pessoas surdas.

A interpretação/tradução realizada pelo profissional especializado em Libras, difere enormemente

das realizadas pelos aplicativos utilizados na pesquisa, pois o sentido das palavras ganha contorno pela tradução feita da palavra sobre a palavra, que para Merleau-Ponty (1999) “é possível uma retomada do outro através da fala, uma reflexão do outro, um poder de pensar segundo o outro. É isso que enriquece nossos pensamentos próprios” (p. 243). No caso nas línguas de sinais, todo o sentido e significação está arraigado no contexto de onde nasce, fecundando a frase traduzida. Não há cisão entre corpo, percepção, sentido e mundo (MERLEAU-PONTY, 1999).

Todo o sentido e significação que ilustramos nessa pesquisa por meio da interpretação realizada pelo profissional especializado em interpretação e tradução em Libras, só foi possível pelo acesso ao contexto de ação, deflagrados nas expressões e movimentos do corpo “vivo” do mesmo, e sobretudo, tornamo-nos partícipes do enunciado pois justamente toda a intencionalidade das emoções e sentimentos estavam ali reproduzidos na interpretação/tradução.

Não havendo cisão entre corpo, percepção, sentido e mundo, o intérprete/tradutor, introduziu-se na vivência e maneira de existir do pensamento produzido pela escritora surda em “O grito da gaivota” (1983), não furtando-se sobremaneira da existência íntima e única de ser-no-mundo de Laborit, E., que ao descrever passagens de sua vida, evidencia toda sua frustração ao não ser compreendida pelas pessoas que interagem consigo. Esses sentimentos evocam todo seu corpo, que transcende o aspecto físico e passa a ressoar toda sua vivência, existência, dor e sofrimento nas páginas em que as frases foram retiradas e que emolduram um cenário da vida real.

Objetivando apurar a percepção de mundo, das essências, sentimentos e emoções, o intérprete/tradutor de Libras precisa apreender a sentir seu corpo próprio tendo como destino o trânsito entre as experiências do mundo do ouvinte e do surdo, pois, para Merleau-Ponty (1999, p. 278), “retomando o contato com o corpo e com o mundo, é também a nós que iremos reencontrar, já que se percebemos com nosso corpo, o corpo é como que o sujeito da percepção”. A partir do momento em que a leitura realizada dentro do contexto do livro *O grito da gaivota* (1983), o intérprete pôde visar sua essência e adotar a “atitude” da personagem ao bater na mesa com violência ou irritar-se por não compreender algo, obtendo sobremaneira, a quase-presença da atitude da personagem.

Visando uma compreensão profícua dessa ponderação, Merleau-Ponty (1999), refere-se que o sujeito da sensação, no caso o intérprete desse estudo, é uma potência que sincroniza e entrelaça-se ao que foi lido, e entrega-se de corpo inteiro à maneira própria de Laborit, E. vivenciava sua experiência.

Embasando nosso estudo sob a perspectiva fenomenológica de corpo e percepção, é possível entender que as tecnologias digitais abarcam uma parte do que propõem: tornar possível a interação entre ouvintes e surdos, mas ainda assim, mesmo diante de todas as ferramentas disponíveis nos aplicativos, a vivência de sentidos que a fenomenologia ilumina, tais aparatos tecnológicos lhe recusam essa noção, não dando conta de traduzir a experiência verdadeira que as frases carregam em si.

Neste sentido, como sujeito de percepção, a tradução realizada pelo intérprete em Libras, a cada momento de seu envolvimento com a tradução realizada, reconstrói o mundo vivido da experiência descrita pela autora do livro, porém, somando-se a esse fato, o mesmo enriquece a tradução com suas próprias apreensões de mundo, “pois todo saber se instala nos horizontes abertos das percepções” (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 280), nesse caso, as percepções do intérprete/tradutor e de Laborit, E. , entrelaçam-se num horizonte de sentidos evocando a pureza da vivência narrada no livro *O grito da gaivota* (1983).

Por fim, corroborando com Merleau-Ponty (1999), o corpo de uma pessoa surda, bem como do profissional especializado em Libras, pode ser comparado à uma obra de arte, pois são uma extensão e atravessam-se pelo mundo, sinalizando todo o potencial de mundo em si, o que um aparato tecnológico não suspeito.

Considerações Finais

A experimentação dos aplicativos de tradução automática contida nesse escrito, não desvalida todo o potencial das tecnologias digitais, no sentido de servir ao que se propõe: ampliar o vocabulário de pessoas surdas e ouvintes. No entanto, lançando-se um olhar sobre o fenômeno corpo e percepções de sentidos, algo que entrecruza-se com as nuances de experiência de mundo, de vivência de corpo, de existência, as evoluções e aparatos tecnológicos não dão conta de reverberar.

Para que as experiências do corpo vivido ecoem nas discussões acerca do uso das tecnologias digitais voltadas para a inclusão de pessoas surdas, é crucial apreciar justamente o sentido das percepções outras, de cada “corpo surdo”, que lança-se ao mundo.

Retornar às coisas mesmas significa tornar a vivência, percepções e existência dos sujeitos surdos como aspectos que precisam ser olhados para fazer valer o corpo que nos fala, que nos interpela como parte integrante aos avanços tecnológicos.

Há que se evidenciar que é preciso experimentar o que para pessoas surdas é espetáculo de mundo, para só assim entendermos o sentido das percepções no ato de apreendê-las.

Visando a consciência do que vem a ser corpo vivido dentro de uma perspectiva fenomenológica, valorizar as experiências de mundo remonta, ao sujeito surdo, o protagonismo como uma condição de possibilidade de sua “fala” ecoar na constituição e criação prévia da construção dos aparatos tecnológicos dirigidos aos mesmos.

A “fala” desprovida de sentidos, coordenada por um banco de dados que junta palavras para formar uma frase, como o ocorrido nas análises realizadas nesse escrito, é vazia de sentido, não existindo uma operação categorial em conformidade com a Libras, língua oficial de surdos bilíngues brasileiros. Porém, o vazio, numa perspectiva fenomenológica, convoca um movimento de crescimento, uma reavaliação do que foi produzido em termos de tecnologias assistivas, para só assim, em conformidade com as especificidades que perfazem as línguas de sinais, ampliar os horizontes de possibilidades do laço social entre ouvintes e surdos.

Neste sentido, ressaltamos a importância de uma consciência crítica e reflexiva ao utilizarmos os *softwares* digitais para tradução automática que, diante das fragilidades apontadas, precisam constantemente abrir um canal de comunicação e consulta por surdos e profissionais da educação especializada, garantindo os avanços necessários bem como ajustes, para que as “falas” produzidas por esses aplicativos não sejam invólucros vazios, articulares ou da ordem do automatismo, pois toda e qualquer palavra tem um sentido, uma história, uma existência e numa compreensão fenomenológica da percepção corpórea e de sentido, explícita que as ferramentas digitais podem contribuir para o aprendizado e ampliação do vocabulário em Libras por ouvintes e surdos, mas necessitam ajustes no que tange as formações frasais na língua de sinais.

Referências

- AGÊNCIA BRASIL. **Semana de Acessibilidade Surda**. <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-10/brasil-tem-107-milhoes-de-deficientes-auditivos-diz-estudo,2019>>. Acesso em 24/02/2021
- BANDEIRA, D. C. I; CAMILLO, J. C; NETO, C. P. L; MUNIZ, V. P; PINTO, P. R. O uso do *hand talk* como meio de inclusão para alunos com deficiência auditiva na educação profissional. **Kiri-Kerê: Pesquisa em Ensino**, n. 5, 2018, p. 6-24.
- BRASIL. **Decreto nº 5626**, de 22 de dezembro de 2005a - 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. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm>. Acesso em: 04/03/2021.
- BRASIL. **Lei nº 10.436**, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 25 abr. 2002. Disponível em: <[Http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/LEIS/2002/L10436.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/LEIS/2002/L10436.htm)>. Acesso em: 04 mar.2021.
- BRASIL. **Comitê de Ajudas Técnicas- CAT**. Ata da Reunião VII do Comitê de Ajudas Técnicas. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República, CORDE/SEDH/PR/dez.,2007. Disponível em: <<http://portal.mj.gov.br/corde/comita.asp>>. Acesso em 31/03/2021.
- BRITO, F. L. **Por uma gramática de sinais**. Rio de Janeiro: Tempo brasileiro, 1995.
- CORRÊA, Y.; GOMES, P.; RIBEIRO, G. V. Aplicativos de tradução português-Libras na educação bilíngue de surdos: tradução por meio de sinais ou datilologia? **Novas tecnologias da educação, CINTED-UFRGS**, v. 16, n. 1, p. 1-10, dezembro, 2018.
- CORREIA, A. T.; LIMA, R. A. F.; LIMA, F. J. de. O intérprete de Língua Brasileira de Sinais no Ensino Fundamental e seu papel na escola comum (Artigo – trabalho de conclusão de curso). In: CORREIA, A. T.; LIMA, R. A. F.; LIMA, F. J. de. **Datilologia, tradução** ou “oralização sinalizada”? Recife: UFPE, Centro de Educação, Coordenação do Curso de Licenciatura Plena em Pedagogia, 2008.
- GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- HEIDEGGER, M. **Ser e Tempo**. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 1927/2020.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Censo demográfico 2010: Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência** Rio de Janeiro:IBGE,2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas_religiao_deficiencia/caracteristicas_religiao_deficiencia_tab_xls.shtm>. Acesso em 03 maio 2021.
- LABORIT, E. **O grito da Gaivota**. Lisboa: Editora Caminho, 1983.
- LÉVY, Pierre. **O que é virtual?** São Paulo: Editora 34, 1996.
- MERLEAU-PONTY, M. **Fenomenologia da Percepção**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- MILL, D. **Educação virtual e virtualidade digital: trabalho pedagógico na educação a distância na Idade Mídia**. In: SOTO, U; MAYRINK, M. F; GREGOCIN, I. V. (org.). São Paulo: Cultura Acadêmica, p.29-51, 2009.
- PAIVA, S. A. L.; BARBOSA, A. P.; MARTINO, M. J.; WILL, D. A.; OLIVEIRA, S. N. M.; SILVA, R. I.; XAVIER, N. A. Análise do papel das expressões não manuais na intensificação em Libras. **Delta**, v. 34, n. 4, p.1135-1158, 2018.
- QUADROS, R. M. **Educação de surdos: aquisição da linguagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.
- QUADROS, R. M. de; KARNOPP, L. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: ArtMed, 2004.
- RONAI, P. **A Tradução Vivida**. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira,1981.

SACKS, O. **Vendo vozes**: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Cia das Letras, 1998.

VIEIRA, C. M.; CORRÊA, Y.; SANTAROSA, C. M. L.; BLASUZ, V. M. C. Análises das expressões não-manuais em avatares de Língua Portuguesa para Libras. **XIX Conferência Internacional sobre Informática na Educação**, TISE, 2014, Fortaleza. *Nuevas Ideas em Informática Educativa*, 2014, v.10, p.172-183.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

WITKOSKI, A. S. Problematizando o uso do aplicativo de tradução *hand talk* no ensino de Libras no ensino superior. **Revista de Educação, Ciência e Cultura**, Canoas, v. 25, n. 3, p.81-89, 2020.