

Organização
Ronnie Fagundes de Brito

Tradução para Libras Escrita:

relatos sobre o processo de
tradução e implementação do
SignWriting em um sistema de
revistas científicas para surdos

Bárbara Neves Salviano de Paula
Beatriz Albuquerque Rodrigues
Breno Moura
Bruno Panerai Velloso
Daniele Miki Fujikawa Bózoli
Diego Abadan
Felipe de Castro Teixeira
Iudi Zurba Melgarejo
Josenilson da Silva Mendes
Lais Rovani Teixeira
Madson Barreto
Miguel de Castro Silva
Milton Shintaku
Noriko Lúcia Sabanai
Pablo Valério Polônia
Renato Rojas
Ronnie Fagundes de Brito
Rosilene Paiva Marinho de Sousa
Rubens Ramos de Almeida
Tom Min Alves
Vera Lúcia de Souza e Lima



EDITORA
SCIENZA

Tradução para Libras Escrita:

relatos sobre o processo de
tradução e implementação do
SignWriting em um sistema de
revistas científicas para surdos

Bárbara Neves Salviano de Paula

Beatriz Albuquerque Rodrigues

Breno Rodrigues Cardoso de Moura

Bruno Panerai Velloso

Daniele Miki Fujikawa Bózoli

Diego Abadan

Felipe de Castro Teixeira

Iudi Zurba Melgarejo

Josenilson da Silva Mendes

Lais Rovani Teixeira

Madson Barreto

Miguel de Castro Silva

Milton Shintaku

Noriko Lúcia Sabanai

Pablo Valério Polônia

Renato Rojas

Ronnie Fagundes de Brito (organização)

Rosilene Paiva Marinho de Sousa

Rubens Ramos de Almeida

Tom Min Alves

Vera Lúcia de Souza e Lima



2021

Copyright © 2021 – Todos os direitos reservados. Lei nº 9.610/1998 dos Direitos Autorais do Brasil. Conforme determinação legal, essa obra não pode ser plagiada, utilizada, reproduzida ou divulgada sem a autorização dos autores.

Ol41a Brito, Ronnie Fagundes (organização)

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do SignWriting em um sistema de revistas científicas para surdos / Ronnie Fagundes de Brito (organização) *et al.* São Carlos: Editora Scienza, 2021.

280 p.

ISBN 978-65-5668-055-2

DOI <http://dx.doi.org/10.26626/9786556680552/2021B001>

1. Tradução em Libras. 2. Libras. 3. SWOJS. 4. Representação escrita.
I. Org. II. Título.

CDD 370

Esta pesquisa foi apoiada pelo
Edital MCTI/SECIS/FINEP/FNDCT Viver Sem Limite da Finep

Revisão, Editoração, Impressão e E-book:



Rua Juca Sabino, 21 – São Carlos, SP

(16) 9 9285-3689



www.editorascienza.com.br | gustavo@editorascienza.com

“Dar-mo-nos conta de que nós, seres humanos, existimos como tais no entrelaçamento de muitas conversações em muitos domínios operacionais distintos, que configuram muitos domínios de realidade diferentes, é particularmente significativo, porque nos permite recuperar o emocional como um âmbito fundamental de nosso ser seres humanos”

Humberto Maturana

Prefácio

A surdez é um tema sensível, o qual é comumente subestimado em sua diversidade e riqueza de lições que tem a nos ensinar. Para um ouvinte, abordar a comunicação dos surdos no contexto científico é uma aventura que exige compreender sua natureza, seus aspectos culturais e, acima de tudo, implica em desconstruir conceitos originados na invisibilidade histórica dessas pessoas.

Muitas vezes, segregados por políticas inadequadas e consideradas como pessoas que não falam, os surdos possuem cultura e identidades próprias. Como meio principal de expressão, os surdos contam com as línguas de sinais, que no Brasil é a Língua Brasileira de Sinais (Libras). Essa língua tem diversidade linguística, e representada em sua forma escrita, apresenta riqueza visual, além de potencializar a tradução de softwares para a comunicação efetiva.

Esta pesquisa é resultado de uma deriva histórica, em que o acaso levou a interagir e compreender melhor a surdez e os surdos. De forma aplicada, o projeto Modelo para Tradução de Sistema de Revistas de Científicas em Libras (SWOJS) demonstrou-se interdisciplinar ao abordar aspectos linguísticos e tecnológicos no apoio à comunicação em Libras, de forma a descrever um modelo com processos e ferramentas voltadas a apoiar sua representação escrita.

Nesse sentido, poder aplicar os softwares estudados pelo grupo de pesquisa em Estudos sobre Sistemas para Gestão da Informação em sistemas de apoio à tradução e à comunicação científica evidencia o papel do Ibict na vanguarda de ações relacionadas à informação científica e tecnológica no Brasil.

Ademais, durante a pesquisa trabalhamos na relação entre tecnologia e linguística aplicada, as diferentes visões da equipe de intérpretes quanto às possibilidades de tradução, os desafios para apresentação da Libras escrita e a adoção de princípios de usabilidade.

Os capítulos estão ordenados de forma a, inicialmente, contextualizar questões sobre a surdez, de modo a apresentar a seguir questões linguísticas e terminológicas, fatores que fundamentam as

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

escolhas tradutórias, em que, finalmente, são descritos os recursos tecnológicos que apoiaram a tradução do software.

Além de um projeto sobre acessibilidade, este estudo trata-se de uma iniciativa que buscou afirmar um espaço para que a cultura surda seja ouvida e respeitada, agregando diversidade à sociedade do conhecimento em que vivemos.

Sumário

Capítulo 1 – O Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento de Modelo para Tradução de Sistema de Revistas de Científicas em Libras.....	9
<i>Ronnie Fagundes de Brito e Milton Shintaku</i>	
Capítulo 2 – Os Surdos e a Informação: Percepção, Cognição e Linguagem.....	19
<i>Ronnie Fagundes de Brito, Noriko Lúcia Sabanai, Daniele Miki Fujikawa Bózoli, Milton Shintaku e Felipe de Castro Teixeira</i>	
Capítulo 3 – A Escrita de Sinais.....	47
<i>Josenilson Mendes, Madson Barreto e Daniele Miki Fujikawa Bózoli</i>	
Capítulo 4 – Tradução em Libras Escrita.....	79
<i>Miguel de Castro Silva, Josenilson da Silva Mendes e Rubens Ramos de Almeida</i>	
Capítulo 5 – Libras Oral: Suporte à Leitura do Texto Escrito e à Navegação	111
<i>Tom Min Alves e Felipe de Castro Teixeira</i>	
Capítulo 6 – Estudo Linguístico: Marca de Delimitação Observada no Discurso Narrativo da Libras - Glossário do SWOJS.....	129
<i>Noriko Lúcia Sabanai, Felipe De Castro Teixeira e Milton Shintaku</i>	

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

Capítulo 7 – Aspectos Lexicográficos da Proposta.....143

Bárbara Neves Salviano de Paula e Vera Lúcia de Souza e Lima

Capítulo 8 – Interoperabilidade de Terminologia em Libras:

Meios para um Glossário Aberto e Colaborativo.....173

Ronnie Fagundes de Brito e Breno Rodrigues Cardoso de Moura

Capítulo 9 – A Proteção da Pessoa com Surdez e a Política

Autoral de Obra Audiovisual.....183

Rosilene Paiva Marinho de Sousa e Noriko Lúcia Sabanai

Capítulo 10 – Open Journal System (OJS), Fluxo

Editorial e as Funcionalidades para Idiomas.....201

Milton Shintaku, Noriko Lúcia Sabanai e Diego Abadan

Capítulo 11 – Interface do OJS em SignWriting: Proposição

de Elementos, Tecnologias de Apoio a Desafios..... 213

Ronnie Fagundes de Brito, Renato Rojas e Bruno Panerai Velloso

Capítulo 12 – Avaliação de Uso de Interfaces por Surdos,

o Caso do Projeto SWOJS.....227

Bruno Panerai Velloso, Renato Rojas, Lais Rovani Teixeira e Ronnie

Fagundes de Brito

Capítulo 13 – Arquitetura de Software para

Tradução em Libras Escrita..... 245

Ronnie Fagundes de Brito, Breno Rodrigues Cardoso de Moura e

Bruno Panerai Velloso

Capítulo 14 – Plugando a Exibição e Tradução da Linguagem

Brasileira de Sinais em sua Forma Escrita no OJS..... 263

Beatriz Albuquerque Rodrigues, Iudi Zurba Melgarejo e

Pablo Valério Polônia

1

O Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento de Modelo para Tradução de Sistema de Revistas de Científicas em Libras

Ronnie Fagundes de Brito

Milton Shintaku

A oferta e o acesso à informação apresentam implicações significativas a qualquer país, tendo implicações na formação dos cidadãos. A sociedade, no entanto, é diversa e formada por comunidades, as quais possuem características próprias. No Brasil, por exemplo, segundo o IBGE (2010), existem mais de 9,7 milhões de surdos (IBGE, 2010), muitos dos quais carecem de informações em sua Primeira Língua, a Língua Brasileira de Sinais (Lei nº 10.436/ 2002; Decreto Lei nº 5.626/ 2005).

Nesse contexto, o acesso à informação leva a impactos individuais e coletivos, que podem produzir grandes transformações em ambas as esferas, com reflexo direto às comunidades envolvidas. Por sua vez, a impossibilidade desse acesso traz prejuízos que geram lacunas significativas e dificultam o desenvolvimento individual e coletivo. Entretanto, muitas informações úteis à comunidade dos surdos nem sempre são ofertadas de forma adequada, e seu acesso é dificultado por falta de acessibilidade específica aos surdos.

Nesse sentido, o presente projeto teve por finalidade explorar demandas e oportunidades identificadas em trabalhos relacionados, como o uso de artefatos tecnológicos para a apresentação de portais de revistas científicas em Línguas de Sinais e a elaboração de um *corpus* linguístico adequado às tarefas desempenhadas em sistemas de informação, especificamente em um sistema de comunicação científica. Para isso, foi desenvolvida e aplicada uma metodologia que identifica os recursos tecnológicos aplicáveis para a tradução de interfaces de usuários de um sistema de publicação de revistas científicas, focada no uso da modalidade escrita das Línguas de Sinais. Dessa forma, é proposto um conjunto de métodos e técnicas, o qual pode ser reutilizado em outros portais, de modo a contribuir com a inserção informacional dos surdos à informação científica, visto que há necessidade existente de adequação de sistemas à comunidade surda.

À vista disso, o desenvolvimento de recursos tecnológicos para a acessibilidade e expressão cultural, por meio de Línguas de Sinais em ambientes digitais, promove a identidade e garante os direitos dos sujeitos surdos usuários dessa modalidade de comunicação, o que contribui para o progresso do país.

O próximo tópico apresenta o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, que, em parceria com FINEP, CNPq e Fundep, desenvolveu o Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento de Modelo para Tradução de Sistema de Revistas de Científicas em Libras.

O Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

O Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT –, desde o seu nascimento em 1954, tem apoiado as atividades relacionadas às publicações científicas. Naquela data, disponibilizava o Catálogo Coletivo Nacional (CCN), o qual agregava informações bibliográficas dos periódicos constantes nos acervos das bibliotecas participantes da rede. Em 1972, lançou o “Ciência da Informação”, o primeiro periódico científico brasileiro a tratar de informação. Acompanhando a tecnologia, em 2005, traduziu o sistema *Open Journal System* para o português, o que foi considerado um apoio a essa ferramenta para a editoração eletrônica de revistas, que atualmente é utilizado por cerca de 1.600 periódicos.

Ademais, juntamente com a FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos), o IBICT atuou na criação da maior rede nacional de disseminação de teses e dissertações, num projeto que possibilitou a criação da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, que conta, atualmente, com 107 bibliotecas e disponibiliza mais de 300 mil teses e dissertações em texto completo. O mesmo projeto apoiou a criação de repositórios institucionais em mais de 50 instituições de ensino e pesquisa, com mais de 500 mil documentos científicos disponíveis. O apoio da FINEP foi fundamental para o êxito deste projeto, o qual dá visibilidade à produção científica brasileira.

Nesse ponto, verifica-se que o IBICT e a Finep possuem longa tradição, com resultados positivos comprovados. Contudo, ainda falta às Comunidades Surdas brasileiras mais acessibilidade na web. Além disso, muitos desses sujeitos têm como Primeira Língua a Libras (Língua Brasileira de Sinais), reconhecida assim pela Lei nº 10.436/ 2002 e regulamentada pelo Decreto Lei nº 5.626/ 2005. Já a Língua Portuguesa é sua Segunda Língua, no entanto, devido a inúmeras questões linguísticas, dentre as quais destacamos a descontinuidade entre seu pensamento em Libras, fala em Libras e leitura do Português escrito. Isto é, a escrita das línguas orais representa, a grosso modo, os sons destas línguas, o que gera lacunas que dificultam o aprendizado e uso proficiente na escrita e leitura do Português para os surdos (BARRETO e BARRETO, 2015). Logo, faz-se necessário os estudos para a adequação de sistemas informatizados, os quais propiciarão mais acessibilidade aos surdos.

Esse projeto é desenvolvido no âmbito do grupo de pesquisa de "Estudos de Tecnologias para Gestão da Informação Científica", sob a linha de pesquisa em "Estudos em usabilidade e acessibilidade de ferramentas para gestão da informação científica". Reafirma-se que o IBICT tem longa história no que se refere a publicações seriadas e transferência de tecnologia para revistas. Com esse estudo, expande-se essas questões para a acessibilidade para surdos.

Objetivo Geral do Projeto

O projeto visa à promoção da acessibilidade de surdos aos sistemas de publicação científica, por meio da elaboração de um modelo para tradução em Línguas de Sinais. Nesse interim, serão desenvolvidos artefatos e estratégias que possibilitem a comunicação

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

na Língua Brasileira de Sinais em sistemas de editoração científica, especificamente na modalidade escrita e no contexto do *Open Journal Systems* (OJS), divulgado no Brasil como sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER).

Configuram-se como objetivos específicos do projeto:

- Registrar a terminologia em Libras relacionada à editoração de revistas científicas;
- Descrever um modelo que oriente a tradução de interfaces de usuário de sistemas de informação científica para línguas de sinais;
- Traduzir a interface do usuário do *Open Journal Systems* para Libras, utilizando a Escrita de Sinais (*SignWriting*);
- Aplicar e validar a tradução da plataforma em uma revista científica.

Abordagem Metodológica

O *Signwriting*, conhecido no Brasil como Escrita de Sinais, é um sistema de escrita das Línguas de Sinais, desenvolvido por Valerie Sutton, que é capaz de representar cada um dos fonemas que compõem estas línguas, o que torna este uma alternativa gráfica no apoio à comunicação dos surdos e entre surdos e ouvintes.

De forma mais detalhada, a Escrita de Sinais é constituída de grafemas elaborados, em sua maioria, de acordo com uma abordagem icônica, o que facilita a percepção do usuário quanto à representação das mãos, sua orientação em relação ao sinalizante, os sentidos e seus tipos de movimentos, as locações em que os sinais são realizados, expressões faciais e corporais, e demais elementos necessários à comunicação em Línguas de Sinais.

O projeto aplica essa forma de representação na tradução da interface de um sistema de apoio à publicação de periódicos científicos, buscando torná-la acessível aos surdos. Essa modalidade oferece vantagens no que se refere ao uso de vídeo, tais como a facilidade de edição de conteúdo e a impessoalidade. Com isso, potencializa o acesso à informação, de forma a integrar uma parcela significativa da população surda, desde que devidamente aplicado e apropriadamente apoiado para o adequado entendimento por parte de seus usuários.

A partir disso, a operacionalização da pesquisa e desenvolvimento ocorreu por duas frentes, uma tecnológica e outra linguística. Naquela foram prospectadas as alternativas para suporte e representação da Escrita de Sinais no contexto do software a ser traduzido e de seus resultados. Já a partir da frente linguística, foram aplicadas estratégias de tradução e enumerados os termos, expressões e elementos da Libras, os quais deverão constar nas telas do sistema.

A realização da tradução de itens da interface do sistema ocorreu por meio de tradutores e intérpretes especializados, e foi realizada com base nas definições realizadas pela frente de desenvolvimento linguístico. Muitos dos termos traduzidos foram também gravados em vídeo e incorporados a um glossário, que apresenta suas respectivas descrições. Esse glossário foi disponibilizado no website do projeto para apoiar os usuários no entendimento dos termos em Escrita de Sinais presentes na interface do sistema.

Sobre os itens registrados no glossário, estes foram escritos na Escrita de Sinais por intermédio do dicionário compartilhado *SignPuddle* (SLEVINSKY e SUTTON, 2015). Este dicionário permite a elaboração dos sinais em uma interface web, gerando o código computacional que os representa. Esses códigos, referentes aos termos transcritos, são registrados no glossário e também nos arquivos de internacionalização de idiomas da interface do *Open Journal Systems*. Nessa etapa também foram definidas diretrizes para o posicionamento dos sinais nas telas do sistema.

A partir do registro dos termos e sua apresentação na interface do *Open Journal Systems* foi realizado um estudo de aceitação por parte de usuários surdos, com público específico de alunos que estão no ensino superior.

Buscou-se, também constatar, a partir de testes de usabilidade, a efetividade dos termos traduzidos, a sua disposição adequada em termos de layout quanto à orientação, alinhamento e tamanho dos grafemas da Escrita de Sinais, além de eventuais problemas na tradução, enumerando-se recursos aplicáveis a contingência dos problemas encontrados.

Além disso, a versão do sistema traduzido foi aplicado a uma revista no *Open Journal Systems* do Instituto Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina (IFSC), e os arquivos de tradução, assim como os artefatos de software desenvolvidos, foram disponibilizados à comunidade de usuários. Trabalhos iniciais relacionados a essa

metodologia são apresentados em de Brito *et al.*, (2015), de Brito e Shintaku (2015) e Shintaku e de Brito (2015).

Por que Traduzir para Libras?

O acesso à informação a partir das tecnologias digitais nem sempre está disponível a todos os usuários, uma vez que existe uma separação entre os que conseguem esse acesso e seus benefícios, e aqueles que não conseguem. Nessa conjuntura, oferecer acesso fácil e compreensível às plataformas tecnológicas deve extrapolar o campo econômico e fomentar a formação da cidadania, por meio da inclusão digital dos diferentes grupos sociais (CASTRO, 2008).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), nos dados preliminares de 2010, mais de 9 milhões de brasileiros são considerados surdos profundos, subindo para quase 19 milhões se contarmos os que possuem alguma dificuldade de audição. Isso significa uma parcela significativa da população, o que, de alguma forma, revela deficiência na audição, em que muitos possuem exclusivamente a Libras como forma de comunicação.

Desde 2002, através da publicação da Lei Nº 10.436, de 24 de abril de 2002 e de sua regulamentação pelo Decreto Lei 5.626 de 22 de dezembro de 2005, o Brasil reconheceu legalmente que a forma de expressão dos surdos brasileiros é a Língua Brasileira de Sinais (Libras). Com isso, iniciativas têm sido realizadas para a integração dessa parcela da população, que não utiliza a forma oral da língua portuguesa, na sociedade do conhecimento.

Nesse viés, currículos acadêmicos já têm sido alterados para a inclusão do ensino à Libras, principalmente nos de licenciatura. Da mesma forma, órgãos públicos têm se adaptado para atender os usuários da Libras. Tudo amparado por essa lei, que visa garantir o direito à comunicação pelos surdos. Para as comunidades surdas, a demanda pela maior presença de interpretação em Língua de Sinais está intimamente ligada aos esforços pelo seu reconhecimento como sua língua de direito (KURZ; MIKULASEK, 2004), visto que as Línguas de Sinais estão sub-representadas no mundo virtual, fato que constitui uma barreira de acesso para a comunidade surda (FAJARDO; VIGO; SALMERON, 2009).

Embora seja utilizada por uma parcela significativa da sociedade e sendo legalmente assegurada a sua forma de comunicação, a Libras ainda não é muito difundida, principalmente na sua forma escrita. Na internet, por exemplo, poucos portais incluem essa forma de comunicação, mesmo em universidades que ofertam cursos de licenciaturas em letras com especialização em Libras.

Especificamente, no que diz respeito às áreas e aos níveis acadêmicos, a Libras ainda não possui o espaço devido, apesar de legalmente assegurado. A comunicação científica, por exemplo, ainda não oferece formas significativas de publicação em Libras. Destaca-se que a Internet, com as inúmeras formas hipermediáticas de apresentação da informação, ainda mantém certo tradicionalismo em reproduzir os formatos impressos na publicação do conhecimento científico, ou seja, artigos científicos na internet são a reprodução do formato impresso. Isto é, não são plenamente aproveitadas as capacidades oferecidas pela tecnologia para a expressão cultural e inclusão social dos surdos nesses cenários.

Por sua vez, no sistema de representação gráfica/escrita das Línguas de Sinais, desenvolvido por Valerie Sutton, a escrita de sinais *SignWriting* é capaz de representar cada um dos fonemas que compõem as línguas de sinais – Configurações de Mão, Orientação da Palma, Locação, Movimento e Expressões Não Manuais. A Escrita de Sinais é usada para escrever mais de 40 línguas de sinais em todo o mundo e é um sistema completo, estável e funcional (BARRETO e BARRETO, 2015). Cabe ressaltar, que o uso da Escrita de Sinais possui uma comunidade de usuários expressivo, em termos de sua área acadêmica, mas que ainda está sendo popularizada em relação aos seus potenciais usuários. Assim, torna-se uma possibilidade gráfica de apoio aos surdos no desenvolvimento de portais e páginas da internet e facilita o acesso à informação, de modo a integrar uma parcela significativa da população.

Nessa perspectiva, o caráter social deste projeto se alinha a outros pontos, como facilitador ao letramento informacional, entre tantos, visto que o acesso à internet tem aumentado significativamente. Da mesma forma que pelos avanços da educação, muitos surdos têm galgado níveis educacionais maiores, tais como em cursos de mestrado e doutorado. Por isso, a inclusão da Libras em sistema de editoração eletrônica de periódicos científicos atende às comunidades surdas, que cada vez mais têm se inserido na academia; e aos estudiosos da Libras, o que possibilita que revistas científicas adotem formas de apresentação diferenciadas, que atende aos usuários das Línguas de Sinais.

A aplicação da forma escrita, apoiada por um glossário com a descrição dos termos traduzidos na forma visogestual em vídeo, permitirá aos usuários surdos maior contato e conhecimento da modalidade escrita da Língua de Sinais, consolidando-se assim, a Escrita de Sinais (*SignWriting*), e promovendo esta forma de comunicação no contexto de sistemas de publicações acadêmicas.

Além do mais, espera-se que os métodos aplicados neste estudo possam ser aplicados em outros sistemas e também internacionalmente em outras Línguas de Sinais, como a *American Sign Language* (ASL) ou a *Langue des Signes Française* (LSF), já que o sistema de representação gráfica *SignWriting* é aplicável em diferentes línguas.

Por fim, a motivação para o IBICT desenvolver o projeto de interface de sistema de revistas científicas em Língua de Sinais está no alinhamento com os objetivos institucionais quanto à promoção da competência, ao desenvolvimento de recursos e à infraestrutura de informação em ciência e à tecnologia para a produção, socialização e integração do conhecimento científico e tecnológico.

Resultados Esperados

O estudo tem um caráter social, de forma a atender uma parcela da sociedade ainda não plenamente apoiada na academia. A esse respeito, alguns estudiosos afirmam que o surdo é um estrangeiro em seu próprio país, pela dificuldade de comunicação. Muitos dos serviços são totalmente orais, como avisos em aeroportos e outros. A Internet, por exemplo, tem grande quantidade de informação textual, sem acessibilidade para Línguas de Sinais, o que gera impactos negativos na vida dos sujeitos surdos e, por conseguinte, à sociedade como um todo.

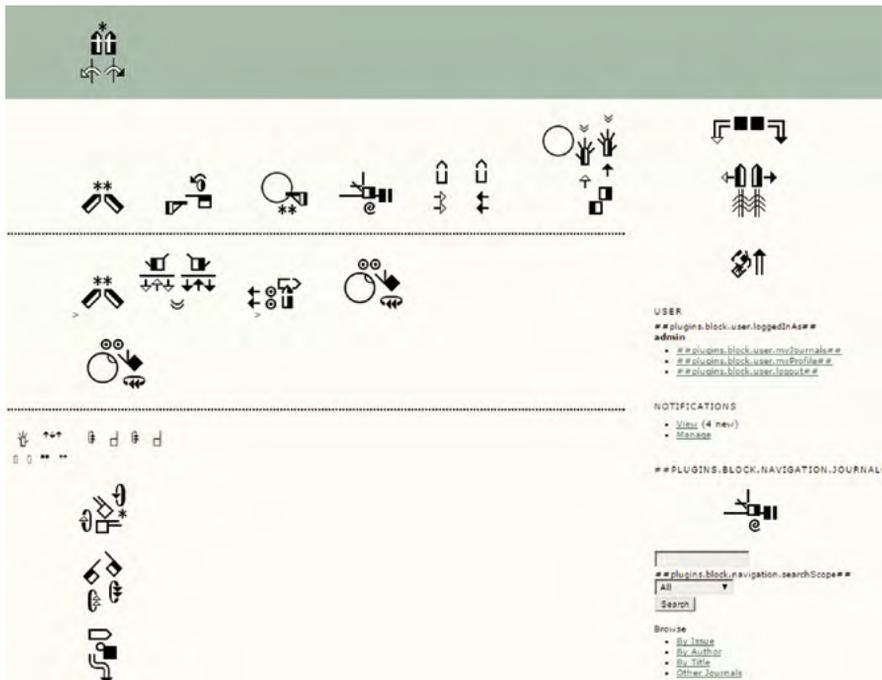
Nesse contexto podem-se esperar os seguintes resultados:

- Enriquecimento da terminologia em Libras: como toda língua viva, novos termos são inseridos ou entram em desuso. Nesse sentido, o projeto levanta a terminologia existente, registrando-a, além de propor outros termos ainda inexistentes pela pouca inserção dos surdos na área de publicação científica;
- Novas funcionalidades para o sistema de editoração eletrônica de Revistas (SEER/OJS): o SEER/OJS tem características textuais, com poucas funcionalidades gráficas. Assim, o projeto pode em muito apoiar o desenvolvimento dessa ferramenta,

incluindo apresentações mais atuais às informações disponibilizadas pelo sistema;

- Modelo de apoio à tradução de sistemas de informação baseado em escrita de sinais;
- Elementos da interface do sistema traduzida para a Língua de Sinais, conforme figura abaixo, que demonstra o conceito.

Figura 1 – Demonstração da interface do sistema parcialmente traduzido para Língua de Sinais.



Fonte: Os autores.

Como impactos causados pelo projeto, na dimensão científica, possibilitou-se a criação de *corpus* linguístico em Libras relacionado às revistas científicas, o que viabiliza a publicação de revista científica em Libras e a publicação de resultados em artigos em revistas e eventos científicos. Sob o aspecto tecnológico, houve o delineamento dos recursos para apresentação e uso da Escrita de Sinais na web e a oferta

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

de recursos para acessibilidade de surdos ao sistema de editoração de revistas em meio digital no *Open Journal Systems*.

Economicamente, fomentou-se a formação de recursos humanos voltados à tradução de sistema de informação para Línguas de Sinais e à proposta de uma metodologia de tradução de sistemas para Libras escrita que pode ser aplicada a outros sistemas. Por sua vez, na dimensão social, estabelece-se mais um meio para expressão da identidade e cultura surdas com a promoção da Escrita de Sinais e a ampliação da acessibilidade das comunidades surdas ao sistema de editoração de revistas científicas em meio digital.

Os próximos capítulos descrevem em maiores detalhes os desenvolvimentos, resultados e reflexões da equipe envolvida no projeto.

Referências Bibliográficas

BARRETO, M.; BARRETO, R. **Escrita de sinais sem mistérios**. 2ª ed. rev. atual. e ampl. Salvador: Libras escrita, 2015.

CASTRO, C. Uso de plataformas tecnológicas para inclusão digital - o caso da TV digital e da produção conteúdos. **Inclusão social**, v. 3, n. 1 (2008)

FAJARDO, I.; VIGO, M.; SALMERÓN, L. Technology for supporting web information search and learning in Sign Language. **Interacting with computers**, v. 21, ago. 2009, pp. 243-256.

KURZ, I.; B. MIKULASEK. Television as a source of information for the deaf and hearing impaired. Captions and sign language on austrian TV. **Meta**, v. 49, n. 1, p.81-88, 2004.

de BRITO, R. F.; SHINTAKU, M.; NASCIMENTO, S. P.; RAMOS, M. SignWriting interface for a journal system. *In: SignWriting symposium 2015*, 2015. SignWriting symposium 2015 WebSite.

de BRITO, R. F.; SHINTAKU, M. OJS User Interface for sign language. *In: Fifth PKP scholarly publishing conference*, 2015, Vancouver. **Proceedings of the fifth PKP scholarly publishing conference**, 2015.

SLEVINSKI, S; SUTTON, V. "**SignPuddle online v2.0**". Disponível em: <http://www.signbank.org/signpuddle2.0>. Acesso em: maio 2021

SHINTAKU, M.; de BRITO, R. F. Modelo de adaptação de portais da internet com a utilização de SignWriting. *In: Congresso Internacional de Humanidades*, 2015, Brasília. **Caderno de resumos e programação do XVIII congresso internacional de humanidades**, 2015.

2

Os Surdos e a Informação: Percepção, Cognição e Linguagem

Ronnie Fagundes de Brito

Noriko Lúcia Sabanai

Daniele Miki Fujikawa Bózoli

Milton Shintaku

Felipe de Castro Teixeira

A surdez está presente em parte considerável da população mundial, em todos os países, classes sociais, gêneros, credos e etnias, inclusive, na história da humanidade, com relatos da presença de surdos em todas as épocas, uma condição humana atemporal. Ela afeta diretamente os sentidos, a percepção, o desenvolvimento cognitivo e, por consequência, os meios usados para a comunicação dos surdos.

Nesse contexto, compreender os desafios que são impostos aos surdos na interação com ambientes digitais e a informação, na forma com que habitualmente é apresentada, requer apresentar mecanismos explicativos sobre fenômenos cognitivos e sociais, envolvidos nos processos de formação de sua linguagem e comunicação. Contudo, a surdez não é um aspecto que remete a todos os indivíduos surdos de forma simples, visto que há de se considerar fatores como o meio e momento em que a pessoa passa a ter seus outros sentidos mais exercitados do que a audição. Dessa

maneira, diferentes realidades surdas existem, as quais se referem a diversos modos de viver e conviver, de se comunicar, socializar e pensar.

À vista disso, este capítulo busca primeiramente caracterizar os surdos e suas comunidades, a diversidade social e linguística, que está envolvida quando se trata das línguas de sinais, apresentando os aspectos da surdez e questões sobre aquisição da linguagem e a relação dos surdos com a língua de sinais. Em seguida, visando possibilitar uma análise sobre questões, como a percepção, cognição e linguagem dos surdos, é descrita a episteme da Biologia do Conhecer de Humberto Maturana, a qual propiciou a visão de mundo e ciência envolvida nesse projeto de natureza interdisciplinar.

Finalmente, busca-se, por meio de metatriangulação (LEWIS; GRIMES, 2005), relacionar os conceitos de Maturana aos aspectos associados aos surdos, sua língua e suas comunidades, de forma a complementar o entendimento dos fenômenos associados a seu viver.

Os Surdos e os Espectros da Surdez: Comunidades e Identidades Surdas

No Brasil, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), desenvolvido pelo Ministério da Saúde (MS), cerca de 2,2 milhões de pessoas apresentavam algum tipo de problema auditivo, nos mais diversos graus. Para melhor compreensão dos fatores que permeiam a identidade e a cultura surda, faz-se necessário elucidar sobre o grau de surdez que um indivíduo surdo pode apresentar. Ao contrário do que muitos possam imaginar, nem todos os surdos nasceram surdos e nem toda surdez apresenta total ausência de audição, uma vez que existem surdos que retêm resquícios de audição e, por esse motivo, podem usufruir dos aparelhos auditivos, mas na maioria dos casos, esses aparelhos não permitem que os surdos ouçam como um ouvinte.

Segundo Bernardino (2000), os graus de surdez são avaliados conforme a perda auditiva na zona conversacional do melhor ouvido, podendo ser classificados em:

- Deficiência Auditiva Leve: perdas entre 20 e 40 decibéis;
- Deficiência Auditiva Moderada: perdas entre 40 e 60 decibéis;
- Deficiência Auditiva Severa: perdas entre 60 e 80 decibéis;
- Deficiência Auditiva Profunda: perdas acima de 80 decibéis.

A autora aponta que, de acordo com Caldeira (1998 *apud* Bernardino 2000), esta classificação do grau de surdez se mostra insuficiente por não apresentar com precisão o ouvido surdo, ou seja, o potencial intelectual, o nível socioeconômico, a idade de aquisição e outros dados importantes para o diagnóstico e o conhecimento do surdo. A esse respeito, Sacks (1998) analisa o grau de surdez não pelos decibéis que o surdo apresenta, mas sim, por sua história de vida.

Há os que têm "dificuldade para ouvir", mais ou menos 15 milhões dentre a população americana, pessoas que conseguem ouvir parte do que se fala com o auxílio de aparelhos auditivos e um pouco de atenção e paciência provindos de quem fala com eles. [...] Há também os "seriamente surdos", muitos deles vítima de uma doença ou dano no ouvido na juventude; mas no caso deles, assim como no dos que têm dificuldade para ouvir, ainda é possível ouvir a fala, em especial com os novos aparelhos auditivos, altamente sofisticados, computadorizados e "personalizados" que estão surgindo agora. Existem também os "profundamente surdos" – às vezes chamados "totalmente surdos" –, que não têm esperança alguma de ouvir quem fala, não importam que avanços tecnológicos imagináveis possam surgir (SACKS, 1998, p. 18).

Em relação à percepção e à atenção em surdos, a visão periférica, por exemplo, é mais desenvolvida em surdos congênitos devido às diferenças no desenvolvimento do córtex auditivo e córtex visual (BAVELIER *et al.*, 2000).

Há um momento crítico na vida do surdo e que influencia fortemente o desenvolvimento e a aquisição da linguagem.

Assim, temos crianças surdas com pais surdos (ou somente o pai ou a mãe) e crianças surdas com pais ouvintes.", onde " Uma criança surda que nasce em um ambiente onde os pais utilizam a língua de sinais adquirirá tal língua da mesma forma que as crianças ouvintes adquirem uma língua oral. (KARNOPP, 2004).

Assim, o surdo existe num amplo espectro de formação e existência, em que há desde crianças, que nascem surdas, a idosos que ficam surdos. Nesses diversos cenários, a cognição e a linguagem se

desenvolvem sobre características do organismo e o meio em que a pessoa convive. Nesse sentido, um idoso pode passar a usar aparelhos auditivos que ampliam os sons, compensando a perda da capacidade auditiva, por exemplo. Já uma pessoa que nasce surda pode sofrer uma intervenção cirúrgica, na qual lhe é implantando um artefato eletrônico que injeta impulsos elétricos artificiais em seu sistema nervoso, o denominado implante coclear.

Entretanto, nem sempre algumas abordagens são viáveis ou eficazes. O implante coclear, por exemplo, apesar de potencializar a integração do surdo a sociedade (ZENG *et al.*, 2008), por vezes é considerado um recurso invasivo, que pode gerar sons desconfortáveis (MAUGE *et al.*, 2012), e diante considerações éticas, pode ser classificado como uma abordagem "etnocidica" (SPARROW, 2010).

A ocorrência da surdez na população cria comunidades em todo o mundo, de forma espontânea, muitas vezes, fomentadas pelos desafios enfrentados pelos surdos. Essas comunidades nem sempre são formalizadas, mas são importantes para os seus membros. Tanto que, de todas as denominações existentes, a comunidade brasileira escolheu o termo "surdo" para se autodefinir, importante para a afirmação, principalmente para minorias sociais, como comenta Adams e Rohring (2004). A autodenominação é importante para rechaçar denominações impróprias, consideradas pejorativas, pelos membros da comunidade.

Mesmo estando presente em todo o mundo, em todas as épocas, os surdos enfrentam desafios, visto que grande parte das coisas estão preparadas para ouvintes. Nessa conjuntura, Swaans-Joha (1993), por exemplo, relata que o surdo é um eterno estrangeiro em seu próprio país. Não é raro ter serviços sendo oferecidos apenas de forma sonora, como nos casos de anúncios em aeroportos, que indicam mudanças de portão, atrasos e outros.

Uma concepção inadequada e muito comum é que a língua de sinais seria universal. Na verdade, os surdos de diferentes países usam línguas de sinais muito diferentes, além disso, a língua de sinais não é simplesmente uma versão manual da língua oral usada pela comunidade ao redor.(CHAVEIRO; BARBOSA, 2006)

Para a comunicação os surdos fazem uso de língua de sinais, que no Brasil é representada por duas representantes, a Língua Brasileira de

Sinais (Libras) e a Língua de Sinais Kaapor Brasileira (LSKB). A Libras é predominante entre os surdos brasileiros, reconhecida como a forma de expressão dos surdos legalmente, pela Lei nº 10.436 de 24 de Abril de 2002 (Lei da Libras). A língua brasileira de sinais (Libras) tem a percepção visual, com propriedades gesto-visuais (BERTÓ, 2009). A LSKB, por sua vez, é endêmica à comunidade surda dos índios Urubu Kaapor, situada no estado do Maranhão.

Além disso, comunidades surdas são influenciadas por fatores como o tipo de atitude em relação às línguas de sinais, se positivas ou negativas, as escolhas de vida, se diferentes ou alinhadas, e a quantidade de surdos na comunidade (MARSCHARK; SPENCER, 2003).

Segundo Salles *et al.* (2004), é por intermédio da cultura que uma comunidade se constitui, integra e identifica as pessoas e lhes dá o carimbo de pertinência, de identidade. Nesse contexto, a existência de uma Cultura Surda contribui para a construção da identidade das pessoas surdas. Assim sendo, a autora aponta que Cultura Surda significa também evocar uma questão identitária, visto que o surdo estará mais ou menos próximo da cultura surda, a depender da identidade que assume na sociedade.

De acordo com Perlin (1998 *apud* SALLES *et al.*, p. 41), a identidade pode ser definida conforme o uso da língua de sinais e a inserção no mundo ouvinte, a seguir:

- Identidade flutuante, na qual o surdo se espelha na representação hegemônica do ouvinte, vivendo e se manifestando de acordo com o mundo ouvinte;
- Identidade inconformada, em que o surdo não consegue captar a representação da identidade ouvinte, hegemônica, e se sente numa identidade subalterna;
- Identidade de transição, o contato dos surdos com a comunidade surda é tardio, o que os faz passar da comunicação visual oral (na maioria das vezes truncada) para a comunicação visual sinalizada - o surdo passa por um conflito cultural;
- Identidade híbrida, reconhecida nos surdos que nasceram ouvintes e se ensurdecaram e terão presentes as duas línguas numa dependência dos sinais e do pensamento na língua oral;
- Identidade surda, na qual ser surdo é estar no mundo visual e desenvolver sua experiência na Língua de Sinais. Os surdos

que assumem a identidade surda são representados por discursos que os vêem capazes como sujeitos culturais, uma formação de identidade que só ocorre entre os espaços culturais surdos.

Com base nisso, pode-se dizer que ao conviver com seus semelhantes, os surdos fortalecem sua identidade, proporcionando-lhes maior segurança, visto ser no contato com seus pares que eles identificam problemas e histórias similares às suas, como por exemplo adversidades em casa, na escola ou no trabalho, decorrentes de uma enorme ruptura linguístico-comunicativa.

Sobre isso, Salles *et al.* (2004, p. 41) afirma que é "principalmente entre esses surdos que buscam uma identidade surda no encontro surdo-surdo que se verifica o surgimento da Comunidade Surda". Conseqüentemente, surgem as associações de surdos, onde se relacionam, promovem encontros em diversos lugares como bares da cidade, shoppings etc, debatendo-se diversos assuntos, tais como os direitos à vida, à cultura, à educação, ao trabalho e ao bem-estar de todos os surdos, sendo que essas configurações do movimento de surdos são extremamente relevantes para o reconhecimento social da cultura surda. Segundo Felipe (2001), é através dessas comunidades que os surdos atuam politicamente para terem seus direitos linguísticos e de cidadania reconhecidos. Nesse sentido, a Cultura Surda é conforme Skliar (1998) focalizada e entendida a partir da diferença, a partir do seu reconhecimento político.

Além disso, Strobel (2008) destaca que a cultura surda é o jeito de o sujeito surdo entender o mundo e de modificá-lo a fim de torná-lo acessível e habitável, ajustando-os com as suas percepções visuais, o que contribui para a definição das identidades surdas e das "almas" das comunidades surdas, abrangendo a língua, as ideias, as crenças, os costumes e os hábitos do povo surdo. Desse modo, segundo a autora, cultura é um conjunto de comportamentos apreendidos de um grupo de pessoas que possuem sua própria língua, valores, regras de comportamento e tradições, sendo que comunidade pode ser definido como um sistema social geral, no qual um grupo de pessoas vivem juntas, compartilhando metas comuns e responsabilidades umas com as outras.

Sendo assim, compreende-se que a comunidade surda não é apenas uma comunidade de surdos, havendo também "ouvintes - membros de família, intérpretes, professores, amigos e outros - que

participam e compartilham os mesmos interesses em comum em uma determinada localização" (STROBEL, 2008, p. 31).

A esse respeito, Quadros (1997) destaca que, no Brasil, as associações de surdos brasileiros, como a FENEIS (Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos) e o INES (Instituto Nacional de Educação de Surdos), têm se tornado o espaço de bate-papo e lazer para os surdos usuários da língua de sinais, o que fortalece ainda mais a integração entre esses sujeitos, os quais compartilham ideias, valores e sentimentos que afloram, também, nas manifestações culturais e artísticas, como no Teatro Surdo, no Humor Surdo, na Poesia Surda, na Pintura Surda, na Escultura Surda.

Atualmente, em diversas localidades do Brasil, observa-se várias atividades desenvolvidas (festivais, congressos, seminários, todos abertos também à participação de ouvintes) nas quais se apresenta muito sobre "o jeito Surdo de ser, de pensar e de viver", manifestado, por meio de sua arte e cultura. A maioria desses eventos ocorre em datas próximas ao dia nacional dos surdos, e no Brasil, é comemorado no dia 26 de setembro, data de fundação do INES.

Sobre isso, Felipe (2001) assenta que as Comunidades Surdas no Brasil têm como fatores principais de integração a língua de sinais (Libras), os esportes e as interações sociais, possibilitados não apenas pelo convívio dos surdos na FENEIS e nas suas respectivas associações, mas também na Confederação Brasileira de Desportos de Surdos (CBDS), entidade que se preocupa com a integração entre os surdos, por meio dos esportes e do lazer em várias capitais e cidades do interior. Outrossim, verifica-se que em várias regiões do país há a participação ativa de comunidades surdas em fóruns pelos direitos humanos, em que são discutidos temas referentes à educação, ao trabalho, à saúde e à participação política dos surdos.

Ainda no contexto das Comunidades Surdas, numa interseção com comunidades negras, Aramburo (1989) descreve aspectos sociolinguísticos de comunidades de surdos negros, em que, além das dificuldades inerentes à surdez, também enfrentam atitudes racistas, que ainda existem na sociedade.

Além de pessoas surdas, é relevante considerarmos as pessoas surdocegas. Estas pessoas são, em sua maioria, portadoras de síndrome de Usher, em que nesta síndrome os problemas auditivos derivam-se de uma mutação genética, a qual lesiona as células nervosas da cóclea,

órgão do ouvido interno, que também é responsável pelo equilíbrio. A gradativa diminuição da visão é ocasionada por uma doença que afeta a retina denominada retinose pigmentar. Uma dos aspectos iniciais da retinose é a cegueira noturna, em que se perde, com o tempo, a visão periférica (lateral). À medida em que se constata a progressão da retinose, o campo visual se estreita e, somente a visão central permanece comumente conhecida como visão de túnel.

O Ensino e Aprendizagem do Surdo

A Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais: Acesso e Qualidade, realizada na Espanha, em junho de 1994, resultou na Declaração de Salamanca (1994, p. 30). Esse documento argumenta que as políticas educativas precisam levar em consideração as diferenças individuais, por exemplo, o acesso ao ensino da língua de sinais a todos os surdos, pelo fato das necessidades específicas de comunicação de surdos-cegos¹ e surdos. O documento ressalta que as aulas e a educação dessas pessoas necessitam ser ministradas em escolas especiais ou em classes ou unidades especiais nas escolas comuns. Corroborando a Declaração de Salamanca, podemos observar em Saberes e Práticas da Inclusão (2003, p. 42) que as necessidades educacionais especiais:

incorporam os princípios já provados de uma pedagogia equilibrada que beneficia todas as crianças. Parte do princípio de que todas as diferenças humanas são normais e de que o ensino deve, portanto, ajustar-se às necessidades de cada criança, em vez de cada criança se adaptar aos supostos princípios quanto ao ritmo e à natureza do processo educativo.

O Documento expõe ainda, que uma pedagogia centralizada na criança é boa para todos os alunos e para toda a sociedade. Com

1 Surdos-cegos - segundo o Grupo Brasil de Apoio ao Surdocego e ao Múltiplo Deficiente Sensorial (2005), Salvatore Lagati, em 1991, na IX Conferência Mundial da Dbl - *Deafblind International*, em Orebro (Suécia), "apresenta a surdocegueira não como a simples somatória da surdez e a deficiência visual, mas uma deficiência singular que apresenta concomitância a deficiência auditiva e visual em diferentes graus, justificando, assim, o seu reconhecimento.",

relação aos surdocegos, para Serpa (2002, p. 07-08), os surdocegos "necessitam de oportunidades de interação precoce com o mundo que lhes façam sentir que podem contribuir para a vida da família e da comunidade". Segundo a autora, as interações precoces poderão criar bases para o desenvolvimento da auto-estima e da segurança. Os professores podem oferecer "[...] a independência como um resultado da educação", oportunizando práticas que permitam que o aluno seja ativo, com experiências que contribuam para o desenvolvimento cognitivo. A esse respeito, segundo o Portal voltado para pessoas com síndrome de USHER e a seus familiares, profissionais e amigos² (2021), a surdocegueira pode apresentar causas variadas, as quais podem ocorrer antes do nascimento (pré-natais), durante o nascimento (perinatais) ou após o nascimento (pós-natais). Os tipos podem ser: "cegueira congênita e surdez adquirida, surdez congênita e cegueira adquirida, cegueira e surdez congênita, cegueira e surdez adquirida, baixa visão com surdez congênita, baixa visão com surdez adquirida.". De acordo com o Portal (2021), o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2000, divulgou que, os dados de pessoas surdocegas no Brasil não são precisos. "a Organização Mundial de Saúde – OMS, estima 40 mil pessoas com esta condição no mundo, fora casos que nem chegam ao conhecimento de entidades e instituições de ensino."³.

Logo, considerar o bilinguismo poderá favorecer o conhecimento de mundo dos alunos surdocegos e surdos⁴. Isso porque, o bilinguismo é um fenômeno que existe no mundo todo. Para Grosjean (1982, p. 30)⁵, "grupos de pessoas podem se tornar bilingues por uma série de razões, entre eles

2 Disponível em: <<https://www.sindromedeusherbrasil.com.br/surdocegueira>>. Acesso em: 22 jun. 2021.

3 Disponível em: <<https://www.sindromedeusherbrasil.com.br/surdocegueira>>. Acesso em: 22 jun. 2021.

4 O Art. 4º do Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999, que dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência considera: "II - deficiência auditiva - perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500HZ, 1.000HZ, 2.000Hz e 3.000Hz.". (Redação dada pelo Decreto nº 5.296, de 2004). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm>. Acesso em: 23 jun. 2021.

5 "Groups of people may become bilingual for a number of different reasons; among these are the movement of the group for political, social, or economic reasons; political federalism and nationalism; and cultural and educational factors" (Tradução nossa).

estão, o movimento do grupo por razões políticas, sociais ou econômicas; federalismo político e nacionalismo; e fatores culturais e educacionais.". O autor (1982, p. 117) também defende que a língua é um instrumento de comunicação e um símbolo da identidade do grupo falante, ela vem acompanhada de atitudes e valores assumidos por seus usuários.

Incentivar o ensino e a aprendizagem da Libras⁶ (como primeira língua, L1) e a língua portuguesa escrita (como segunda língua, L2) nas instituições escolares do Brasil, possibilitaria o surdo entender o mundo que o cerca desde cedo, afinal, o futuro depende disso. Como afirma Ferreira Brito (1993, p. 53), o cerne desses problemas são os bloqueios no desenvolvimento linguístico ocasionados pela falta de insumos necessários que devem ser ofertados para o aluno. Nessa perspectiva, a língua possibilita o preenchimento das demais funções linguísticas e que é importante para o desenvolvimento do surdo e são "potencialmente, a única possibilidade de realização dos surdos, principalmente, dos surdos profundos.". Assim, existe a possibilidade de comunicação entre surdo-ouvinte, surdo-surdo, além de desempenhar a importante função de suporte do pensamento e de estimulador do desenvolvimento cognitivo e social. Deve ser considerado como o meio facilitador do aprendizado em geral. Por esta razão, a Libras é considerada a L1 do surdo. Segundo Fernandes (1999a, p. 64), a língua portuguesa é considerada como uma L2 para os surdos porque é falada por uma comunidade que não se identifica linguística-culturalmente com a comunidade surda.

À vista disso, para Sabanai (2007, 2008)⁷,

a história do povo surdo foi sempre cheia de dificuldades. No passado, foram considerados, geralmente, ineducáveis. [...] com o passar dos anos, estas dificuldades estão sendo vencidas com esforço, luta e força de vontade por parte dos indivíduos surdos.

A autora (2008, p. 02) observa também que, as dificuldades do aluno surdo na aprendizagem da língua portuguesa (LP) escrita é um fato conhecido na história da educação do Brasil. Inúmeras

6 Segundo Brito (1995), a Libras "é dotada de uma gramática constituída a partir de elementos constitutivos das palavras ou itens lexicais e de um léxico (o conjunto das palavras da língua) que se estruturam a partir de mecanismos morfológicos, sintáticos e semânticos que apresentam especificidade mas seguem também princípios básicos gerais".

7 HELB - A evolução da comunicação entre e com surdos no Brasil. <<http://www.helb.org.br/index.php/revista-helb/ano-1-no-1-12007/92-a-evolucao-da-comunicacao-entre-e-com-surdos-no-brasil>>. Acesso em: 11 jun 2021.

pesquisas brasileiras apontam que, as dificuldades dos alunos surdos na aprendizagem da LP, como Ferreira Brito (1986, 1995 e 1997), Gotti (1998), Grannier (2002, 2006 e 2007), Felipe (2001), Quadros e Schmiedt (2006), Sabanai (2008) entre outros.

De acordo com Quadros e Schmiedt (2006, p. 24), "a idéia não é simplesmente uma transferência de conhecimento da L1 para a L2, mas sim um processo paralelo de aquisição e aprendizagem em que cada língua apresenta seus papéis e valores sociais representados.". Já Freire (1999, p.25) observa que, é inegável que o surdo é desafiado a aprender conteúdos em português, que na maioria dos casos não tem domínio e o resultado, normalmente tem sido o fracasso, a frustração, o isolamento social e a desistência escolar.

Para Gotti (1998, p. 18),

O surdo, de modo geral, rejeita a idéia de produzir textos como se sua deficiência o incapacitasse de escrever. O que torna incapaz disso é a inexistência do ensino de técnicas redacionais e conseqüentemente a ausência desse manejo. Não faz por não saber.

Na pesquisa aplicada (linguística), realizada por Sabanai (2008)⁸, observou-se que relacionar as experiências vivenciadas pelos surdos (respeitando os ritmos de aprendizagem de cada aluno), juntamente com os insumos oferecidos nos materiais didáticos confeccionados na LP escrita e em Libras (com a utilização de metodologias de ensino de L2), juntamente com explicações em Libras, enriqueceram os conhecimentos e promoveram o ensino e a aprendizagem da língua. Segundo a pesquisadora,

a abordagem, a metodologia utilizada pelo regente, a contextualização dos conteúdos ministrados, a motivação dos alunos e as estratégias de aprendizagem por eles utilizadas foram fatores positivos e determinantes para o desenvolvimento satisfatório do processo de aprendizagem da língua-alvo.

8 SABANAI, N. L. **A criança surda escrevendo na língua portuguesa**: questões de interlíngua. 2008. 221 f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada)- Departamento de Línguas Estrangeiras e Tradução, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

E argumenta que, com o decorrer dos dias, os alunos surdos, começaram a manifestar o entendimento das palavras escritas na LP em revistas, jornais, panfletos, sites da internet etc.

O pesquisador Leffa (2003) aponta que, para que o aluno aprenda o conteúdo ministrado pelo professor, os conhecimentos que foram aprendidos anteriormente precisam servir de ANDAIME para que ele alcance o conteúdo que ainda não aprendeu. "A capacidade de acionar o conhecimento prévio do aluno é uma condição necessária para o sucesso de um determinado material". Para o autor, o material didático pode ser confeccionado conforme os objetivos a serem alcançados durante o processo de ensino e aprendizagem. E aponta que, no domínio cognitivo deverá envolver o conhecimento, no domínio afetivo (atitudes) e no domínio psicomotor (habilidades).

As estratégias de aprendizagem também podem ser consideradas para o ensino de línguas. Oxford (1998):

As estratégias de aprendizagem⁹ são etapas seguidas pelos alunos para aprimorar sua própria aprendizagem. As estratégias de aprendizagem são especialmente importantes para a aprendizagem de línguas porque são ferramentas de envolvimento ativo e autodirigido, fundamentais para o desenvolvimento da competência comunicativa. Estratégias apropriadas de aprendizagem de línguas resultam em maior proficiência e maior autoconfiança. (Tradução nossa).

Segundo a pesquisadora (1998, p. 58),

o armazenamento e a recuperação de novas informações são as duas principais funções das estratégias de memória. [...] ajudam os alunos a armazenar na memória as coisas importantes que

9 Oxford (1998) - "Learning strategies are steps taken by students to enhance their own learning. Strategies are especially important for language learning because they are tools for active, self-directed involvement, which is essential for developing communicative competence. Appropriate language learning strategies result in improved proficiency and greater self-confidence". (Tradução nossa).

ouviram ou leram no novo idioma, ampliando assim sua base de conhecimento¹⁰.

A esse respeito Supalla (2006, p. 23) compreende que nas pesquisas históricas em língua de sinais, os diversos padrões de experiências dos surdos na luta por modelar suas vidas na sociedade continuam desconhecidas pela comunidade científica. Dessa forma, a história da interação entre os surdos e os ouvintes é fragmentada, muitas vezes, sendo presumida ao invés de documentada. Observa também que,

a robustez do processo de maturação das línguas de sinais ainda não foi valorizada em sua totalidade, mesmo ao passar por reanálises motivadas tanto por esforços intervencionais, quanto pela própria natureza diversificada da comunidade surda.

No Brasil, devido às inúmeras questões, os surdos são prejudicados. A sociedade, em algumas situações, enxerga os surdos como incapazes de realizar algumas atividades, por exemplo, a aprendizagem da língua portuguesa (LP) escrita do país. Podemos perceber que, quando as duas línguas são comparadas, os termos da língua de sinais são escassos em relação à quantidade de termos da LP. Para compreender melhor sobre essa questão, temos como exemplo, os diversos dicionários de LP, que possuem mais de 200 mil termos, enquanto o dicionário da língua de sinais do Brasil (CAPOVILLA *et al.*, 2001) possui mais de 10 mil sinais-termos. Como se pode notar, a diferença é colossal, por exemplo nas instituições educacionais, a escassez e a falta de sinais em Libras, principalmente nas universidades, prejudicam a formação dos alunos surdos. Geralmente, nos cursos superiores, os surdos se depararam com diversos termos técnicos que não podem ser falados em língua de sinais, pelo fato de não existirem sinais-termos em Libras. Deparando-se com a dificuldade de compreensão dos conteúdos ministrados ao longo dos cursos. Na maioria das vezes, os alunos surdos e os intérpretes criam sinais em Libras, para atenuar o uso de datilologia.

10 Oxford (1998) - "Storage and retrieval of new information are the two key functions of memory strategies. [...] help learners store in memory the important things they heard or read in the new language, thus enlarging their knowledge base.". (Tradução nossa).

A criação dos sinais para a explicação dos conteúdos dados faz com que a comunicação flua entre os professores que ministram os conteúdos técnicos, intérpretes e surdos. Para Brito (1995), "o léxico da Libras, assim como o léxico de qualquer língua, é infinito no sentido de que sempre comporta a geração de novas palavras.". Dessa maneira, com a criação de novos sinais dos termos, os surdos conseguem acompanhar o ritmo das aulas sem perder as informações dadas pelos professores. E a sua formação plena é assegurada. Porém, esta situação pode ser um ciclo sem fim, geralmente, os sinais criados na sala de aula não são registrados. Após o término do curso ou durante a vigência do curso, os sinais criados (em Libras) não são documentados, registrados e guardados em um banco de dados destinados para a formação de um léxico de sinais-termos. E novamente, o ciclo se repete, com os novos alunos que ingressam. Novos sinais são criados (em Libras) para as mesmas palavras escritas na LP. Vale ressaltar que há diversas variações linguísticas no Brasil devido à falta de registros e de padronização dos sinais em Libras.

A capacitação profissional continuada de professores, intérpretes e demais profissionais da educação também é um fato que devemos levar em consideração para um atendimento educacional especializado. Para tanto, observar e considerar o atendimento Educacional Especializado (AEE)¹¹ para os alunos em um ambiente escolar adequado é importante e necessário. Observando que os sistemas de comunicação utilizados precisam ser diferenciados para um ensino e aprendizagem que dê acesso a inúmeras oportunidades dentro da nossa sociedade.

As Línguas de Sinais e seu Registro

De acordo Sabanai (2007), a Libras tem origem na língua francesa de sinais (*Langue des Signes Françaises*), ainda no período imperial, com a criação de escolas para os surdos, posteriormente evoluindo para uma língua com características próprias, inclusive com cursos de licenciatura (Letras Libras). Entretanto, tanto na Lei da Libras, quanto no Decreto nº 5.626 de 22 de Dezembro de 2005, mesmo a Libras sendo reconhecida

11 Atendimento Educacional Especializado - Para Favero; Pantoja; Mantoan (2007, p. 29), o "AEE é uma forma de garantir que sejam reconhecidas e atendidas as particularidades de cada aluno com deficiência. São consideradas matérias do atendimento: língua brasileira de sinais (libras), interpretação de Libras, ensino de língua portuguesa para surdos, código braille, e orientação e mobilidade; [...]".

como forma de expressão dos surdos, a Língua Portuguesa por escrito está presente, sendo obrigatória a todos os surdos.

A LIBRAS se torna uma ferramenta de empoderamento que permite ao surdo maior mobilidade e fluidez nas formações discursivas, como também fornece subsídios que o ajudam na constituição de suas identidades frente as imposições (culturais e outras) do ouvinte(CHAVEIRO; BARBOSA, 2006).

Pode-se dizer, que a grafia das línguas de sinais ainda não é unanimidade, mesmo com importantes iniciativas, tanto que alguns autores ainda indicam a Libras como língua ágrafa. Este ponto retira da comunidade surda o reconhecimento da capacidade de registrar as informações em sua própria língua. Por isso, algumas iniciativas apontam o SignWriting (SW) como uma forma eficaz e válida de registro de línguas de sinais (STUMPF, 2005). Logo, com o uso do SW dá-se a comunidade surda a possibilidade de registrar a Libras, na modalidade escrita.

A possibilidade de expressar-se na modalidade escrita abre novos horizontes, principalmente na internet, em que, mesmo com todas as possibilidades multimídia, grande parte das informações ainda é voltada para os ouvintes.

Ademais, línguas que utilizam formas não alfabéticas de escrita, como o japonês e chinês, conseguiram que até os endereços da internet (URL) pudessem ser escritos na sua forma de escrita. Na Libras escrita, por intermédio do SW, há novas possibilidades de registro e disseminação da informação na comunidade surda, sem o uso do português escrito. Neste contexto, a possibilidade de tradução de sites em línguas de sinais utilizando o SW cria inúmeras possibilidades para inserção dos surdos em outros contextos, na sua própria língua.

A Biologia do Conhecer

Este tópico visa descrever, em termos gerais, a “Biologia do Conhecer”, como Humberto Maturana denomina uma série de conceitos por ele apresentados e que permite uma visão de mundo para compreender as bases biológicas da cognição humana e fenômenos relacionados, como percepção, linguagem, emoções e grupos sociais (SILVA, 2018).

Para isso são descritos os conceitos de percepção, autopoiese, linguagem e fenômenos sociais, os quais se encadeiam numa proposta para a compreensão da surdez, dos surdos, suas comunidades e suas línguas.

Organização, Estrutura e Autopoiese

De forma resumida, para Maturana, o sujeito é um ser vivo constituído por componentes simples e determinísticos, como reações químicas e físicas, a partir das quais emergem aspectos complexos, por exemplo as emoções e as interações sociais. Em seu mecanismo explicativo, sugere que um sistema vivo pode ser distinguido por um observador como ora uma unidade composta, com células órgãos e seus processos, e outrora visto como uma unidade simples, o sujeito em si. No contexto de um sistema vivo, visto como uma unidade composta, cabe diferenciarmos entre sua organização e sua estrutura:

A organização de alguma coisa é o conjunto de relações que devem existir ou que têm que ser satisfeitas para que essa coisa exista; refere-se às *relações que definem a identidade de um sistema*. [Por sua vez, a] estrutura refere-se aos componentes, mais as relações entre eles, que constituem um sistema particular. (MOREIRA, 2004, p. 598).

Durante sua existência, a organização deve se manter, a fim de que o sistema mantenha sua identidade, visto que, ao perder a organização, pode-se dizer que o sistema mudou de classe ou deixou de existir. Por exemplo, um utensílio doméstico, como uma faca, ela possui uma organização básica: cabo, lâmina, ponta. Já sua estrutura pode variar: um cabo maior, a ponta mais angulada, a lâmina mais ou menos afiada, e a faca se mantém uma faca. Mas, se houver uma alteração na sua organização, como perder o cabo, ficar sem lâmina, pode-se dizer que a faca foi destruída e deixou de existir. Assim, no contexto de um sistema vivo, a estrutura e organização relacionam-se de forma que durante sua vida, sua organização se mantém e sua estrutura varia em função das mudanças que encontra em seu meio.

Dados os conceitos de organização e estrutura, Maturana entende, a partir de princípios bioquímicos, que os seres vivos seguem uma característica em comum, que é *autopoiese*: são sistemas fechados, que apesar da troca de materiais com seu meio, produzem a si mesmos,

o que gera e mantém a organização, em que varia a estrutura de seus componentes diante um meio com constantes perturbações.

Para manter sua autopoiese, as mudanças a que o ser vivo pode se submeter, em função das perturbações no meio, podem alterar sua estrutura, mas devem manter sua organização e identidade, caso contrário este experimenta uma mudança de classe/tipo, ou mesmo a própria morte. A esse processo de mudanças estruturais, que permitem a manutenção da organização e identidade do sistema, diante de um meio em constante mudanças, Maturana denomina Acoplamento Estrutural, que no decorrer do histórico de vida consiste na Deriva Natural, ou Deriva Estrutural Ontogênica do organismo.

Percepção e Cognição

A noção de que a percepção é um fenômeno em que o sistema nervoso captura diretamente sinais do ambiente é tradicionalmente usada em domínios explicativos, como da psicologia e medicina. No entanto, uma consequência do ser vivo visto como sistema autopoietico é que este não aceita entradas na forma de operações instrutivas, as quais afetam diretamente a sua conduta. Sendo assim, um sistema vivo é na verdade um sistema fechado, mas que aprendeu a manter sua organização diante de perturbações no meio, por intermédio de mudanças de estado internas. Como consequência, o que acontece ao sistema depende exclusivamente da sua organização e estrutura, sendo que o meio apenas desencadeia nele uma sequência de relações.

Maturana chega à constatação de um sistema nervoso fechado, ao mencionar uma série de experimentos. Num deles realizou projeções de diferentes frequências de luz em superfícies de determinada cor, mudando a frequência que incide sobre a retina. Apesar da mudança no espectro físico, os participantes continuavam a denominar a cor com o mesmo nome, em que o 'nome' uma correlação interna do sistema nervoso e não uma função dependente da informação externa contida na frequência incidente no globo ocular. Esse fenômeno pode ser ilustrado em algumas ilusões de ótica, como a de contraste simultâneo na figura 1, na qual a mesma "cor" surge como cores diferentes, apesar do espectro de frequência que incide sobre a retina, a cor física, ser a mesma.

Figura 1 - Ilusão de contraste simultâneo, onde a mesma cor projetada pelos retângulos A e B é identificada não pela frequência física da luz mas pelo nome dado a ela: cinza claro e cinza escuro.



Fonte: Os autores.

Nesse sentido, a visão tradicional de captura de informações do meio de forma direta é invalidada. O que ocorre é uma correspondência mútua entre ser vivo e seu meio: o sujeito especifica no meio como os objetos que podem ser percebidos, e o meio delimita no sujeito o que pode ser percebido. A essa interseção constitui a base para o domínio de condutas que o sistema, ou sujeito, pode realizar.

A extensão daquilo que um organismo pode fazer é determinado pela sua organização e sua estrutura, e tudo o que um organismo pode fazer constitui seu domínio cognitivo" (p. 193).

Dessa maneira, a percepção, ao adquirir uma dimensão na qual os seres vivos, ao serem considerados sistemas determinados estruturalmente, não aceitam instruções diretas, torna-se um fenômeno que não depende exclusivamente do meio, mas também do sujeito: o que acontece ao sistema vivo depende não somente das características do meio, mas principalmente da organização e estrutura do sistema constituídos em seu histórico de interações com o meio; a sua deriva estrutural ontogênica.

Ainda numa perspectiva tradicional, a neurociência e a neuropsicologia propõem que os canais sensoriais atuam no processamento de informação e na aquisição do conhecimento de forma que:

As informações sensoriais apreendidas pelos sentidos são momentaneamente armazenadas [...] na memória sensorial. Boa parte destas informações desaparecerá em menos de um segundo, mas algumas serão transferidas para a memória de curto

prazo (MCP), onde são retidos os pensamentos, informações e experiências dos quais se toma consciência em determinado momento [...]. Através de estratégias cognitivas, é feito o processamento de informações que serão armazenadas na memória de longo prazo (MLP). Existe uma interação constante entre a memória de curto prazo e a memória de longo prazo (ANDALÉCIO; SOUZA, 2008).

Contudo, esse modelo explicativo da cognição desconsidera um elemento fundamental proposto por Maturana:

a cognição é muito mais ampla que a concepção do pensar, envolvendo percepção, emoção, ação e, no domínio humano, a linguagem, o pensamento conceitual e outros atributos da consciência humana (ANDALÉCIO; SOUZA, 2008).

Assim, o fenômeno que denominados percepção dependerá da deriva estrutural ontogênica, um processo pelo qual o sujeito e seu sistema nervoso plástico se desenvolvem por meio de interações e relações, desde sua concepção até a maturidade. É a partir dessas relações que Maturana descreve, em sua "Ontologia do Conversar", como surge a linguagem.

Emoções, Fenômenos Sociais e Linguagem

Dado os mecanismos explicativos que descrevem percepção e cognição, cabe descrever também outros fenômenos associados à emergência da linguagem, da língua e os elementos que a tornam mais rica.

À vista disso, as estruturas que conferem identidade ao indivíduo derivam de um histórico de interações com seu meio, o que se chama de deriva estrutural ontogenética, ou ontogenia, desta deriva a emoção, que desempenha papel importante no fenômeno da cognição, com base nos processos da informação e do conhecimento.

Diante da Biologia do Conhecer, para um observador, a mudança de estados internos e consequente interações da totalidade do sistema com seu meio, denomina-se conduta. Nesse viés, quando duas unidades autopoieticas conseguem manter entre si uma organização apesar da mudança de estados, surge entre elas um acoplamento estrutural. Este acoplamento define um domínio em que a conduta de

cada unidade autopoietica depende e define a conduta da outra. A partir dessa correspondência de estados, um observador externo percebe a interação entre as unidades, como uma unidade de segunda ordem: células formam um organismo, pessoas formam uma comunidade.

Quando dois ou mais organismos interagem recursivamente como sistemas estruturalmente plásticos, cada um deles vindo a ser um meio para a realização da autopoiese do outro, o resultado é um acoplamento estrutural ontogênico mútuo (p. 175).

Pode-se entender que como condição para que as relações entre os seres vivos ocorra, é necessário que suas estruturas estejam em acoplamento estrutural, em que interações no meio desencadeiam mudanças no organismo e o organismo consegue, por meio de alterações em sua estrutura, desencadear alterações em seu meio, no qual essas alterações são regidas pela organização e estrutura dos interagentes. Esse acoplamento estrutural ontogênico mútuo resulta em um domínio consensual, no qual a partir de operações não denotativas decorre o comportamento linguístico: os participantes do domínio consensual interagem a partir de um comportamento entrelaçado com outros observadores do mesmo domínio consensual gerando descrições ou representações de circunstâncias ambientais. Além disso, quando esse comportamento dá origem através de interações criativas a novos comportamentos, por meio de sua recombinação de forma recursiva, uma língua é estabelecida.

A riqueza atingida por uma língua ao longo de sua história [...] depende necessariamente tanto da diversidade de comportamentos que podem ser gerados e distinguidos pelos organismos que participam do domínio consensual, quanto da realização histórica efetiva de tais comportamentos e distinções (p. 181).

Diante o surgimento da língua, para que a comunicação ocorra "o domínio de estados possíveis do emissor e o domínio dos estados possíveis do receptor devem ser homomórfico, de forma a que cada estado do emissor desencadeia um único estado do receptor." (p. 185)

Para Maturana, os seres humanos existem como tais na linguagem e nas conversações, sendo que sistemas sociais humanos são redes de conversações esses sistemas sociais, ou sociedades, diferem entre si pelas redes de conversações que os constituem (MATURANA *et al.*, 2014).

[..] podemos reconhecer os membros de diferentes sociedades e diferentes culturas através das diferentes maneiras pelas quais eles lidam com seus corpos, e que, crescer numa dada sociedade e cultura, envolve adquirir uma maneira particular de ser numa corporalidade. (MATURANA *et al.*, 2014, p. 364)

Há de se ponderar, também, o papel da emoção nos processos cognitivos, Maturana (1998) *apud* Aragão (2013) descreve a emoção como delimitante do domínio de ações que permitem a aprendizagem de novas línguas, em que essas ações ocorrem no domínio social e afetivo da existência do sujeito.

são as emoções que modulam os espaços nos quais nos movimentamos nos nossos diversos domínios de ações, tais como o domínio do pensar, o domínio do linguajar, o domínio do observar, os domínios do aprender e do ensinar, dentre tantos outros possíveis (ARAGÃO, 2011, p. 173).

No que se refere à linguagem, como mencionado anteriormente, a troca de informação entre sistemas vivos não permite operações instrutivas, mas apenas perturbações no meio as quais o sistema responde diante das ações delimitadas pelos seus componentes em seu determinismo estrutural. Desse modo,

diante da ocorrência de interações compartilhadas entre sujeitos, um sistema social emerge quando os membros de um conjunto de seres vivos constituem, com sua conduta, uma rede de interações que funciona como meio no qual eles se realizam como seres vivos, e no qual eles conservam sua organização e adaptação. Neste sistema social, seus membros atuam em uma co-deriva natural contingente com sua participação nessa rede de interações. O conjunto de condutas encadeadas que resultam do acoplamento estrutural recíproco entre organismos estruturalmente plásticos denomina-se de domínio consensual (MATURANA, 1978 *apud* BRITO *et al.*, 2009, p. 209).

Nesse contexto, por não serem aceitas entradas na forma de operações instrutivas, em que o meio especifica o comportamento do sistema, é pertinente analisar como ocorre o processo de formação de uma "cultura". Para isso, Maturana define o que chama de "Domínio de

Interações" e "Domínio das Relações": o Domínio de Interações consiste no conjunto de interações em que o sujeito pode participar, sem alterar sua organização (ou sem morrer), as quais quando descritas por um observador constituem o "Domínio das Relações".

O observador pode especificar a partir do Domínio das Relações de um ser vivo ou de vários seres como se eles fossem uma unidade, atribuindo assim características identitárias gerais.[...] Podemos tomar, como por exemplo, as situações na quais nos referimos a hábitos de um determinado grupos de indivíduos ou de um determinado grupo social ou comunidade caracterizando-os como culturais (SILVA, 2018, p. 85).

Com base nisso, é possível compreender que uma língua surge do sistema social derivado da aceitação mútua entre os participantes de um domínio consensual, no qual conseguem expressar sua existência e descrever aspectos de seu ambiente e seu grupo. O próximo tópico tenta aproximar os conceitos sobre as identidades surdas e aspectos de seu aprendizado com os constructos apresentados pela Biologia do Conhecer.

Os Surdos e a Biologia do Conhecer

Numa sociedade em que predomina a comunicação por meio oral, o acesso à informação é majoritariamente baseado em formas que se partem dessa modalidade de comunicação, especificamente, da língua escrita, baseada em fonemas que remetem ao sistema auditivo.

Nesse sentido, a comunicação oral não é um meio diretamente acessível ao surdo, havendo portanto barreiras diversas a essa comunidade no acesso à informação. No contexto de materiais escritos, como livros ou sites da web, uma observação corriqueira que se faz em relação ao acesso do surdo é a de que, sendo a escrita uma modalidade primariamente visual de comunicação, porque este não tem nela uma forma que garanta seu acesso?

A resposta a essa pergunta deve considerar que a forma escrita, seja do português ou do inglês, ou outros idiomas orais, baseia-se em caracteres que representam sons/fonemas, em que, ao lermos, acionamos memórias auditivas que encadeadas levam à formação de significados. No entanto, aos surdos essas memórias perceptivas não

existem ou são bastante remotas, assim uma palavra escrita não passa de sinais gráficos que não tem correspondência direta com a sua cognição.

Logo, é nesse cenário que a comunicação por estímulos visuais e gestuais permite o pleno desenvolvimento da linguagem, que passa a basear-se em sinais. Assim, emerge a comunicação por língua de sinais, que são um caminho que permitirá a comunicação do surdo.

A esse respeito, os primeiros teóricos buscaram apresentar questões associadas à temática das identidades surdas e da aprendizagem, em que se nota grande influência do ambiente social, no qual o surdo vive e convive, bem como os aspectos de sua aprendizagem, que deve levar em conta sua fisiologia e suas experiências de vida, ou seja sua deriva estrutural ontogênica.

Senso assim, o domínio consensual é um conceito que permite melhor compreender as comunidades surdas, e surge, como dito, na deriva estrutural ontogênica conjunta entre os membros da comunidade, ou seja, no seu viver compartilhado, no qual se realizam mutuamente num acoplamento estrutural recíproco, o qual dá origem à linguagem e que possibilita o conversar, sendo que esse conversar é influenciado diretamente por suas corporalidades e, no caso dos surdos, emerge, por meio das línguas de sinais.

Nessa dinâmica, língua e comunidade se definem mutuamente, a comunidade originando a língua e a língua, o que permite a formação da comunidade. E, é a partir da língua que são definidos os diferentes tipos de identidades dos surdos, as quais emergem a partir dos contextos em que ocorre sua deriva ontogênica.

De forma geral, pode-se dizer que, nas identidades "flutuantes" e "inconformadas", em que o surdo se espelha na representação hegemônica do ouvinte, vivendo e se manifestando de acordo com o mundo ouvinte ou mesmo não conseguindo captar as representações da linguagem utilizada pelos ouvintes, não há um domínio consensual que permita o estabelecimento de comunicação adequada.

Já na identidade de "transição", na qual o surdo transita de um viver regido pela língua oral e passa a fazer parte de domínios consensuais baseados em línguas de sinais, o indivíduo estabelece novos acoplamentos estruturais adequados a sua estrutura. Nesse grupo de surdos, o conflito cultural surge pelo fato da coexistência das estruturas, ligadas ao uso de línguas orais com as estruturas que passam a operar e existir num novo domínio consensual, fundamentado nas línguas de sinais.

Por sua vez, numa identidade "híbrida", em que o indivíduo ficou surdo durante sua deriva ontológica, também ocorre a coexistência das estruturas, as quais permitiram seu viver num domínio da língua oral e as novas estruturas oriundas do viver em um domínio consensual da língua de sinais. Ocorre, nesse caso, que o domínio consensual original, a depender do momento de sua vida em que passou a ser surdo, permite interações recursivas, como a formação adequada de estruturas ligadas à linguagem.

Nas identidades de transição e híbrida, pode-se afirmar que ocorreu uma alteração na organização do sistema vivo, como a destruição do "organismo" que vivia, segundo determinados acoplamentos estruturais, baseados na comunicação oral e o nascimento de um novo indivíduo, que agora vive baseado numa realidade representada pela língua de sinais.

Finalmente, numa "Identidade surda", ocorre a consolidação do pertencimento do indivíduo ao domínio consensual regido pela língua de sinais, em que passa a existir com plenitude em uma linguagem adequada ao acoplamento estrutural, que realiza com seu meio, o que permite a existência de coordenações consensuais de conduta recursivas, ou seja, o pleno desenvolvimento da linguagem.

Além disso, línguas de sinais endêmicas, como a Língua de Sinais Kaapor Brasileira, podem ser explicadas pela existência do surdo em grupos sociais específicos, mas que ao interagirem com outros grupos sociais, levam a novas estruturas de comunicação. O mesmo pode-se dizer dos regionalismos da Libras, que surgem em comunidades específicas, mas que tendem a ser harmonizados, por meio da padronização dos sinais, processo potencializado pelas tecnologias digitais de comunicação. Internacionalmente, as diferentes línguas de sinais seguem o mesmo processo, permitindo o estabelecimento de novos sinais e sua troca entre as comunidades de surdos de diferentes países.

Sobre o contexto da educação de surdos, dada a inadmissibilidade de operações instrutivas que possam definir diretamente a conduta dos seres vivos, há de se considerar o histórico de vida do surdo, sua fisiologia e grupos sociais aos quais pertence. Nesse cenário, as interações sociais, como o teatro e esportes, desempenham papel fundamental para a formação dos domínios consensuais, por consequência da linguagem e da língua dos surdos.

Considerações Finais

Esse capítulo buscou contextualizar questões inerentes à surdez, descritas sob um viés linguístico e também sob o olhar da Biologia do Conhecer, relacionando algumas dessas questões sob diferentes perspectivas. Cabe finalmente uma fala do próprio pesquisador surdo sobre esse tema:

Em muitos casos, quando diagnosticado com surdez, o surdo normalmente é encaminhado para reabilitação da fala e da audição com uso de tecnologias, como por exemplo, os aparelhos de amplificação, implante coclear entre outros. Ou seja, os profissionais irão utilizar os resquícios auditivos do paciente, para que o indivíduo aprenda a ouvir e depois a falar. Surdos são pessoas que não ouvem, mas tem suas características peculiares, existindo diferentes termos para designar pessoas surdas, tem quem diga surdo-mudo, deficiente auditivo, surdo e outros. Hoje as pessoas surdas preferem ser identificadas como 'surdos'. No passado, os surdos eram chamados de surdo-mudos e esse é um termo errôneo. Com o uso de tecnologias para ouvir, sessões com fonoaudiólogos, o surdo pode aprender a oralizar, por isso não pode ser considerado mudo. Mudo é entendido por quem não tem cordas vocais, que não consegue vocalizar. Mas há surdos, que mesmo não sabendo falar, choram, riem, gargalham, gritam e essas emoções soltam voz, desmistificando a ideia de que surdo é mudo. O termo 'deficiente' remete a pessoa com problema físico e a surdez não é um problema para a maioria dos surdos. Eles preferem ser representados como 'surdos'. Os surdos constituem sua identidade a partir do local de vivência e nem todos são iguais (Daniele Miki Fujikawa Bózoli).

Diante dessa perspectiva sobre os surdos, suas línguas, identidades e comunidades, é proposto um modelo para a tradução de sistemas de revistas científicas para as línguas de sinais, especificamente, a Libras com foco na escrita de sinais *Signwriting*.

Referências Bibliográficas

- ADAMS, W.; ROHRING, P. S. **Handbook to service the deaf and hard of hearing.** J. A. Bridge to Accessibility. San Diego. Elsevier Academic Press. 2004
- ANDALÉCIO, A. L.; SOUZA, R. R. Ciência cognitiva e ciência da informação: paralelos. **Informação & informação**, v. 13, n. 1, p. 72, 15 jul. 2008.
- ARAGÃO, R. Emoção no ensino/aprendizagem de línguas. In: [s.l.: s.n.].
- ARAMBURO, A. J. Sociolinguistic aspects of the black deaf community. In: **The sociolinguistics of the deaf community**. [s.l.] Elsevier, 1989. p. 103–119.
- BAVELIER, D. *et al.* Visual attention to the periphery is enhanced in congenitally deaf individuals. **The journal of neuroscience**, v. 20, n. 17, p. RC93–RC93, 1 set. 2000.
- BERTÓ, S. de F. F. **A complexificação do leitor/escritor surdo:** implicações cognitivo-ontológicas. 2009.
- BRASIL. Decreto-lei nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais-Libras. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 abr. 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm>. Acesso em: 30 ago. de 2011.
- BRITO, R. F. de. *et al.* Reflexões sobre o conceito de criatividade: sua relação com a biologia do conhecer. **Ciências & cognição**, v. 14, n. 3, p. 204–213, 17 nov. 2009.
- CAPOVILLA, F. C. & RAFAEL, W. D. **Dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe da língua de sinais brasileira.** São Paulo, SP: EDUSP, 2001.
- CHAVEIRO, N.; BARBOSA, M. A. A surdez, o surdo e seu discurso. **Revista eletrônica de enfermagem**, v. 6, n. 2, 22 dez. 2006.
- Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais. 7-10 jun. 1994, Salamanca, Espanha. **Resultado da conferência.** Brasília: CORDE, 1994. 54p.
- FAVERO, E. A. G. *et al.* **Aspectos legais e orientações pedagógicas.** São Paulo: MEC/SEESP, 2007.
- FELIPE, T. A. **Libras em contexto:** curso básico: livro do estudante cursista. Brasília: Programa Nacional de Apoio à Educação dos Surdos. MEC, 2001.
- FERREIRA BRITO, L. **Integração social do surdo.** In: Trabalhos em lingüística aplicada nº. 7. Campinas: UNICAMP, 1986. pp. 13-22.
- _____. **Integração social & educação de surdos.** Rio de Janeiro: Babel Editora. 1993.
- _____. **Por uma gramática das línguas de sinais.** Tempo Brasileiro. UFRJ. Rio de Janeiro, 1995.
- FREIRE, A. M. F. da. Aquisição do português como segunda língua: uma proposta de currículo para o Instituto Nacional de Educação de Surdos. In: SKLIAR, C. (Org). **Atualidades da educação bilíngüe para surdos.** Porto Alegre: Mediação, 1999. v. e. p. 25-34.

- GOTTI, M. **O português para o deficiente auditivo**. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1998. P. 13 a 20.
- GRANNIER, D. M. Português-por-escrito para usuários de libras. *In: Integração*. Brasília, ano 14, n. 24, 48-51. 2002.
- GRANNIER, D. M. Sim e não para a gramática na escola: repensando objetivos e abordagens. *In: SILVA, C. R. et al. (Orgs.) Linguística práticas pedagógicas*. Santa Maria: Palotti, 2006. P. 71-105.
- GRANNIER, D. M. A jornada linguística do surdo da creche à universidade. *In: KLEIMAN, A. B.; CAVALCANTI, M. C. (Org.) Linguística aplicada: suas faces e interfaces*. Campinas, SP: Mercado de letras, 2007. p. 199-216.
- GROSJEAN, F. **Life with two languages: an introduction to bilingualism**. United States of America: Harvard University Press, 1982.
- Grupo Brasil de apoio ao surdocego e ao múltiplo deficiente sensorial. Série - **Surdocegueira e deficiência múltipla sensorial: Síndrome de Usher**. Ciclo Press Gráfica & Fotolito. São Paulo, 2005.
- KARNOPP, L. B. Aquisição da linguagem por crianças surdas – investigações sobre o léxico. **Calidoscópio**, v. 2, n. 1, p. 75-88, 2004.
- LEFFA, V. J. Como produzir materiais para o ensino de línguas. *In: LEFFA, V. J. (Org.) Produção de materiais de ensino: teoria e prática*. Pelotas: EDUCAT, 2003, p. 13-18.
- MARSCHARK, M.; SPENCER, P. E. **Oxford handbook of deaf studies, language, and education**. [s.l.] Oxford University Press, USA, 2003.
- MATURANA, H. R. *et al.* A ontologia da realidade. **A ontologia da realidade**, p. 413-413, 2014.
- MAUGER, S. J. *et al.* Cochlear implant optimized noise reduction. **Journal of neural engineering**, v. 9, n. 6, p. 065007, 1 dez. 2012.
- Metatriangulação: a Construção de teorias a partir de múltiplos paradigmas. Disponível em: <https://rae.fgv.br/rae/vol45-num1-2005/metatriangulacao-construcao-teorias-partir-multiplos-paradigmas>. Acesso em: 9 abr. de 2021.
- MOREIRA, M. A. A epistemologia de Maturana. **Ciência & educação (Bauru)**, v. 10, n. 3, p. 597-606, dez. 2004.
- OXFORD, R. L. **Language learning strategies: what every teacher should know**. Boston: Heinle & Heinle, 1998.
- QUADROS, R. M. de; SCHMIEDT, M. L. P. **Idéias para ensinar português para alunos surdos**. Brasília: MEC, SEESP, 2006.
- SABANAI, L. N. A evolução da comunicação entre e com surdos no Brasil. **Revista HELB**. Ano 1, N. 1, 2007. [http://www.helb.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=92:a-evolucao-da-comunicacao-entre-e-com-surdos-no-brasil&Itemid=12]. Acesso em: 22 mai. de 2021
- SABANAI, N. L. **A criança surda escrevendo na língua portuguesa: questões de interlíngua**. 2008. 221 f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) - Departamento de línguas estrangeiras e tradução, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

Saberes e práticas da inclusão: desenvolvendo competências para o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos surdos. [2. ed.] / Coordenação geral SEESP/MEC. Brasília: MEC, **Secretaria de Educação Especial**, 2006. 116 p. (Série: Saberes e práticas da inclusão)

Saberes e práticas da inclusão: *Declaração de Salamanca*: recomendações para a construção de uma escola inclusiva / Coordenação geral: SEESP/MEC; organização: Maria Salete Fábio Aranha - Brasília: Ministério da Educação, **Secretaria de Educação Especial**, 2003. <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/serie3.pdf>. Acesso em: 07 jun. de 2021.

SALLES, H. M. M. L., *et al.* **Ensino de língua portuguesa para surdos**: caminhos para a prática pedagógica. Brasília: MEC, 2004.

SERPA, X. **Manual para pais de surdocegos e múltiplos deficientes sensoriais**. Tradução para o português: grupo Brasil de apoio ao surdocego e ao múltiplo deficiente Sensorial Tradutora: Lília Giacomini. SOFTWARE A.G, 2ª ed (Brasil), 2002.

SILVA, H. G. da. **Biologia do conhecer**: fundamentos de uma teoria biointeracionista sobre a cognição para ensino de ciências da natureza. Doutorado em Educação-São Paulo: Universidade de São Paulo, 9 ago. 2018.

SPARROW, R. Implants and ethnocide: learning from the cochlear implant controversy. **Disability & society**, v. 25, n. 4, p. 455-466, jun. 2010.

SUPALLA, T. Arqueologia das línguas de sinais: integrando lingüística histórica com pesquisa de campo em línguas de sinais jovens. In: QUADROS, R. M. de; VASCONCELLOS, M. L. B. de (Org.). **Questões teóricas das pesquisas em línguas de sinais**: TISLR 9º Theoretical Issues in Sign Language Research Conference. Tradução de Maria Lúcia Barbosa de Vasconcellos, Elaine Espindola, Thiago Blanch Pires, Carolina Vidal Ferreira. Florianópolis, SC: Editora Arara. 2006.

STUMPF, M. R. **Aprendizagem de escrita de língua de sinais pelo sistema SignWriting**: Língua de sinais no papel e no computador. 2005.

ZENG, F. *et al.* Cochlear implants: system design, Integration, and Evaluation. **IEEE reviews in biomedical engineering**, v. 1, p. 115-142, 2008.

LEWIS, M. W.; GRIMES, A. J. Metatriangulação: a construção de teorias a partir de múltiplos paradigmas. **RAE-Revista de administração de empresas**, v. 45, n. 1, jan-mar, p.72-91, 2005.

MATURANA, H. Uma abordagem da educação atual na perspectiva da biologia do conhecimento. In: MATURANA, H. **Emoções e linguagem na educação e na política**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998. P.11-35.

QUADROS, R. M. **Educação de surdos**: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997.

STROBEL, K. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.

SKLIAR, C. (Org.) **A surdez**: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 1998.

3

A Escrita de Sinais

Josenilson da Silva Mendes

Madson Barreto

Daniele Miki Fujikawa Bózoli

Por muitos séculos, as Línguas de Sinais foram consideradas gestos, mímica, comunicação arcaica, ineficaz, diabólica, representação das Línguas Orais e tantos outros termos errôneos. Nesse sentido, é fato que o II Congresso Internacional de Milão¹, ocorrido em 1880, rompeu com o desenvolvimento de pesquisas nas áreas de surdez, Línguas de Sinais, e afins. Assim, a história que conhecemos hoje poderia ser muito diferente (BARRETO e BARRETO, 2015).

As comunidades surdas tiveram seu processo de busca e criação de uma escrita interrompida pelos mais de cem anos da exclusão de suas línguas que, de tão desqualificadas, nem eram cogitadas para objeto de pesquisas sérias (STUMPF, 2005, p. 46).

1 Com o objetivo de debater tópicos relacionados à educação de surdos, este segundo congresso foi realizado em 1880 em Milão, Itália. Contudo, o foco do debate foram as questões do oralismo, filosofia educacional que enfatiza o uso da fala em detrimento das Línguas de Sinais. Arbitrariamente apenas um surdo estava presente (KUCHENBECKER, 2006). Na votação final, o uso de Língua de Sinais foi oficialmente proibido e estigmatizado alegando-se "destruía a capacidade da fala dos surdos, argumentando que os surdos são "preguiçosos" para falar, preferindo usar a língua de sinais" (VELOSO; MAIA Filho; 2009, p. 39). A partir de então, as Línguas de Sinais foram perseguidas nas instituições que trabalhavam com surdos. Contudo, tais línguas não morreram, pois às escondidas as crianças continuavam a usá-las. Tais fatos trouxeram grandes implicações até os dias atuais na educação e no dia a dia dos sujeitos surdos em todo o mundo.

A partir dos trabalhos de Stokoe (1960), as Línguas de Sinais receberam seu justo reconhecimento enquanto língua. Desde então, muitas pesquisas têm sido realizadas em todo o mundo. Com isso, houve grandes descobertas e conquistas. Nesse viés, no Brasil, a Língua Brasileira de Sinais (Libras) foi reconhecida por lei somente em 2002², com regulamentação em 2005³.

Ademais, houve muitas tentativas para o registro das línguas de sinais. Conforme Aguiar e Chaibue (2015), a primeira tentativa de escrever que se conhece foi publicada em 1825, chamada de *Mimographie* (Figura 1), de Roch Ambroise Auguste Bébien (1789-1839).

Figura 1 - Fac-símile da capa e da Prancha II de *Mimographie*.



Fonte: Blog Bébien. Disponível em: <http://augustebebien.blogspot.com/2011/03/la-obra-escrita-de-bebian-iii-la.html>

O sistema desenvolvido por Bébien servia para registro da língua de sinais francesa-LSF. De acordo com Oviedo (2009, p. 297), o seu sistema de notação é composto de uns 190 caracteres. A esse respeito, os caracteres criados por ele representam os parâmetros fonológicos

2 Lei 10.436/2002.
3 Decreto Lei 5.626/2005.

da LSF: configurações de mão, pontos de articulação, expressões faciais (fisionômicas) e movimentos.

Esses parâmetros são dispostos na seguinte ordem: "caracteres do órgão que articula – caracteres do movimento – caracteres da expressão. Estes últimos não aparecem obrigatoriamente (pois a transcrição de muitos sinais não os requer)" (OVIEDO, 2009, p. 298-299).

Mais de um século depois, William C. Stokoe, na década de 1960, elaborou um novo sistema de notação (Figura 2) para a língua de sinais americana-ASL baseado no trabalho de Bébian, com o intuito de ajudar nos estudos científicos de línguas de sinais.

Figura 2 - Notação de configuração de mãos de Stokoe.

	A	Punho fechado		I	Como "I"
	K	Punho fechado, polegar estendido		K	Como "K"
	B	Mão plana		3	Como "3"
	B̂	Como "B" mas dedos curvos		R	Como "R"
	5	Dedos estendidos como "5"		V	Como "V"
	C	Mão curvada como "C"		W	Como "W"
	E	Mão contraída		X	Índice curvo
	F	Como "F"		Y	Mínimo e indicador estendidos
	G	Indicador aponta		8	Médio e polegar em contato
	H	Indicador e médio apontam (antiga forma do "H")			

Fonte: <http://www.libras.ufsc.br/colecaoLetrasLibras/eixoFormacaoEspecifico/escritaDeSinais/scos/cap15515/12.html>

Sobre a notação de Stokoe, Mendes (2020) afirma:

a notação é caracterizada pelo uso de letras do alfabeto latino e numerais indo-arábicos para as

configurações de mão (tomando como base as que são utilizadas na ASL para os tais caracteres), além de outros símbolos criados para partes do corpo do sinalizante, para os movimentos (distinguindo os tipos de contato, direção, velocidade etc), diacríticos e de significação sintática.

Tal qual o sistema de Bébien, a notação de Stokoe utiliza uma orientação horizontal, em ordem linear, da esquerda para a direita, organizada, estruturalmente, em posição, configuração e movimento. Ademais, a notação usa a perspectiva do sinalizante como pode ser visto na Figura 3.

Figura 3 - Notação do sinal "WITH" da ASL.



Fonte: <https://lingdept.files.wordpress.com/2015/08/quickguidestokoenotation-pages.pdf>

Já os grafemas, dispostos linearmente, indicam inversamente a posição das mãos vista pelo receptor como na fotografia.

À vista disso, em 1974, a norte-americana Valerie Sutton criou um sistema de escrita denominado Sutton *SignWriting*⁴ (SW). Sobre ele, falaremos mais detalhadamente em breve.

Uma década depois, em 1984, na Alemanha, foi criada a primeira versão do *Hamburg Notation System for Sign Languages* (HamNoSys) e publicada por Prillwitz *et al.*, em 1987. Nesse ínterim, os criadores projetaram o sistema para ser empregado em vários contextos, com o objetivo de ser usado por línguas de sinais diversas, ter iconicidade, economia, apresentar uma sintaxe formal, extensibilidade sistêmica e integração com ferramentas padronizadas de computador, (HANKE, 2004).

4 Mais conhecido no Brasil por Escrita de Sinais.

Segundo Mendes (2020, p. 36)

a estrutura básica da notação é composta pela configuração de mão inicial, incluindo a orientação da palma e sua locação, seguida da ação. A escrita tem orientação horizontal, arrumado de modo linear da esquerda para direita. Especificações de recursos e ações não-manuais são opcionais e podem preceder a estrutura básica. Para sinais pronunciados com as duas mãos, a notação da postura inicial pode ser precedida por um operador de simetria que define como a descrição da mão dominante copia a mão não dominante, se for o caso de assimetria entre as mãos, suas configurações ou locações e ações são descritas separadamente.

Pode-se dizer, que os caracteres do sistema de notação foram criados para grafar as mãos, a cabeça e suas partes, o tronco e os braços, num total de 210 caracteres. Os numerais de 1 a 5 indicam os dedos iniciando do polegar. As setas são usadas para descrever os movimentos. Traços e pontos são usados como diacríticos. Além disso, caracteres comuns de pontuação do alfabeto latino têm as mesmas funções neste sistema (Figura 4).

Figura 4 - Exemplo de caracteres do HamNoSys.



Fonte: <https://aslfont.github.io/Symbol-Font-For-ASL/ways-to-write.html>.

Em 1987, um linguista chamado Don E. Newkirk desenvolveu um sistema de escrita para a ASL chamado SignFont (Figura 5) e publicou o *SignFont Handbook*.

De acordo com Steph Holloway (s/d), a orientação da escrita é horizontal, ordenada de forma linear da esquerda para a direita. Nessa conjuntura, cada sinal é escrito nesta ordem: configuração da mão, ponto de articulação, configuração da mão não dominante, ponto de articulação não dominante, locação, locação não dominante e movimentos.

Figura 5 - Caracteres do SignFont.



Fonte: <https://aslfont.github.io/Symbol-Font-For-ASL/ways-to-write.html>. Acesso em: 7 nov. 2018.

A esse respeito, em 1990, o sistema D'Sign foi criado por Paul Jouison. Infelizmente, seu criador faleceu antes de explicar completamente o funcionamento do seu sistema de escrita. Segundo Brigitte Garcia, que recuperou o sistema e escreveu uma tese sobre a pesquisa linguística da LSF, incluindo o trabalho de Jouison, sua proposta visa ser um sistema de escrita usual. Em 1995, Garcia editou e publicou a obra *Ecrits sur la langue de signes française* [Escritos sobre a língua de sinais francesa], cuja autoria é atribuída a Jouison (Figura 6).

Nesse contexto, o ASLphabet foi acompanhado de um dicionário e usa um conjunto muito pequeno de caracteres. Expressões não-manuais não estão incluídas e não se destina a ser usado para escrever frases completas. O sistema é composto apenas por 22 configurações de mão, 5 locações e 5 tipos de movimento. Ademais, a orientação da escrita é linear, da esquerda para a direita. Um sinal é escrito nesta ordem: configuração de mão, locação e movimento.

Já em 1995, foi criado o sistema Ferreira Brito-Langevin de transcrição de sinais (Figura 8), na publicação da obra *Por uma gramática de línguas de sinais*, como "um sistema de notação provisório [...] equivalente aos alfabetos fonéticos de línguas orais". (FERREIRA, 2010, p. 213).

Figura 8 - Sistema Ferreira Brito-Langevin.



Figura 12.21

SKATE, ANDAR-DE-SKATE em LIBRAS.

[(B)] Tef dist (Y,Z)(x,-z)  (2) ~ =

Fonte: Foto feita pelo autor da p. 237, do livro *Por uma Gramática de Línguas de Sinais*.

O sistema é composto por caracteres maiúsculos e minúsculos do alfabeto latino, numerais, caracteres não-alfanuméricos, além de setas, círculos e traços.

A transcrição dos sinais começa sempre pela mão dominante (por convenção, a direita), seguida do ponto de articulação, depois o movimento (incluindo a orientação do mesmo, a orientação da palma

da mão, a frequência e a velocidade) e expressões não-manuais. A orientação da escrita é horizontal, da direita para a esquerda.

Em 1996, François-Xavier Nève elaborou a notação de Gestemas (Figura 9) da LSF, na Universidade de Liège, Bélgica. Este sistema de notação também é baseado no sistema de Stokoe (Figura 9).

Figura 9 - Notação de Gestemas de François-Xavier Nève.

<i>danser</i>	
2 \vee	β^{\perp}
0	0
\gt_T	\vee
23xD	23xD

signifie que le signe 'danser' se décompose ainsi :

CO = main dominante en forme de 2, soit 'poing fermé, index et majeur tendus écartés', index et majeur dirigés vers le bas ; autre main en forme de moufle, soit 'tendue, index, majeur, annulaire et auriculaire tendus joints, pouce écarté à plat', index, majeur, annulaire et auriculaire dirigés vers l'avant

LO = devant la poitrine

ORI = paume de la main dominante orientée vers le côté (droit pour la main droite, gauche pour la main gauche), puis vers soi ; paume de l'autre main orientée vers le bas

ACT = index et majeur de la main dominante touchent le dos de l'autre main, deux fois

Fonte: https://books.google.com.br/books?id=ye4OfQobKQAC&pg=PA350&lpg=PA350&dq=Fran%C3%A7ois+Xavier+Neve+sur+LSF&source=bl&ots=-qDTP44gJQ&sig=ACfU3U0qwL0o6AXPKWB55ejCnKIHBC1eLg&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwj-evh_qDhAhXRlBkGHQtLBAUQ6AEwBXoECAgQAQ#v=onepage&q=Fra

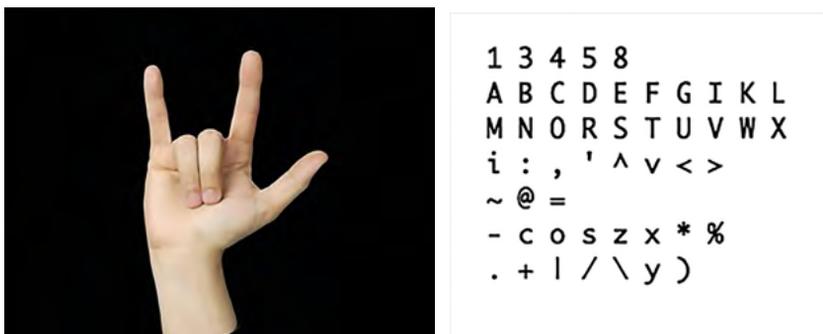
Pode-se perceber que os sinais são anotados na seguinte ordem: configuração de mão, locação, orientação e ação (NÈVE, 1996, p. 54). A orientação da escrita é vertical de cima para baixo. O sistema é formado por letras do alfabeto latino, numerais e caracteres não-alfanuméricos. Quando apenas a mão dominante sinaliza, somente uma coluna é escrita. Quando ambas as mãos sinalizam, são utilizadas duas colunas como no exemplo acima.

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

Em 1997, Travis Low, programador de computador e estudante de ASL, criou o sistema ASL Orthography, e documentou suas ideias inacabadas para um sistema de escrita para ASL que usaria apenas caracteres ASCII.

Além disso, Low utilizou caracteres latinos que podem ser combinados para formar um sinal. Por exemplo, a configuração de mão para dizer I-Love-You é escrita IL (Figura 10).

Figura 10 - Configuração para I-LOVE-YOU e ASL Orthography.

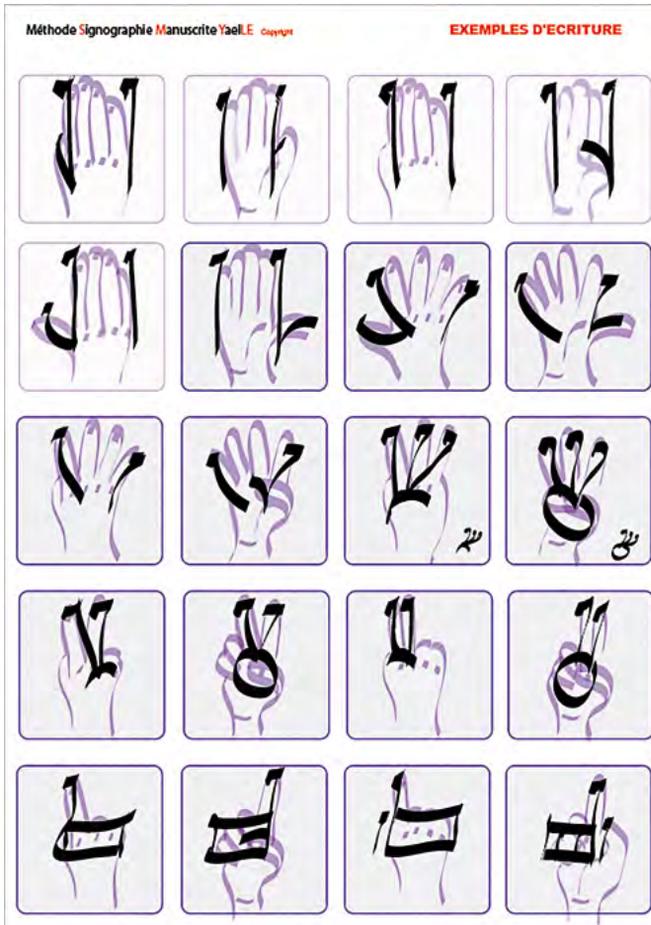


Fonte: <http://mundodosilencio.blogspot.com/2008/12/sinal-de-eu-te-amo.html> e <https://aslfont.github.io/Symbol-Font-For-ASL/ways-to-write.html>

Observa-se que a orientação da escrita é horizontal, da esquerda para a direita, na seguinte ordem: tipo de localização (cabeça ou corpo), orientação, configuração de mão, qualidade, localização, movimento (conf. ASLFONT, 2013).

Em 1997, também foi criado o SMYLE, Signographie Manuscrite YaelLE, por Maryline Pierrat-Frappé (Yaelle), em que "o SMYLE baseia-se na observação do sinal e do sinalizante: traços para as configurações, curvas ou linhas retas para os movimentos, círculos para a altura, figuras geométricas simples para as expressões faciais". (PIERRAT-FRAPPÉ, 2012).

Os caracteres (Figura 11) deste sistema são denominados *signogrammes* (signogramas) e foram desenvolvidos com a intenção de permitir a escrita de diversas línguas de sinais (PIERRAT-FRAPPÉ, 2016).

Figura 11 - Exemplo de configurações de mão na escrita do SMYLE.

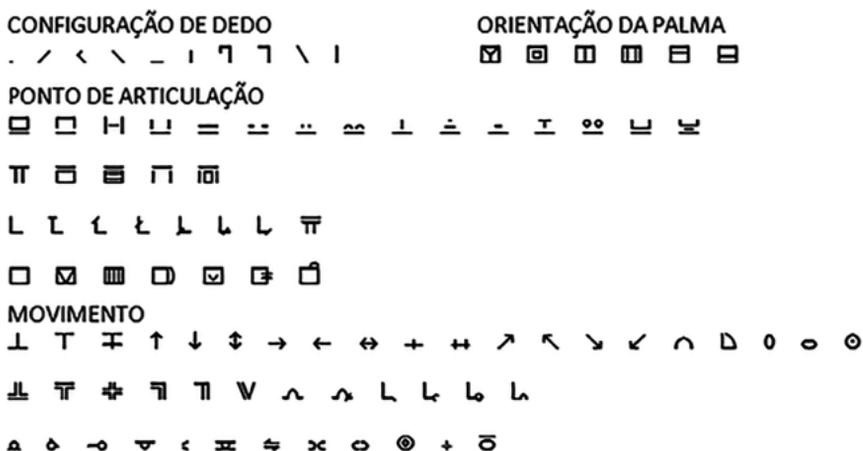
Fonte: https://www.cqfd-formation.fr/pdf/CQFD_NR_LSF_ecriture.pdf

A perspectiva de escrita é a do receptor. A direção da escrita pode ser horizontal ou vertical ao nível do texto. Ao nível dos sinais/palavras, os caracteres são combinados de modo aglomerado.

Em 1998, Mariângela Estelita Barros (2016, p. 205), criou o sistema de escrita das línguas de sinais-ELiS (Figura 12), durante a elaboração de sua dissertação de mestrado. Tomou como base a escrita alfabética e linear de Stokoe (BARROS, 2008, p. 6).

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

Figura 12 - Parâmetros da ELiS e seus 95 visografemas.



Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Escrita_das_l%C3%ADnguas_de_sinais

Uma peculiaridade do sistema ELiS é a adoção do parâmetro fonológico de configuração de dedos. Isso diminui a quantidade de caracteres utilizados, visto que "os visografemas da ELiS são organizados sobre uma estrutura fixa inalterável, que serve para qualquer tipo de sinal, a saber: Configuração de Dedos, Orientação da Palma, Ponto de Articulação e Movimento". (BARROS, 2016, p. 207).

Nesse sentido, a orientação da escrita é horizontal, no sentido da esquerda para a direita e na perspectiva do sinalizante.

Em 2001, na Colômbia, foi criado o sistema de escrita Visagrafia para a língua de sinais colombiana-LSC. Ademais, um dicionário do sistema de escrita (Figura 13) foi elaborado no IdeAI-*Instituto de Audiologia Integral*, por Jaime Hernández Gutiérrez e pelos sinalizantes surdos José Fernando Duque Gallego, Edgar Eduardo Medina Vivas, Jorge Enrique Castro Cardona, na cidade de Pereira.

Figura 13 – Capa do *Diccionario de Visagrafía (lengua de señas escrita)*.



Fonte: <https://www.facebook.com/108430780489622/videos/731641887606310/>

Segundo Mendes (2020, p. 44):

os sinais isolados são escritos de modo não linear, uma aglomeração, representando iconicamente sua tridimensionalidade e na perspectiva do sinalizante. Porém, o texto tem uma disposição horizontal, [...] Os sinais de pontuação são os mesmos do espanhol. O uso de palavras escritas no alfabeto latino também ocorre.

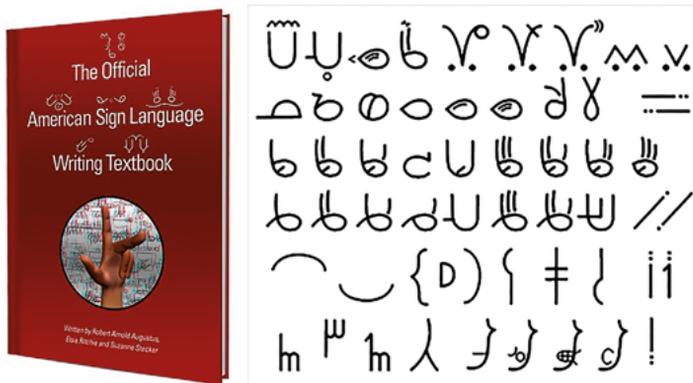
É possível observar que o sistema de escrita Visagrafía apresenta sete parâmetros fonológicos: configuração de mão, orientação da palma, local de articulação, movimento, ponto de contato, plano (refere-se à distância do corpo em que se realiza um sinal e varia de 1 a 4) e o componente não-manual que inclui expressões faciais e corporais além de expressões orais (conf. COLORADO e RUIZ, 2010 p. 31).

Nesse viés, em 2003, Robert Arnold Augustus, um linguista surdo, criou o si5s (Figura 14), inspirado em SW. O sistema foi projetado

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

especificamente para escrever ASL. Augustus, porém, só apresentou oficialmente o si5s em 2010, na *Deaf Nation World Expo*, em Las Vegas.

Figura 14 - Capa do manual e alfabeto do si5s.



Fonte: <https://aslfont.github.io/Symbol-Font-For-ASL/ways-to-write.html> e <https://deafinprison.com/2015/01/14/si5s-provides-the-ability-to-write-in-asl/>

À vista disso, o alfabeto do si5s é chamado de *digibet* (digibeto) e as configurações de mão escritas são chamadas de *digits* (dígitos). Composto por 80 caracteres, o sistema inclui símbolos para expressões não-manuais. O si5s foi projetado para ser escrito à mão, mas uma fonte *truetype* está disponível para computador.

O sistema dispõe os caracteres em aglomerados para compor os sinais e os registra na perspectiva do sinalizante.

Os caracteres para a escrita de um sinal são os seguintes: dígito, locativo de orientação e diacrítico, linha de movimento e ponto final, marca de locativo (ponto de articulação), marcas de sinal não-manual, marcas reservadas (logográficas). Os textos em sinais também são organizados da esquerda para a direita, na horizontal.

Em 2005, o linguista David J. Peterson desenvolveu um sistema para escrever línguas de sinais reais ou hipotéticas. Peterson chamou seu sistema de SLIPA-*Sign Language International Phonetic Alphabet* (Figura 15) baseado no alfabeto fonético internacional.

Figura 15 - Alfabeto do sistema SLIPA.

a	b	c	d	e	f	g	w	x	y	z
3	4	5	6	7	8	A	B	ß	C	Ć
Č	Ĉ	D	Đ	Ð	E	Ě	Ê	F	Ĝ	G
I	İ	K	L	M	Ŋ	Ñ	O	Ó	P	
Π	R	Ŕ	S	Ś	Ŝ	T	Ŧ	Ʈ	U	
Ü	Û	V	W	Ẁ	Ẃ	X	Y	ÿ	Ŷ	
()	[]	{	}	<	>	/	\	+
˘	^	=	-							

Fonte: <https://aslfont.github.io/Symbol-Font-For-ASL/ways-to-write.html>

A esse respeito, o sistema SLIPA utiliza o alfabeto latino, numerais e diacríticos. A ordem de escrita dos parâmetros é: locação ou ponto de articulação, configuração de mão e movimento. Para marcar a orientação da palma e expressões não-manuais são empregados diacríticos. A orientação da escrita é horizontalmente, no sentido da esquerda para a direita.

Em 2009, Thomas Stone, um programador e aluno da ASL, desenvolveu um sistema para escrever ASL, o ASL Sign Jotting (Figura 16). Stone (2009) escreveu em seu blog que ASLSJ "é [...] minha forma de escrita da Língua de Sinais Americana - que foi feita apenas por mim, para mim e sem o envolvimento de surdos". O sistema foi projetado para que ele conseguisse, enquanto aprendia, anotar o novo vocabulário encontrado em vídeos de ASL.

Figura 16 - Caracteres do ASLSJ.

3	4	6	7	8	9							
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

Fonte: <https://aslfont.github.io/Symbol-Font-For-ASL/ways-to-write.html>

ASLSJ é escrito da esquerda para a direita e cada "sílabas" do sinal é escrito em uma ordem.

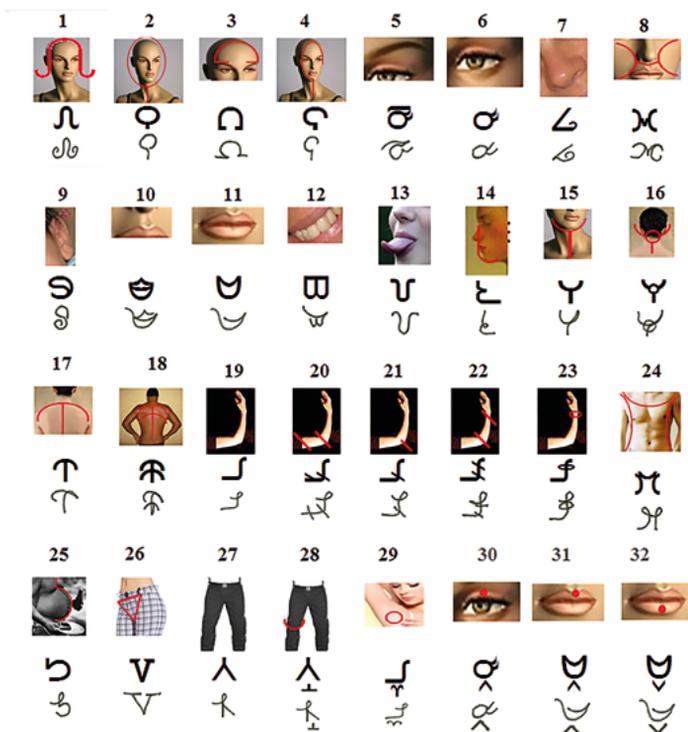
O ASLSJ divide as palavras da ASL em um padrão sequencial para a escrita. Essas sílabas estão em

dois grupos separados por um hífen. Antes do hífen é o posicionamento inicial da mão. Depois do hífen é o movimento e possivelmente o posicionamento da mão de destino (STONE, s/d, *How It Works*).

Apenas o alfabeto latino e numerais formam o conjunto de caracteres utilizado pelo sistema, para que ele possa ser escrito por qualquer teclado. Nesse sentido, os caracteres podem ter diferentes significados, dependendo da ordem em que aparecem.

Em 2009, Adriana S. C. Lessa-de-Oliveira desenvolveu, especialmente para a Libras, a escrita SEL - sistema de escrita para línguas de sinais, a partir da notação criada por Stokoe. O sistema pode representar outras línguas de sinais se sofrer algumas adaptações segundo Lessa-de-Oliveira (2018). Desde 2011, o sistema vem passando por atualizações até a última versão em 2017 (Figura 17).

Figura 17 - Pontos de articulação/locação do SEL.



Fonte: <http://sel-libras.blogspot.com/>

Pode-se dizer que os sinais são escritos de modo horizontal linear, como também as frases e a perspectiva é do sinalizante.

A ordem de escrita do sinal é "mão>locação>movimento; e dentro do macro segmento MÃO temos a ordem: configuração de mão>eixo" (2012, p. 175). O diacrítico de expressão facial fica ao lado da configuração de mão quando não houver marca de locação (2018).

O sistema é formado por "apenas 52 caracteres de configurações de mão, nas formas minúscula e maiúscula" (LESSA-DE-OLIVEIRA, 2012, p. 167); 5 caracteres para eixo e a orientação da palma (LESSA-DE-OLIVEIRA, 2018); 27 caracteres para representar 32 pontos de articulação do corpo, no macro segmento locação (LESSA-DE-OLIVEIRA, 2012, p. 170); 42 caracteres para o macro segmento movimento que podem ser combinados com diacríticos e girados (LESSA-DE-OLIVEIRA, 2012, pp. 171 e 172); 5 caracteres para os dedos que podem ser combinados entre si e 11 diacríticos para movimento dos dedos (LESSA-DE-OLIVEIRA, 2012, p. 172-173); 11 diacríticos para marcação de pontos de contato (LESSA-DE-OLIVEIRA, 2012, p. 173) e 20 diacríticos de expressões faciais (LESSA-DE-OLIVEIRA, 2012, p. 174).

Em 2010, Donald A. Grushkin, um professor surdo, criou um sistema simplificado para escrever o ASL chamado SignScript (Figura 18).

Aproveitando o trabalho de Supalla, eu desenvolvi um conjunto similarmente único de símbolos representando configuração da mão, orientação, localização, morfemas não-manuais e de movimento a serem organizados horizontalmente de uma maneira semelhante àquela do inglês e de outras ortografias, que tenho chamado SignScript (GRUSHKIN, 2017, p. 518).

Figura 18 - Alfabeto do SignScript.

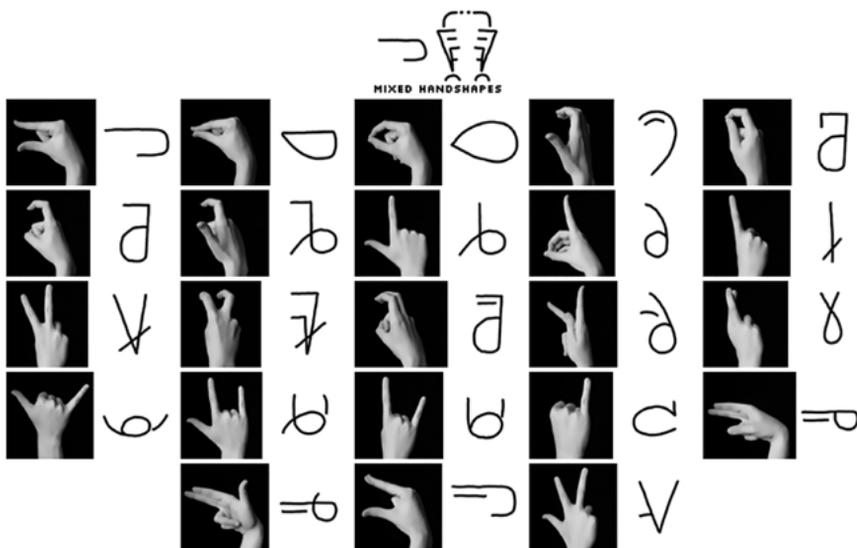


Fonte: <https://aslfont.github.io/Symbol-Font-For-ASL/ways-to-write.html#SignScript>

Ao todo, o sistema SignScript tem 46 configurações de mão, 12 locações, 29 símbolos representando informação não-manual e 39 símbolos de movimento e 4 caracteres de orientações de palma (ASLFont, 2013).

Em 2011, o ASLwrite (Figura 19) foi criado pelas surdas Adrean Clark e Julia Dameron, a partir do alfabeto si5s, de Robert Arnold Augustus.

Figura 19 - Algumas configurações de mão e seus respectivos dígitos.



Fonte: <http://www.aslwrite.com/dict/>

Além disso, seu alfabeto também é chamado de *digibet* (digibeto) e as configurações de mão são chamadas de *digits* (dígitos). "Há no total 105 caracteres em ASLwrite, com 67 dígitos, 5 marcas diacríticas, 12 locativos, 16 marcas extra manuais e 5 marcas de movimento" (CLARK e DAMERON, s/d). O sistema é adaptável a outras línguas de sinais, bastando acrescentar caracteres ao sistema para configurações de mão que não existam em ASL, além de diacríticos para outros componentes fonológicos não contemplados.

A orientação da escrita é da esquerda para a direita, de cima para baixo, registrando o sinal na seguinte ordem: expressão não manual,

locação (ponto de articulação), configuração de mão, movimento e a orientação geral do sinal. A perspectiva de escrita dos sinais é a do sinalizante ou de perfil.

Em 2013, o *Symbol Font for ASL* foi criado para escrever sinais usando um teclado comum de computador. Nessa perspectiva, segundo o site de divulgação, “[...] é um projeto focado em um dos maiores obstáculos: o problema de como obter a ASL escrita online” (ASLFONT, 2013). Para isso, criou-se uma fonte *truetype* de 95 caracteres que pode ser baixada (Figura 20).

Figura 20 - *Symbol font for ASL*.



Fonte: https://fontstruct.com/fontstructions/show/790283/symbol_font_for_asl

A orientação da escrita é linear, da esquerda para a direita e usa os 5 parâmetros das línguas de sinais combinados com diacríticos na seguinte ordem: expressões faciais (se forem necessárias), ponto de articulação, tipo de contato (se houver), orientação da palma (segundo a perspectiva do sinalizante e, algumas vezes, pode ser dispensada), configurações de mão e movimento (ASLFONT, 2013).

Em 2016, a partir da combinação de SW e de ELiS, Benassi elaborou um novo sistema para as línguas de sinais, a VisoGrafia (Figura 21). O objetivo deste era criar um alfabeto chamado de visograma (BENASSI, 2018, p. 74), com um menor número de caracteres que os

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

dois sistemas combinados. Atualmente, são 38 caracteres, chamados de visogramas, e 55 diacríticos.

A esse respeito, Benassi diz que a escrita dos sinalemas (termo usado pelo autor para grafemas) é linear, da esquerda para a direita, como é na ELiS, e “deve obedecer a seguinte ordem: I) locação; II) orientação da palma, III) configuração de dedos do polegar para o mínimo [...] IV) movimentos e por último as expressões faciais e corporais” (BENASSI, s/d). Mas, na verdade, os sinalemas são escritos como aglomerados tal qual em SW. Apenas no nível sintático, a escrita é horizontal.

Figura 21 - Sinalemas escritos na vertical ou aglomerados.



Fonte: Benassi, 2018, p. 78.

Sobre o sistema VisoGrafia, este não é difundido e, além do trabalho do autor, não se encontram aplicações ou publicação de material literário com ele.

De acordo com Costa *et al.*, (2018), no Brasil, tem se apresentado quatro sistemas de escrita de sinais:

- a) O sistema SignWriting (SW);
- b) A ELiS - Escrita de Língua de Sinais;
- c) O SEL - Sistema de Escrita da Libras;
- d) A VisoGrafia - Escrita Visogramada das Língua de Sinais.

Nesse viés, os autores não consideraram o sistema de notação Ferreira Brito-Langevin entre os sistemas presentes no Brasil.

O sistema Sutton *SignWriting*⁵ (SW) é uma escrita visual direta capaz de registrar qualquer língua de sinais do mundo. Seus grafemas

5 Mais conhecido no Brasil por Escrita de Sinais.

representam, de forma geralmente icônica, as mãos, braços, tronco, pescoço, cabeça etc., que se constituem como fonemas dos sinais, e também os movimentos realizados pelos dedos, mãos ou braços. Permitindo uma rápida assimilação e compreensão de seus significados (SUTTON, 2009; 2011; SUTTON, FROST, 2011). Desde sua criação, o SW foi desenvolvido e ampliado, e hoje é um sistema completo e estável. Hodiernamente, é usado em mais de 62 países, tendo chegado ao Brasil em 1996.

Além do mais, grande parte destes grafemas são visualmente icônicos, possibilitando uma rápida associação com os respectivos fonemas. As principais categorias de grafemas representam de maneira visual a cabeça, a face, o tronco, os membros, as mãos e os movimentos, outros grafemas representam as dinâmicas e o tempo. Seus tamanhos são proporcionais entre si (BARRETO e BARRETO, 2015).

Assim, o *SignWriting* é uma escrita de Traços Não Arbitrários (*featural alphabets*) (MARTIN, 2007; HULST e CHANNON, 2010; CAPOVILLA, SUTTON e WÖHRMANN, 2012). Todos os sistemas de escrita são arbitrários, isto é, são acordados socialmente. Por exemplo, o grafema <a> não nos faz lembrar os movimentos da boca, da língua, das pregas vocais, etc. na produção do fonema representado por ele. Mas, foi convencionalizado para representar o fonema /a/ do Português.

É possível perceber que este mesmo grafema <a> representa fonemas diferentes na língua inglesa. Porém, isto não ocorre no *SignWriting*. Seus grafemas representam de forma direta como os fonemas das Línguas de Sinais são realizados. Ao ler um sinal ou texto de qualquer LS do mundo, o leitor proficiente em ELS é capaz de reproduzir com precisão como o sinal é realizado, mesmo sem entender o que significa, pois para isto seria necessário saber essa Língua de Sinais (BARRETO e BARRETO, 2015).

Embora exista esta relação não arbitrária e visualmente icônica entre os grafemas do *SignWriting* e os órgãos⁶ emissores das Línguas

6 Dedos, mãos, antebraços, braços, cabeça (e seus órgãos constituintes), pescoço, ombros e tronco.

de Sinais, esta escrita não é ideográfica⁷. Isso porque não representa semantemas, ou seja, unidades fixas de significado, mas sim a visoespacialidade das Línguas de Sinais através de seus fonemas (CAPOVILLA *et al.*, 2006; SILVA, 2009a). Nesse aspecto, entende-se que a Escrita de Sinais registra cada uma das partes do sinal que são relevantes linguisticamente (Figura 22). Logo, nenhum sinal escrito é estático, e novos sinais podem ser escritos a qualquer momento.

Figura 22 - Grafemas do SW Para locações na cabeça.



Fonte: Os autores.

No começo, era uma escrita feita apenas à mão. Depois, passou a ser possível também no computador, através de uma série de sistemas que foram sendo criados com o tempo. Destacam-se entre eles o *SignWriter* (lançado em 1986, que empregava o teclado para realizar a escrita num ambiente DOS), o *SW-Edit* (software brasileiro publicado em 2002. O primeiro com interface gráfica de arrastar e soltar) (TORCHELSEN, 2002) e o *SignPuddle* (publicado em 2004, que utiliza uma interface do tipo arrastar e soltar, seguindo a lógica inicial pavimentada pelo *SW-Edit*) (SLEVINSKI, 2012). Essas evoluções culminaram na estabilidade e completude do ISWA⁸ 2010 (BARRETO e BARRETO, 2015).

Em 2006, o *SignWriting* foi reconhecido pelo comitê do *International Organization for Standardizations* (mais conhecido como ISO)⁹ como escrita das Línguas de Sinais. Desde então foi incluído no Registro das Escritas do Mundo¹⁰, o que contribuiu também para o *status*

7 Uma Escrita Ideográfica é aquela que se utiliza de signos pictóricos para representar objetos, ideias e ainda os sons com que tais objetos ou ideias são nomeados em determinado idioma. A escrita ideográfica não representa entidades linguísticas, mas ideias. Ex.: Kanji (usado no Japão), Dongba (usado em parte da China) e o Mandarim (também usado na China) e que é tido por muitos autores uma escrita ideográfica.

8 O ISWA (*International SignWriting Alphabet*) é o conjunto de grafemas que compõem esta escrita (SUTTON, 2011; SUTTON, FROST, 2011).

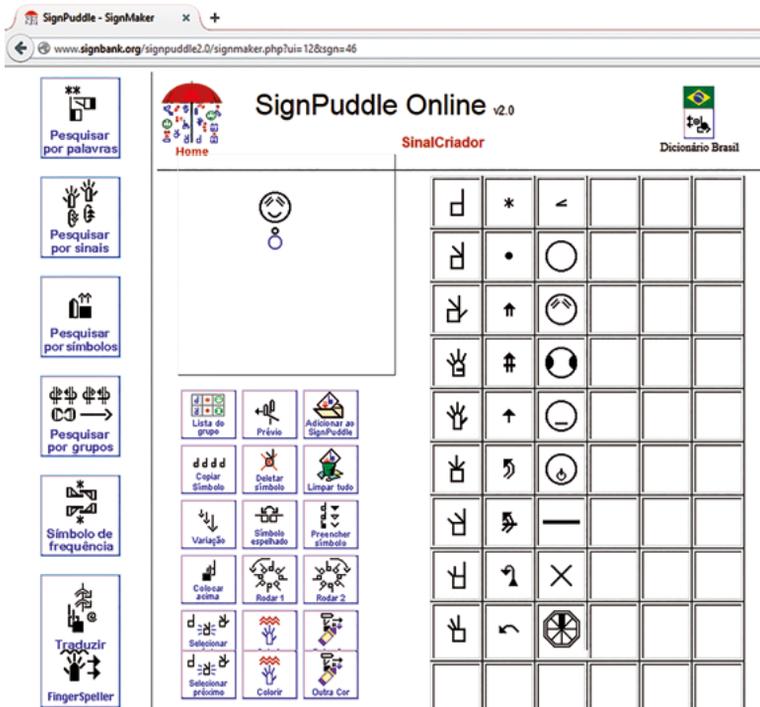
9 Organização Internacional para Padronização.

10 *SO 15924 Registry of World Scripts*. Disponível em: <<http://www.unicode.org/iso15924/iso15924-codes.html>> Acesso em: 3 dez. 2012.

linguístico destas línguas. Foram submetidos centenas de textos em SignWriting tanto manuscritos quanto computadorizados dos países usuários deste sistema, o que prova como ele tem sido utilizado de maneira funcional para o registro de inúmeras Línguas de Sinais (LS).

Com os avanços do sistema, hoje em dia, somente o *SignPuddle* (Figura 23) é utilizado, e possui uma plataforma gratuita online, por meio da qual é possível construir glossários bilíngues, escrever textos, realizar buscas de sinais (via Língua Oral, via Língua de Sinais escrita, ou por grafema), escrever sinais, textos etc. Nele, cada língua de sinais possui um *Puddle*¹¹ online, em que os usuários podem escrever e armazenar sinais e textos.

Figura 23 - Tela da função "Criador de Sinais", no SignPuddle 2.0, com o sinal "BOM" escrito na Língua Brasileira de Sinais (Libras).



Fonte: <http://www.signpuddle.org>. Acesso em: 1 jul. 2020.

11 Traduzindo literalmente, uma "poça". Como cada língua de sinais tem um *Puddle*, assim juntos formam um "oceano" de sinais do mundo todo.

No Brasil, o SW tem se difundido cada vez mais desde a publicação do *Dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe da Língua de Sinais Brasileira* (CAPOVILLA; RAPHAEL e LUZ, 2001), que utiliza o SW para registro dos sinais¹². E, também, de muitas produções científicas, de modo a explorar o sistema em si e suas mais diversas aplicações, conforme aponta Campos (2012), o qual encontrou 111 trabalhos publicados entre 2001 e 2011.

Além disso, ganhou ainda mais visibilidade com o livro *Escrita de Sinais sem mistérios* (BARRETO e BARRETO, 2012; 2015) – esta foi a primeira obra brasileira ensinando passo a passo como ler e escrever a Libras pelo sistema, com mais de 871 sinais de exemplo, fotos reais e textos escritos diretamente em Libras, além de apresentar os resultados das muitas pesquisas brasileiras realizadas. Hoje, o SW é também disciplina de várias graduações e pós-graduações, e também é ensinado em algumas escolas de surdos (ou com alunos surdos) espalhadas pelo Brasil.

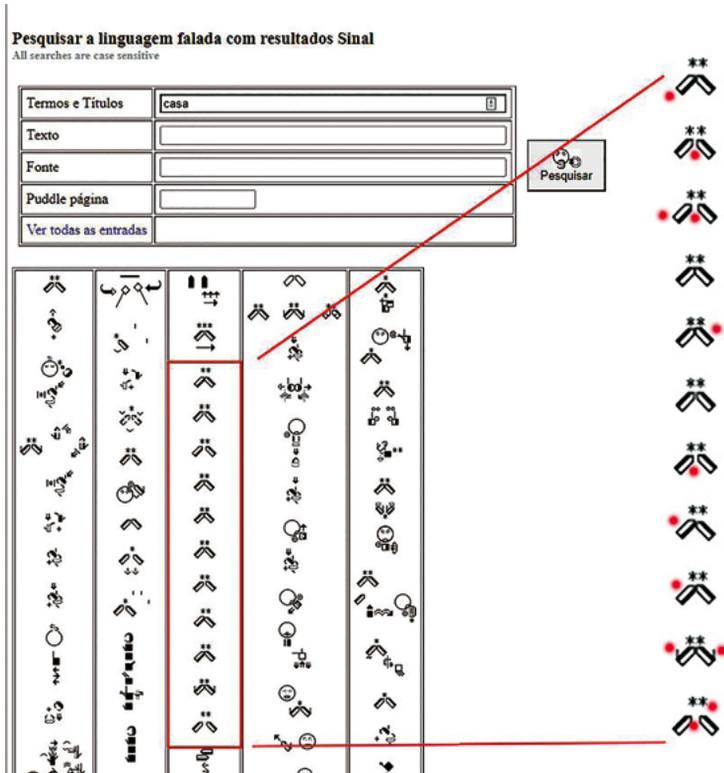
Porém, mesmo com todos estes avanços, o nível de alfabetização em SW pelos brasileiros falantes da Libras ainda varia bastante. Desse modo, faz-se necessário um olhar acurado durante todo o processo de tradução e registro dos sinais e textos em Libras no projeto SWOJS.

Sobre o *Puddle* brasileiro, denominado Dicionário Brasil, este tem mais de 33.150¹³ registros de sinais. Porém devido a esses diferentes níveis de alfabetização supracitados, muitos sinais registrados pelos usuários estão repetidos, ou grafados incorretamente, ou com grafemas desnecessários ou redundantes, conforme demonstrado na figura abaixo (Figura 24).

12 Algumas edições da obra foram feitas em parceria com o MEC, para distribuição em algumas redes escolares públicas espalhadas por todo o Brasil.

13 Disponível em: <<https://www.signbank.org/signpuddle2.0/index.php?ui=12&sgn=46>> Acesso em: 29 jul. 2020.

Figura 24 - Destaque com exemplo de sinal escrito de formas erradas e registradas no SignPuddle como resultado de busca por palavras.



Fonte: Os autores.

Pode-se ver, na figura acima, a tela da função "Busca por palavras", no *SignPuddle 2.0*, e, em destaque ampliado, estão os resultados encontrados para o termo "CASA" na Libras. São muitas ocorrências repetidas, e a maioria delas tem algum erro ortográfico que marcamos aqui com o ponto vermelho¹⁴.

Breve Relato da Aplicação no Projeto SWOJS

Devido à grande variação e divergência na grafia dos sinais, em substituição ao *Puddle* brasileiro, o projeto utilizou um arquivo com o

14 Disponível em: <http://www.signpuddle.org>. Acesso em: 21 jul. 2020.

corpus de um *PersonalPuddle*, em que cada um dos mais de 3.025 sinais foram escritos com a ortografia correta, de acordo com as convenções internacionais. Foi instalado uma instância privada do *SignPuddle* no servidor do projeto, e nele importado esse *corpus*¹⁵, o que facilita o trabalho dos intérpretes, porque não precisarão reescrever estes sinais, e poderão usá-los no processo de tradução, de modo a registrar novos sinais ou adaptar os existentes.

Para o fluxo de trabalho de tradução, inicialmente, o cronograma previa (1) "Análise e mapeamento de dados e dos corpora a serem traduzidos"; (2) "Definir as estruturas e planilhamento necessários para registro e execução dos trabalhos de tradução" e (3) "Orientar a coleta de dados e corpora", com objetivo de registrar e organizar em uma planilha online o *corpus* de cada uma das telas do OJS a serem traduzidas para a escrita da Libras usando o SW. Sendo assim, os trabalhos foram executados por meio de uma planilha e em reuniões com parte da equipe.

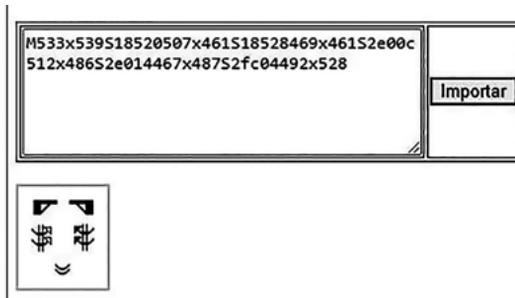
Este foi o método empregado durante uma fase piloto do projeto desenvolvido em 2017/2018. Na época, as traduções foram feitas *corpus*¹⁶ por *corpus* no *SignPuddle* online, o código FSW¹⁷ era extraído e armazenado na respectiva linha da planilha. E, então, isso era incorporado manualmente na plataforma do OJS, através da correspondência com a chave de identificação única do sistema, para que, quando o usuário acessar uma tela, o FSW seja decodificado e o usuário veja na tela o *corpus* já traduzido disponível em SW.

15 O conjunto de termos e frases que compõem o texto fonte a ser traduzido ou analisado numa língua.

16 Um termo ou frase objeto de tradução ou análise.

17 *FSW (Formal SignWriting)* é uma codificação padronizada no *SignPuddle* que utiliza uma série de letras e números organizados em blocos sequenciais. Foi desenvolvida para registrar e armazenar o posicionamento bidimensional dos grafemas do SW num sinal ou texto, permitindo a busca de grafemas (isolados ou em conjunto) e sinais, bem como a codificação e decodificação em grafemas da própria escrita de sinais.

Figura 25 - Código FSW para o sinal de "CADASTRAR".



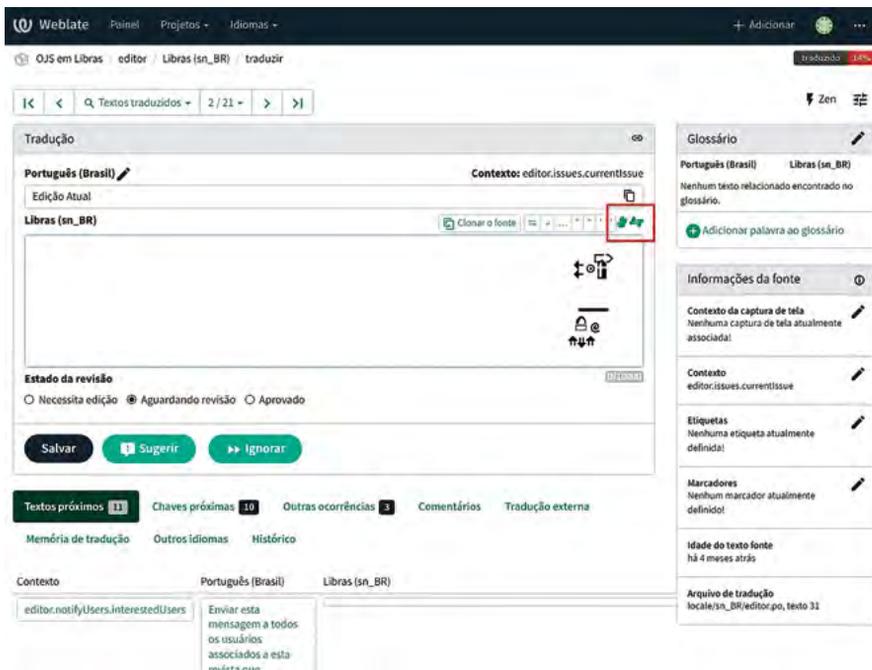
Fonte: <http://www.signpuddle.org>. Acesso em: 21 jul. 2020.

A figura 25 apresenta a tela da função "Importar" no *SignPuddle* 2.0. O primeiro quadro mostra o código FSW que corresponde ao sinal "CADASTRAR" escrito em Libras na parte inferior.

Assim, em reuniões online, o grupo de trabalho do projeto procurou desenvolver outras estratégias para coleta, organização e fluxo de tradução e de revisão. E por isso foi adotado o *Weblate*, e instalado no servidor do projeto. O *Weblate* é uma ferramenta bem robusta de tradução colaborativa online, e permite um ótimo fluxo de trabalho para traduções de línguas orais. Porém não era capaz de codificar nem de decodificar os sinais escritos no SW. Assim, a partir de várias reuniões e do trabalho de programadores e *webdesigners* da equipe, e com orientação pela equipe de tradução sobre possíveis caminhos para se adaptar o *Weblate*, figura 26, sendo incorporado a esta ferramenta de tradução alguns atalhos e ferramentas vinculadas ao *SignPuddle* permitindo o fluxo do trabalho de tradução e revisão, eliminando por completo o uso de planilhas. Este processo demorou um bom tempo para estar bem alinhado e funcionando, isso atrasou os trabalhos de tradução e conseqüentemente de revisão. Mas quando finalmente conseguimos testar e corrigir o fluxo, e também as alterações necessárias no *Weblate*, funcionou muito melhor do que imaginávamos.

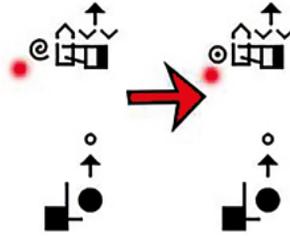
Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

Figura 26 - Tela do Weblate com destaque em vermelho dos ícones das funções vinculadas ao *SignPuddle*.



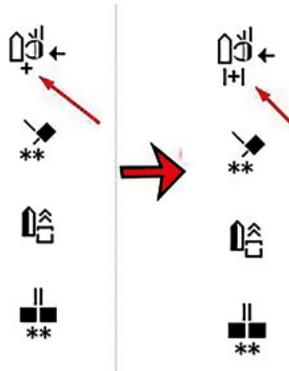
Fonte: <http://swojs.ibict.br/ojsmaster/index.php/swojs/about#0>.

Para início das traduções, e também quando se fez necessário, nos reunimos com os tradutores para orientar o uso do SW e de seus grafemas, ortografia etc. e sua correspondência com a Libras. Dessa forma, o fluxo de trabalho do Weblate permite que todos os *corpora* traduzidos sejam marcados pelo tradutor como "Aguardando revisão" (conf. Fig. 26, campo "Estado da Revisão"). Ademais, quando já tem um bloco traduzido, fazemos a revisão de cada um deles, corrigindo algum eventual erro de ortografia, uso dos sinais, de pontuação, ou ainda sugerindo aos tradutores outros caminhos para tradução do corpus. Ao identificar erros de ortografia recorrentes, orientamos diretamente os tradutores. Abaixo alguns exemplos de erros ortográficos corrigidos:



Fonte: Madson Barreto.

SW 2: Tradução de "Submeter um artigo". Destaque para o antes e depois da correção (pontos em vermelho). Grafemas "esfregar" (um deslizar cujas superfícies permanecem em contato uma com a outra) e "escovar" (um deslizar cujas superfícies perdem o contato uma com a outra) (BARRETO; BARRETO, 2015; SUTTON, 2009; 2011; SUTTON, FROST, 2011).



Fonte: Madson Barreto.

SW 3: Trecho da tradução de "Este *plugin* encontra edições e...". Destaque para o antes e depois da correção (pequenas setas em vermelho). Grafemas "pegar" X "pegar entre" (SUTTON, 2009; 2011; SUTTON, FROST, 2011).

Coordenei a revisão do uso do SW nas traduções do *corpus* realizadas até outubro/2020. Nesta fase, com o avanço dos trabalhos, havia identificado

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

e repassado aos tradutores a necessidade de desenvolverem um olhar atento e compartilharem entre si as escolhas tradutórias e/ou lexicais, para que a tradução seja coerente e concisa tanto no uso da Libras em si, quanto em sua escrita. Até aquele momento havíamos identificado também a necessidade de adequação de *webdesign* quanto ao uso e aplicações do SW em cada contexto que aparece (Madson Barreto).

Considerações Finais

A escrita de línguas de sinais tem um histórico evolutivo, que parte de notações dedicadas ao registro para análise linguística até sistemas de escrita, voltados à comunicação efetiva entre surdos. A partir dos anos 1960, houve um grande desenvolvimento de sistemas de escrita para línguas de sinais no mundo. Nesse contexto, 11 foram criados no século XX e 9 no século XXI. Ao menos estes apresentados na pesquisa são os conhecidos.

Por fim, de todos, o sistema SW é o mais difundido e utilizado no mundo atualmente. Apesar da grande quantidade de caracteres que compõem o sistema, suas outras características, flexibilidade para a representação de diversas LS, possibilidade de registro de todos os parâmetros fonológicos, a iconicidade dos grafemas e caracteres para a pontuação, parecem facilitar a compreensão e reconhecimento dos sinais escritos.

Referências Bibliográficas

ASLFONT. **Symbol font for ASL.** março de 2013. Disponível em: <http://aslfont.github.io/Symbol-Font-For-ASL/>. Acesso em: 7 nov. 2018.

BARRETO, M.; BARRETO, R. **Escrita de sinais sem mistérios.** 1. ed. v. 1. Belo Horizonte: ed. do autor, 2012.

BARRETO, M.; BARRETO, R. **Escrita de sinais sem mistérios.** 2. ed. rev. atual. e ampl. - Salvador, v. 1. Libras Escrita, 2015.

BENASSI, C. A. **VisoGrafia:** escrita de sinais. s.d. Disponível em: <https://www.visografia.com>. Acesso em: 7 nov. 2018).

BENASSI, C. A. **Visografia:** uma nova proposta de escrita da língua de SINAIS. **Traços de linguagem: revista de estudos linguísticos** v. 2, n. 2 (2018): pp. 71-82. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/tracos/article/view/2842/2514>. Acesso em: 21 maio 2021.

BRASIL. **Decreto nº 10.436**, de 24 de abril de 2002.

BRASIL. **Decreto nº 5.626**, de 22 de dezembro de 2005.

CAMPOS, S. A. U. S. **A Escrita de sinais no Brasil sob olhar da comunidade acadêmica**. Trabalho de conclusão do curso de Pedagogia. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2012.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; LUZ, R. D. **Dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe da língua de sinais brasileira**. São Paulo: Edusp, 2001.

CAPOVILLA, F. C.; *et al.* A escrita visual direta de sinais SignWriting e seu lugar na educação da criança Surda, 2006. *In*: CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. **Dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe da língua de sinais brasileira**. v. II: Sinais de M a Z. 3. ed. São Paulo: Edusp, 2006, pp. 1491-1496.

CAPOVILLA, F.; SUTTON, V.; WÖHRMANN, S. Como ler e escrever os sinais da Libras: a escrita visual de sinais SignWriting, e como escrever a articulação visível do Português falado: A escrita visual direta da fala *SpeechWriting*. *In*: **Novo Deit-Libras: Dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe da língua de sinais brasileira** (Libras) baseado em linguística e neurociências cognitivas. 2ª ed. rev. e ampl. v. 1: Sinais de A a H. São Paulo: Edusp, 2012, pp. 167-228.

CLARK, A., e J. DEMERON. **ASLwrite. s.d.** Disponível em: <https://www.think.ovh/%D7%AA%D7%97%D7%A9%D7%95%D7%91/en/ASLwrite>. Acesso em: 08 maio 2021.

CLARK, A. "Why did ASLwrite split from si5s?" **Quora**. 17 de 07 de 2015. Disponível em: <https://www.quora.com/Why-did-ASLwrite-split-from-si5s>. Acesso em: 1 maio 2021.

COLORADO, L. M. M.; RUÍZ, S. M. S. **Prototipo de una aplicación web para la enseñanza y el aprendizaje de la visagrafía (escritura de la lengua de señas) a personas no oyentes y oyentes**. Caso de estudio. Monografía (Graduação em engenharia de sistemas e computação), Facultad de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Física y Ciencias de la Computación, Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira, Colômbia, 2010.

FERREIRA, L. **Por uma gramática de línguas de sinais**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro/UFRJ, 2010.

GRUSHKIN, D. A. "Writing signed languages: What for? What form?" **American annals of the deaf** (Gallaudet University Press) v. 161, n. 5 (2017): pp. 509-527. Disponível em: https://slla.lab.uconn.edu/wp-content/uploads/sites/1793/2017/06/Grushkin_2017.pdf. Acesso em: 4 abr. 2021.

HANKE, T. **HamNoSys – representing sign language data in language resources and language processing contexts**. Hamburgo: Universidade de Hamburgo, 2004. Disponível em: https://www.sign-lang.uni-hamburg.de/dgs-korpus/files/inhalt_pdf/HankeLRECSLP2004_05.pdf. Acesso em: 7 jul. 2021.

HOLLOWAY, S. **SignFont notation**. s.d. Disponível em: https://scriptsource.org/cms/scripts/page.php?item_id=script_detail&key=Qaoa. Acesso em: 26 mar. 2019.

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

HULST, H. van der; CHANNON, R. Notation systems. *In*: BRENTARI, D. (org).

Cambridge language surveys: Sign Languages. New York: Cambridge University Press, 2010, p. 151-172.

LESSA-DE-OLIVEIRA, Adriana S. C. **Escrita SEL**. 09 de 2018. Disponível em: <http://sel-libras.blogspot.com>. Acesso em: 28 jun. 2021.

MARTIN, Joe C. **Writing and signed languages**. Thesis for the degree of master of arts in the linguistics program college of arts and sciences. Columbia: University of South Carolina, 2007.

NÈVE, F. X. **Essai de grammaire de la langue des signes française**.

Genebra: Droz S.A., 1996. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=ye4OfQobKQAC&pg=PA31&lpg=PA31&dq=Fran%C3%A7ois-Xavier+Neve+LSF&source=bl&ots=-qCRP2agJN&sig=N1kqOWJiH_uepoR1yuCgJrStzNE&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKewj2w82Oq8PeAhVEgJAKHR YRBXAQ6A. Acesso em: 7 jul. 2021.

PIERRAT-FRAPPÉ, M. "SMYLE." **Facebook:** Méthode Signographie Manuscrite YaelLE, Spirit Of Sign. 23 de junho de 2016. Disponível em: <https://pt-br.facebook.com/Signographie/>. Acesso em: 24 maio 2021).

PIERRAT-FRAPPÉ, M. **Signographie manuscrite YaelLE**. 2012. Disponível em: <http://www.signographie.fr/spip.php>. Acesso em: 7 ago. 2021.

SILVA, F. I. **Analisando o processo de leitura de uma possível escrita da língua brasileira de sinais:** *SignWriting*. Dissertação de mestrado em Educação. Florianópolis: UFSC, 2009a.

SLEVINSKI, S. **SignPuddle 2.0**. La Jolla, CA: Center for Sutton Movement Writing, Inc., 2012. Disponível em: <http://www.signpuddle.org>. Acesso em: 10 jun. 2021.

STOKOE, W. Sign Language structure: an outline of the visual communication systems of the American deaf. 1960. *In*: **Journal of deaf studies and deaf education**, v. 10 n. 1, Press Oxford University, 2005.

STONE, T. "ASLSJ." **ASLSJ:** American Sign Language -- Sign Jotting. 8 de março de 2009. <http://aslsj.blogspot.com/2009/>. Acesso em: 4 jun. 2021).

STONE, T. **ASLSJ**. s.d. Disponível em: <https://sites.google.com/site/aslsignjotting/>. Acesso em: 4 abr. 2021.

SUTTON, V. **SignWriting - sign languages are written languages!** Part 1: *SignWriting basics*. La Jolla, CA: Center for sutton movement writing, Inc. 2009.

SUTTON, V. **The SignWriting alphabet:** the international *SignWriting Alphabet 2010* (ISWA 2010). La Jolla, CA: Center for sutton movement writing, Inc. 2011.

SUTTON, V.; FROST, A. **SignWriting - sign languages are written languages!** Part 2: *SignWriting hand symbols*. La Jolla, CA: Center for sutton movement writing, Inc. 2011.

TORCHELSEN, R. P. **Editor de textos de línguas de sinais escritos em SignWriting**. Trabalho de Conclusão de Curso de bacharelado em Ciências da Computação. Pelotas: UCPEL, 2002.

4

Tradução em Libras Escrita

Miguel de Castro Silva
Josenilson da Silva Mendes
Rubens Ramos de Almeida

Introdução

O objetivo deste capítulo é relatar a experiência, os procedimentos e as estratégias do processo de tradução do português para Libras, escrita pelo sistema *Sutton SignWriting* (SW), ou seja, sistema *Sutton* de escrita de sinais. Ademais, o trabalho foi feito pela equipe de tradução SWOJS na revista eletrônica de modelo OJS. Aqui, será apresentada a logística e a cronologia do estudo de tradução em equipe.

Também serão abordadas, de forma comentada, as dúvidas e dificuldades de tradução mais frequentes e as observações que realizamos no processo de tradução.

Nesse sentido, com o advento da globalização e da tecnologia, podemos ter acesso a uma infinidade de materiais, com foco no campo de publicações científicas. Essa área teve um avanço muito significativo, principalmente, por causa da disponibilização gratuita de sistemas para periódicos e revistas científicas, como o *Open Journal Systems* (OJS) (BRITO *et al.* 2018).

A tecnologia também possibilitou um maior contato entre pesquisadores dentro e fora do país, escritos em vários idiomas tanto línguas orais como línguas de sinais.

Um pouco sobre o currículo da educação de surdos

Vamos, nesse momento, explicar um pouco sobre currículo de educação de surdo, mas de forma mais breve, já que esse não é o objetivo do capítulo.

No Brasil, surdos e deficientes auditivos têm grandes dificuldades com a língua portuguesa, o que é resultado de falhas no currículo de várias escolas e de outros problemas no processo de ensino aprendizagem, tanto em nível fundamental como médio (ZYCH, 2003).

Numa análise do currículo para a educação de surdos, percebe-se que este sempre foi um reflexo de como os surdos eram vistos pela sociedade e que, por um grande período, os surdos precisaram se adaptar às práticas ouvintes. Isso porque surdos e não-surdos deveriam ser escolarizados da mesma forma, pois o currículo era organizado de modo semelhante para todas as pessoas. Dessa maneira, as particularidades dos alunos não eram consideradas.

As práticas pedagógicas constituem o maior problema na escolarização das pessoas com surdez. Torna-se urgente repensar essas práticas para que os alunos com surdez não acreditem que suas dificuldades para o domínio da leitura e da escrita são advindas dos limites que a surdez lhes impõe, mas, principalmente, pelas metodologias adotadas para ensiná-los (DAMÁSIO, 2007, p. 21).

Em seu trabalho, Silveira (2006) ainda declara que, por diversas vezes, surdos são considerados por educadores como pessoas com atrasos intelectuais. Entretanto, muitos destes, na verdade, apresentam dificuldade de aprendizagem, as quais não estão relacionadas à sua capacidade cognitiva ou intelectual, mas ao fato de as diferenças linguísticas não serem respeitadas. Se todas as etapas da educação de surdos fossem a partir de uma abordagem que utilizasse a língua de sinais, muitas das dificuldades voltadas para educação de surdos seriam sanadas. À vista disso, a criação de revistas eletrônicas, como essa, fomenta de forma exponencial pesquisas voltadas para educação de surdos. O que contribuirá significativamente à educação de surdos no Brasil.

Diferenciando a Libras do Português: problemas na tradução

As línguas sinalizadas são sistemas linguísticos de modalidade articulatório-perceptual gestual-visual, o que as caracterizam como

diferentes das línguas orais-auditivas, ou seja, línguas faladas, pois os meios ou canais que as utilizam para a articulação/expressão e percepção da mensagem são distintos.

A tradução entre línguas é classificada como interlingual, segundo Jakobson (1975). Nesse viés, a tradução entre línguas de modalidades articulatório-perceptuais distintas é classificada como tradução intermodal, de acordo com Segala (2010). Com base no plano de expressão da estrutura das línguas, o qual pode ser de modo oral/sinalizado ou escrito. A tradução do conteúdo de revistas científicas, escrito em português para a Libras na sua modalidade escrita, é uma tradução intramodal (RODRIGUES, 2018, p. 306), ou seja, de um texto escrito para outro texto escrito.

Portanto, o trabalho de tradução de revistas científicas para a Libras, por meio do sistema SW, é uma tradução interlíngua/intermodal, que considera a natureza intrínseca às línguas no plano articulatório-perceptual, e intramodal, considerando o plano de expressão da estrutura linguística das línguas envolvidas (MENDES, 2020).

Para diversas línguas orais existe a opção do leitor de tela (leitor de texto em voz alta) e a tradução automática aos diversos idiomas, inclusive para Libras. O leitor de tela difere da tradução automática para Libras, por ser realizada por intermédio de um avatar, o qual faz a sinalização. Entretanto, esse avatar para leitor de tela leva a informação ao usuário de forma lenta, com algumas falhas de pronúncia e sem a naturalidade que a comunicação humana apresenta.

Além disso, a tradução automática, em geral, apresenta algumas falhas, segundo Oustinoff (2011), pela má escolha de palavras, nesse caso sinais, alteração de contexto, traduções literais, falta de vocabulários específicos para determinadas áreas, ausência de adaptação cultural, de alternância de sinônimos, entre outros. As traduções automáticas para línguas de sinais, na maioria dos casos, trazem diversas falhas, principalmente por causa das diferenças de modalidade, uma vez que a Libras é visual-espacial e o português oral-auditivo (SEGALA, 2010).

A Libras também é uma língua visual-espacial, isso porque apresenta uma sintaxe espacial, incluindo classificadores que representam a relação entre significação-função, em um dado contexto, dentro do sistema frasal (FELIPE, 2002 p. 37), utiliza a estrutura de foco, a partir de repetições sistemáticas; usa as referências anafóricas por intermédio de pontos estabelecidos no espaço, que

exclui ambiguidades, não tem marcação de gênero e atribui um valor gramatical às expressões faciais. Ademais, sentenças em Libras não são ditas usando o mesmo tipo de construção gramatical da língua portuguesa. (QUADROS e KARNOPP, 2004)

Por sua vez, a Língua portuguesa é uma língua oral-auditiva; usa uma sintaxe linear; utiliza referências anafóricas, porém algumas frases apresentam ambiguidade, o gênero é marcado a ponto de ser redundante, não atribui valor gramatical às expressões faciais, o que pode ser comparado à prosódia e a escrita é alfabética. (QUADROS e KARNOPP, 2004)

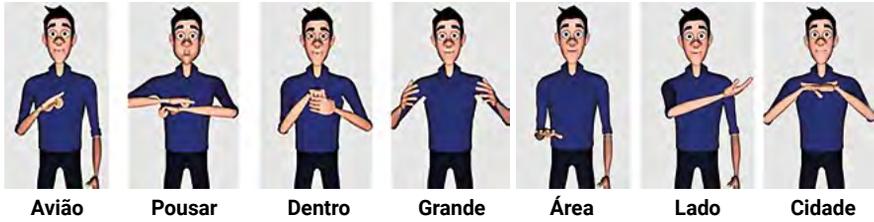
Atualmente, não existe *software* capaz de fazer traduções automáticas para Libras de forma aceitável e compreensível na modalidade escrita, como traduções de português para inglês, português para espanhol e vice-versa.

Vejamos um exemplo de como a diferença de modalidade pode trazer prejuízo à compreensão da informação. Analisando a tradução da frase: "o avião pousou dentro de uma grande área ao lado da cidade", temos nas figuras 1, 2 e 3, os resultados de traduções automáticas de português para a Libras, realizadas por meio de *softwares* que apresentam avatares animados, os quais simulam a sinalização:

Figura 1 – Tradução 01 Tradução Hand Talk.



Fonte: Os autores.

Figura 2 – Tradução 02 Tradução VLibras.

Fonte: Os autores.

Figura 3 – Tradução 03 Tradução Rybená

Fonte: Os autores.

As traduções apresentadas foram feitas, respectivamente, através dos programas *Hand Talk*, *Rybená* e *VLibras* e transcritas logo abaixo pelo sistema de transcrição criado por Tanya A. Felipe (2007).

Na tradução 01, "avião dentro grande área lado cidade", temos as seguintes possibilidades de compreensão: Há um avião. Depois, tem-se "dentro". Dentro do avião? Parece que sim, à primeira vista, pois ele foi introduzido primeiro na sentença. Pode ser uma referência à parte interna do avião. Pode ser uma coisa ou uma pessoa dentro do avião. Depois, temos "grande/largo". O que é? Algo é grande ou largo, ou seria o avião que é grande? Após, temos "área" ou "espaço". Este espaço fica dentro do avião? Ou seria fora dele? Depois, temos "lado". Ao lado de quê? Ao lado do espaço/área? Ao lado do avião? Ao lado de algo largo ou grande? Seria uma caixa? No fim tem-se "cidade". Ao lado do espaço há uma cidade? O que esta cidade tem a ver com o avião?

As traduções 02 e 03 foram iguais na seleção de itens lexicais, exceto pelo último sinal para "cidade", que apesar de serem feitas por

programas diferentes, apresentam o seguinte texto transcrito: "avião pousar dentro grande área lado cidade". Essas traduções trazem as seguintes dúvidas: há um avião voando e depois um avião pousando? Isso porque o sinal para "pousar" já pressupõe tratar-se de um avião pela configuração de mão usada. Logo, o primeiro sinal é dispensável. Depois, tem-se a mesma sequência que há na tradução 01, o que gera as mesmas dúvidas.

Com base nisso, os resultados apresentados pelos *softwares* de tradução automática são muito diferentes do sentido da mensagem original, em que o avião não entra na cidade, a qual serve apenas como referencial para o local de pouso. Não existe coesão entre os elementos sintáticos sinalizados apresentados nas traduções automáticas do exemplo dado. Nesse contexto, a ordem sintática da sentença em português não corresponde à ordem sintática e lógica da Libras, que vislumbra um cenário geral onde ocorrem as ações. As traduções automáticas apresentadas não são claras, o entendimento da mensagem delas não é fácil e causam dúvidas por seguirem a sequência dos itens sintáticos em português. O resultado assemelha-se ao que se chama de português sinalizado ou tradução palavra-por-palavra. Sendo assim, as traduções feitas dessa forma são de difícil entendimento.

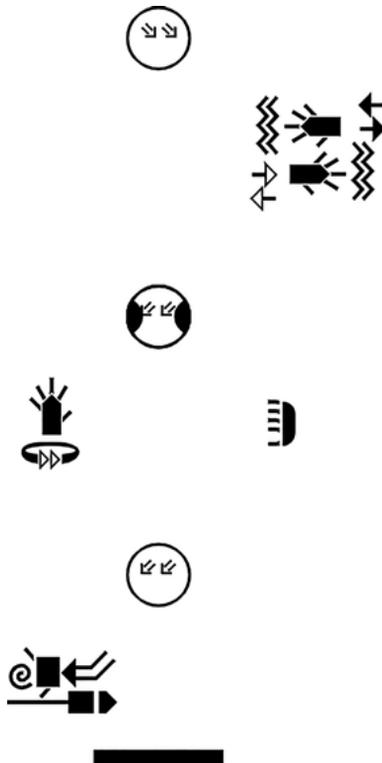
Já a tradução manual feita por um tradutor humano profissional (Tradução 04), no sistema de escrita adequando para a línguas de sinais, nesse caso o SW, sana os problemas de compreensão da frase traduzida. O resultado da tradução difere na seleção de itens lexicais e na ordem sintática, uma vez que o tradutor considera o público-alvo, ao levar informações necessárias à cultura de chegada, e a grande diferença de modalidade.

É importante considerar, que as línguas orais-auditivas possuem sistemas de escrita fonológicos e majoritariamente linear, enquanto as línguas de sinais contam com um sistema espacial-visual com sistemas de escrita gráfico-esquemático-visuais (LESSA-DE-OLIVEIRA 2012).

A Libras tem características próprias, a principal é ser espacial-visual. Nessa conjuntura, uma língua que utiliza o canal visual e as expressões faciais e corporais na sua sintaxe, diferencia-se da língua oral, a qual usa o canal da audição e da fala como recursos comunicativos (FELIPE, 2001).

Além disso, uma língua com características tão singulares necessita de um sistema de escrita com capacidade de expressar todas suas características, e não depender apenas de registros em fotos e vídeos. Daí a importância da introdução do sistema SW.

Figura 4 – Tradução 04 feita por um tradutor humano.



Fonte: Os autores.

O SW é um sistema gráfico-esquemático-visual, criado em 1974, pela coreógrafa norte-americana Valerie Sutton, o qual foi introduzido no Brasil no ano de 1996. Logo, o SW possibilitou publicações em Libras de livros, revistas, dicionários e nas mais variadas literaturas, e pode ser aplicado ao ensino da Libras de modo geral, em diferentes níveis.

Além do mais, o sistema SW apresenta conjuntos de grafemas referentes às mãos, aos movimento, à expressão facial e corporal. Os

grafemas para configurações com diferenciação entre direita e esquerda consistem em configuração da mão, dos dedos e do braço. Já os grafemas de movimento podem ser dos dedos (movimento interno) ou da mão (movimento externo). Esses movimentos podem ser compostos de um ou mais movimentos de dedos, movimentos de mãos e contatos.

À vista disso, o SW apresenta grafemas de expressão facial formados por expressões e movimentos das diversas partes do rosto. Também tem características gráficas e esquemáticas analógicas, que o configuram como um sistema transparente e de rápida aprendizagem e manipulação, o que não acontece, em geral, com as notações formalistas inventadas pelos linguistas (BARRETO e BARRETO, 2015).

Nesse contexto, os ouvintes do Brasil se expressam e se comunicam graficamente em língua portuguesa, mas os surdos do têm o direito, assim como os ouvintes, de expressão e informação graficamente pela escrita de sinais. A esse respeito, a lei 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais no Artigo 1º, reconhece a Libras como meio legal de comunicação e expressão, juntamente com outros recursos de expressão a ela associados. Dessa forma, podemos dizer que a escrita de sinais deve ser garantida como lei.

Contextualização das Atividades Tradutórias da Revista

Sobre a formação da equipe de tradução

A equipe responsável pelo trabalho de tradução do sistema de editoração eletrônica de Revistas (SEER/OJS) para a Língua Brasileira de Sinais (Libras), através do sistema SW, foi constituída em algumas fases no decorrer do projeto. Isso porque o extenso fluxo de trabalho exigiu uma equipe com mais tradutores, tendo em vista que a proposta inicial era apenas um tradutor e um revisor. Por isso, à medida que se organizava a sistematização das atividades e o projeto começava a se definir, criar forma e alcançar as primeiras metas, tornava-se evidente a necessidade de mais profissionais, assim o projeto conseguiu alcançar todas as suas metas e concretizar seus objetivos, mediante à cooperação de uma equipe em constante formação, até a sua conclusão.

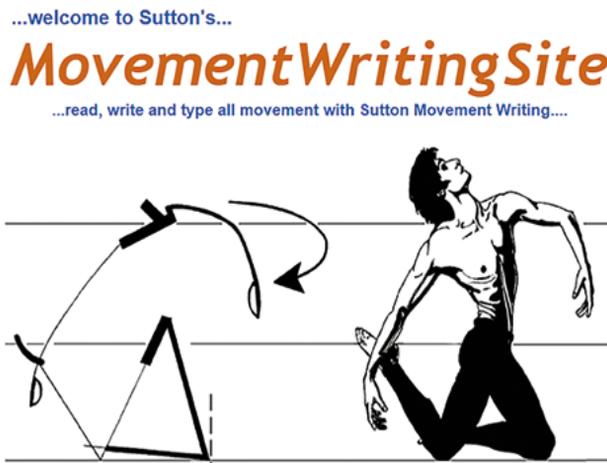
Nesta edição do projeto, a equipe iniciou em fevereiro de 2020 com a contratação de Josenilson da Silva Mendes, especialista em Libras: ensino e tradução, e mestrando em Estudos da Tradução,

servidor da UFC, onde trabalha como tradutor intérprete de Libras, e atua como profissional da área desde a década de 1990. Posteriormente, no mês de junho, ingressou no projeto o tradutor e intérprete Miguel de Castro Silva, especialista em Libras, que atua como tradutor intérprete de Libras no Instituto Federal do Piauí (IFPI) e coordenador do Núcleo de apoio às pessoas com necessidades educacionais específicas (NAPNE), do mesmo instituto. Por fim, o mais recém membro a integrar a equipe de tradução foi o tradutor e intérprete Rubens Ramos de Almeida, também especialista em Libras, servidor da Secretaria de Estado da Educação do Governo do Maranhão (SEDUC), o qual atua no Centro de Ensino e Apoio à Pessoa com Surdez (CAS/MA) e coordenador do projeto "Escreva em Libras Maranhão".

O surgimento do sistema Sutton SignWriting

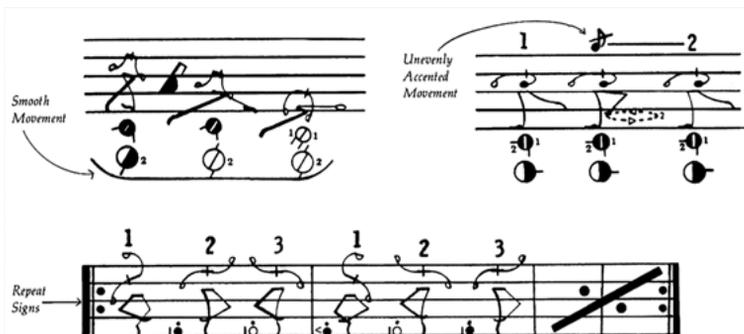
A escrita de sinais pelo sistema SW foi criada em 1974 por Valerie Sutton, uma jovem bailarina norte-americana, a pedido de pesquisadores da Universidade de Copenhague. Este sistema é derivado do *DanceWriting* (escrita da dança), ambos são ramificações do "sistema de notação do movimento" criado por Sutton, quando tinha apenas 15 anos, em 1966, para grafar passos de balé em figuras de bastão para seu uso particular (Ver figuras 5 e 6).

Figura 5 – Site do sistema de escrita do movimento de Sutton.



Fonte: <https://www.movementwriting.org/index.html>.

Figura 6 – Exemplo de escrita do sistema de escrita da dança de Sutton.



Fonte: https://www.dancewriting.org/archive/dw0018_DanceWriting_SheetDance_Collection_Ballet_Variations_1983.pdf

Ainda sobre o SW, muitos surdos participaram do seu desenvolvimento. Em 1984, os surdos optaram pela escrita na perspectiva expressiva do sinalizador, ou seja, o sinalizador escreve os sinais como ele mesmo os vê, em primeira pessoa, não como se olhasse para alguém a sua frente. A partir de 1986, passaram a escrever os sinais empilhados, aglomerando os caracteres e imitando a aparência real, a tridimensionalidade, abandonando a escrita linear. Em 1994, passaram a adotar a escrita vertical como padrão (SUTTON, 1998). Em 1996, o sistema SW passou a ser disseminado na internet e, no mesmo ano, chegou ao Brasil.

Traduções no contexto do projeto SWOJS

A equipe traduziu textos em português para a Libras, em um contexto bem específico. O registro da tradução, propriamente dito, se deu "no papel", outrossim no meio digital, em *pixels*, e não como costumemente os textos estão disponíveis em vídeos sinalizados. Traduzimos botões, orientações e outros conteúdos para a Libras – uma língua bastante jovem – cujo sistema de escrita escolhido para o desenvolvimento deste trabalho foi o sistema *Sutton*, que será apresentado neste capítulo com um breve histórico. O sistema *Sutton* também é utilizado para o registro de dezenas de línguas de sinais em muitos países. Todavia, na produção do texto traduzido, encontramos limitações inerentes à modalidade de uso da língua escrita, que independe do sistema adotado. Não iremos discutir nesta seção se outro sistema de escrita existente e desenvolvido no Brasil,

especificamente para Libras, seria mais adequado para traduzir os textos do projeto SWOJS.

Nessa conjuntura, a comunidade de usuários da Libras tem o hábito de consumir textos em modalidade oral de uso da língua, seja no encontro dos corpos, vis-à-vis, seja virtualmente, através da tela do vídeo, as expressões manuais, faciais e corporais apresentam nuances de significados sempre relacionados aos contextos e cenários montados num espaço amplo. Dessa forma, o texto escrito é mais objetivo, menos rico em detalhes que o texto oral.

Por serem recentes, a Libras e o sistema SW desafiam os tradutores na efetivação da comunicação com os usuários da tradução. Há sinais que podem causar ambiguidades num texto escrito, existem sinais pouco conhecidos e ainda tem-se sinais cuja escrita é complexa para leitores com pouco conhecimento e prática. Diante dessas limitações, o tradutor precisa escolher sinais conhecidos e de leitura menos dificultosa para efetivar a comunicação.

Após analisar os textos em português apresentados na interface SWOJS, e extrair o sentido dos termos e sentenças, o próximo passo no processo de tradução foi pensar sobre o destinatário. Nesse sentido, precisávamos saber quem seriam os leitores dos textos em Libras registrados em escrita de sinais, produzidos pela equipe de tradução do projeto SWOJS.

As discussões sobre este ponto nos levaram à conclusão de que o SWOJS é um projeto amplo, o qual abarca um público bastante diversificado, de diversos níveis acadêmicos e culturas, por se tratar de um sistema de escrita internacional e de divulgação de textos acadêmicos também internacional.

A execução da tradução no projeto SWOJS

O *software* de gerenciamento de tradução está interligado ao *software* de tradução *SignPuddle Online 2.0*, do portal *SignBank.org*. As ferramentas de tradução e edição de texto em escrita de sinais deste *software* podem ser utilizadas pelos links no *weblate*. Depois de revisados, os textos são implementados na revista. Nesse ínterim, sinais-termos específicos à revista eletrônica SWOJS foram criados para dar conta de suas características.

A tradução é realizada seguindo as seguintes etapas: primeiro, faz-se o acesso ao portal da SWOJS-Revistas científicas escritas em

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

Libras, e, na barra de menu, logo abaixo do título, clica-se na opção "OJS em Tradução" (Figura 7).

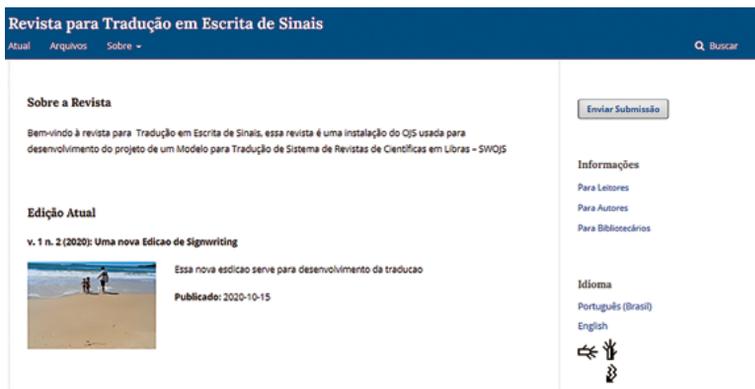
Figura 7 – Página inicial do portal do projeto SWOJS.



Fonte: <http://swojs.ibict.br/portal/s/swojs/page/inicio>.

A revista é acessada e, no lado direito, na parte inferior, há um menu de idiomas (inglês, português e Libras). Veja a figura 8.

Figura 8 – Página inicial do site da revista em tradução.



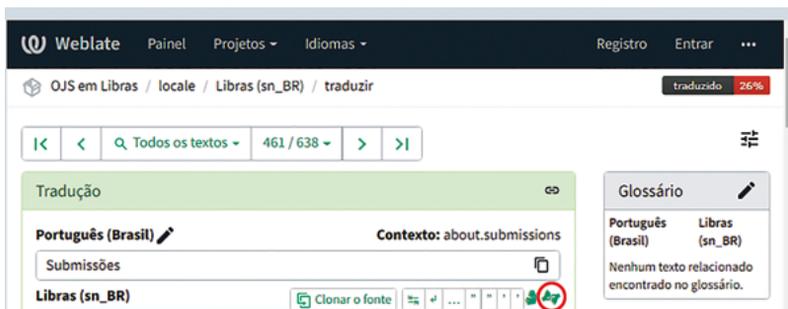
Fonte: <http://swojs.ibict.br/ojsmaster/index.php/swojs>.

Seleciona-se "Libras" e então é possível selecionar com o cursor os termos ou textos que ainda não foram traduzidos para a Libras pelo sistema SW ou editar o que fora traduzido na edição anterior do projeto (Figura 9).

Figura 9 – Revista escrita em Libras com termo selecionado.

Fonte: <http://swojs.ibict.br/ojmaster/index.php/swojs>.

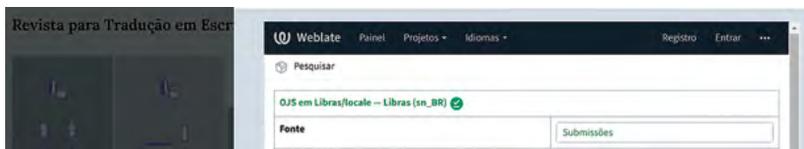
Feita a seleção do que se quer traduzir, ao posicionar o cursor sobre os termos ou texto e clicar em "traduzir", o tradutor é direcionado ao *weblate*, software de gerenciamento de traduções. No *weblate*, pode-se clicar no texto ou termo em português, na linha "Fonte", e selecionar a ação em seguida, no fim da linha inferior ao texto em português, do lado direito, o último ícone de mãozinhas (Figuras 10 e 11).

Figura 10 – Página do weblate para seleção da ação traduzir.

Fonte: <http://swojs.ibict.br/ojmaster/index.php/swojs/about#0> depois de ter clicado no termo a ser traduzido.

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

Figura 11 – Página do weblate sobreposta para edição de um termo.



Fonte: <http://swojs.ibict.br/puddle/translate.php?ui=1&sgn=46&build=Submiss%C3%B5es>

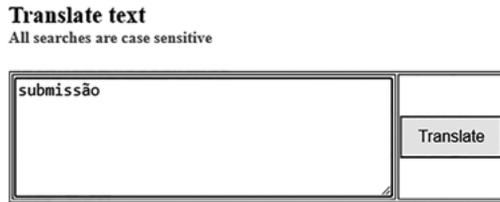
Esta ação nos leva à ferramenta de tradução do *Personal SignPuddle Online 2.0*, numa nova aba. Uma caixa com o termo ou o texto selecionado para a tradução é aberta, e algumas ações são necessárias antes de se fazer a tradução automática, cuja operação é realizada ao se clicar no botão que está no lado direito da caixa de texto (Figura 12).

Figura 12 – Personal Puddle do projeto SWOJS.



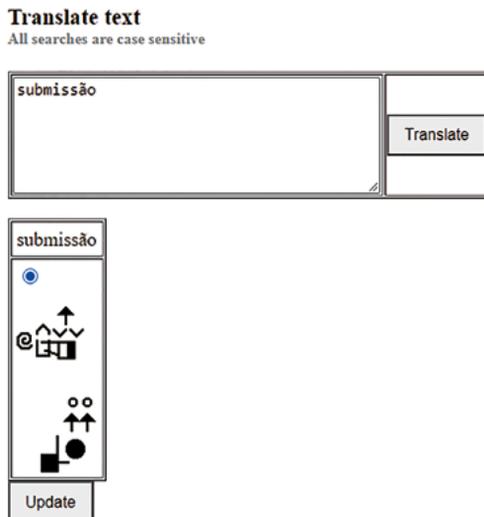
Fonte: <http://swojs.ibict.br/puddle/translate.php?ui=1&sgn=46&build=Submiss%C3%B5es>

Alguns termos podem ou devem ser substituídos, e a maior parte deles deve ficar no singular (Figura 13), para corresponder ao padrão de registro de termos de entrada no repositório do *SignPuddle Online 2.0*, o "Dicionário Brasil". Isto se faz necessário devido à ferramenta traduzir do português para a Libras apenas no nível lexical. Os artigos precisam ser eliminados, visto que não existem em Libras. Sobre os verbos, estes devem ficar no infinitivo. Algumas preposições precisam ser retiradas ou movidas, para se adequarem ao uso em Libras. Outra ação necessária é a adequação da ordem sintática dos termos às regras gramaticais da Libras.

Figura 13 – Caixa de texto da ferramenta de tradução.

Fonte: <http://swojs.ibict.br/puddle/translate.php?ui=1&sgn=46&build=Submiss%C3%B5es>

Ao concluir a edição do termo ou texto em português, clica-se no botão *Translate* (Traduzir). A ferramenta oferecerá, abaixo da caixa de texto, os sinais-termos da Libras correspondentes aos registrados no "Dicionário Brasil". O tradutor seleciona um a um dos sinais-termos disponibilizados e, então, clica no botão *Update* (Atualizar), localizado na parte de baixo da sequência de sinais-termos ofertados (Figura 14). Os sinais selecionados não aparecem após esta ação.

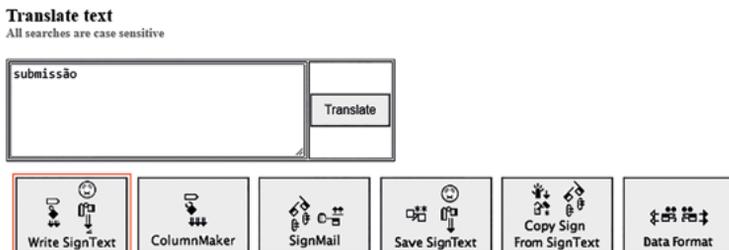
Figura 14 – Sinal-termo ofertado pelo PersonalPuddle.

Fonte: <http://swojs.ibict.br/puddle/translate.php?ui=1&sgn=46&build=Submiss%C3%B5es>

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

A seguir, seleciona-se o primeiro botão da esquerda, *Write SignText* (Escrever texto em sinais), que aparece abaixo da caixa de texto (Figura 15).

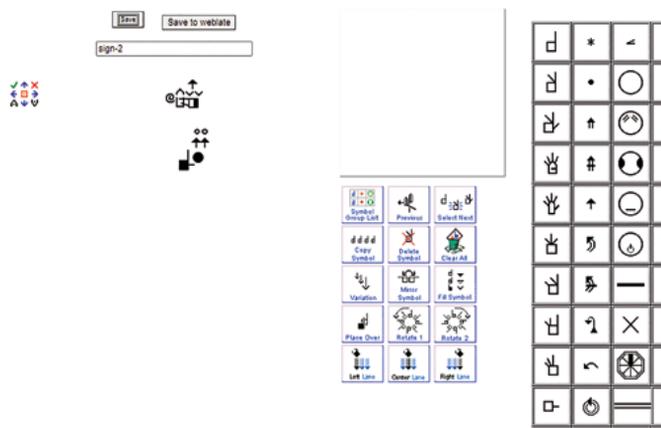
Figura 15 – Botão a ser selecionado após a escolha do sinal-termo.



Fonte: <http://swojs.ibict.br/puddle/signtext.php>.

O *Editor SignText* (Editor de texto em sinais), outra ferramenta do *SignPuddle Online 2.0*, abre-se e nela é possível fazer uma edição mais refinada da tradução, acrescentando elementos característicos da Libras escrita, como expressões faciais e corporais, setas de movimento, símbolos de contato, de superfície, pontuação, sinais classificadores etc. Ao término da edição do texto em sinais, clica-se no botão *Save to weblate* (Salvar para o weblate), localizado acima da coluna de texto (Figura 16).

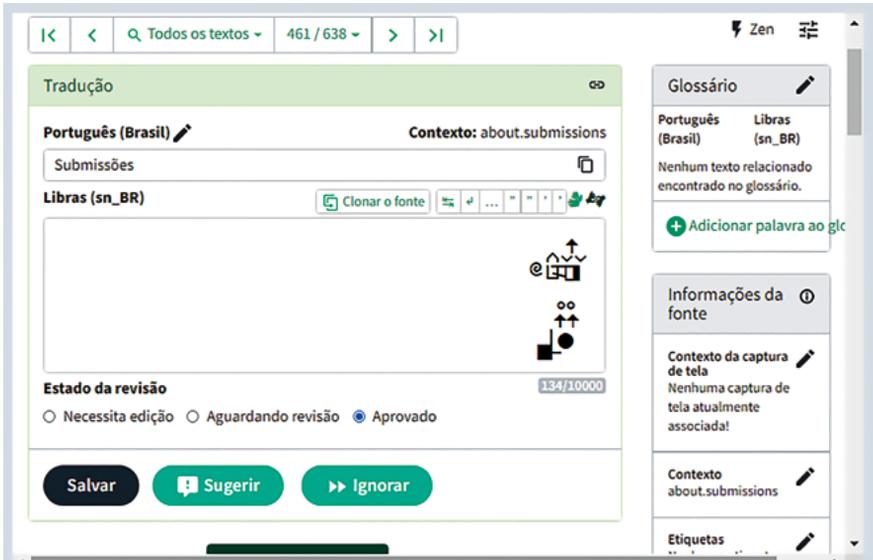
Figura 16 – Caixa de edição do texto em sinais.



Fonte: <http://swojs.ibict.br/puddle/signtext.php>

A aba se fecha automaticamente e a navegação retorna ao *weblate*. Nele, o tradutor pode salvar ou sugerir a tradução, e ainda indicar a necessidade de edição pelo revisor, ao clicar em um dos botões que está localizado abaixo da caixa, com o sinal-termo ou texto em Libras (Figura 17).

Figura 17 – Sinal-termo selecionado já na página do *weblate*.

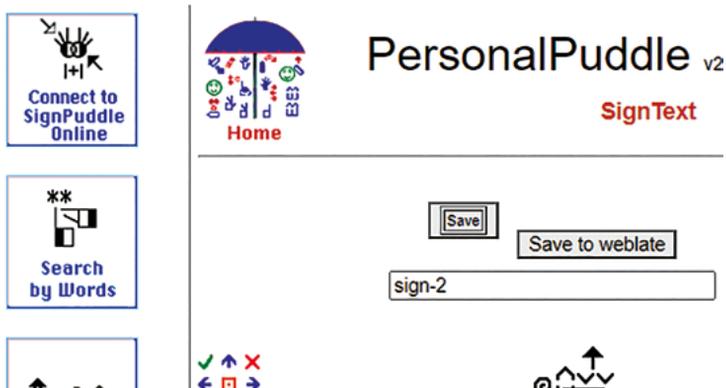


Fonte: <http://swojs.ibict.br/ojsmaster/index.php/swojs/about#0>

Caso algum termo em português, no *weblate*, não corresponda a uma entrada no "Dicionário Brasil", do *Personal SignPuddle Online 2.0*, ou a escolha tradutória feita ainda não tenha sido registrada lá, o tradutor pode selecionar o último ícone de mãozinhas, abaixo da linha do texto em português, do lado direito, e selecionar, na coluna da esquerda da tela que se abre, o primeiro botão de cima, *Connect to SignPuddle Online* (Conectar-se ao Signpuddle Online) e buscar no repositório online (Figura 18).

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

Figura 18 – Botão para conexão com o SignPuddle Online.



Fonte: <http://swojs.ibict.br/puddle/translate.php?ui=1&sgn=46&build=Submiss%C3%B5es>.

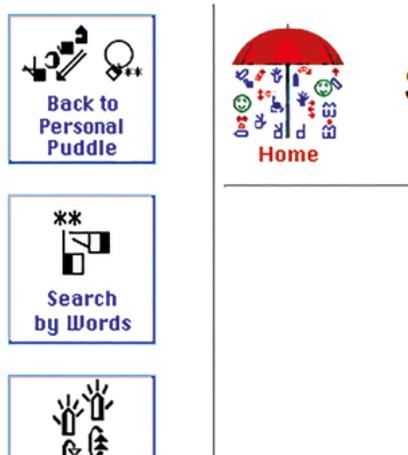
Após, deve-se selecionar o botão “Dicionário Brasil” (Figura 19) e então clicar em *Search by Words* (Buscar por palavras). (Figura 20).

Figura 19 – Botões para seleção do repositório.



Fonte: <http://www.signbank.org/signpuddle2.0/index.php?ui=1&sgn=0&local=http://swojs.ibict.br/puddle/>.

Figura 20 – Seleção de botão de busca por palavras.



Fonte: <http://www.signbank.org/signpuddle2.0/searchword.php?ui=1&sgn=46>

A próxima ação é preencher com o termo que se quer encontrar o campo indicado por *Terms and Titles* (Termos e Títulos) e clicar no botão *Search* (Buscar) ao lado da caixa. (Figura 21).

Figura 21 – Caixa de busca de termos ou títulos.

Search Spoken Language with Word Results
All searches are case sensitive

Terms and Titles	<input type="text" value="revista-eletrônica"/>
	<input type="radio"/> Any part of word <input type="radio"/> Start of word <input checked="" type="radio"/> Exact word
Text	<input type="text"/>
Source	<input type="text"/>
Puddle Page	<input type="text"/>
View All Entries	<input type="text"/>

Fonte: <http://www.signbank.org/signpuddle2.0/index.php?ui=1&sgn=46>

Uma ou mais opções devem aparecer logo abaixo da caixa de busca (Figura 22).

Figura 22 – Opção dada como resultado da busca.

Search Spoken Language with Word Results
All searches are case sensitive

Terms and Titles	revista-eletrônica
	<input type="radio"/> Any part of word <input type="radio"/> Start of word <input checked="" type="radio"/> Exact word
Text	
Source	
Puddle Page	
View All Entries	



[revista-eletrônica](#)

Fonte: <http://www.signbank.org/signpuddle2.0/searchword.php>.

Ao encontrar o sinal-termo desejado, basta clicar sobre ele e então selecionar o botão *Copy sign* (Copiar sinal). (Figura 23).

Figura 23 – Botão para copiar o sinal selecionado.

revista-eletrônica
revista-online, revista



Source: Josenilson Mendes
Search location: [exact](#) or [approximate](#)
Search symbols: [exact](#) or [base](#)
\$WU: □□□□□□□□□□□□
Sign data: [other formats](#)
Modified: April 01, 2020 19:13 UTC
Puddle Page 31947

Fonte: <http://www.signbank.org/signpuddle2.0/searchword.php?ui=1&sgn=46&sid=31947&strm=revista-eletr%C3%B4nica&type=any&sTxt=&sSrc=&>

Em seguida, o tradutor deve rolar a página para baixo e selecionar a opção *Copy to Personal Puddle*. (Figura 24).

Figura 24 – Botão para seleção do PersonalPuddle.

PersonalPuddle



Fonte: <http://www.signbank.org/signpuddle2.0/signsave.php>

Depois, deve-se clicar em "Dicionário Brasil". (Figura 25).

Figura 25 – Botão de seleção do repositório Dicionário Brasil do PersonalPuddle.



Fonte: <http://swojs.ibict.br/puddle/signsave.php>

O tradutor preenche as células da caixa de registro da entrada do sinal-termo, que se abrirá com os termos que achar necessário,

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

e servirão para a futura busca. Depois disso, clica-se no botão *Add* (Adicionar), localizado na parte de baixo da caixa de registro. (Figura 26).

Figura 26 – Caixa para preencher com entradas para busca de sinais- termos.



Terms and Titles:	revista-eletrônica	revista-online	
Text:			
Video Markup:			
Source:	Josenilson da Silva Mendes		
Beginning page:			
Previous page:			
Next page:			
			 Add

Fonte: <http://swojs.ibict.br/puddle/canvas.php?ui=1&sgn=46&build=01-09-016-01-03-09%2C104%2C96%2C01-05-016-01-03-01%2C128%2C87%2C02-06-009-01-01-13%2C122%2C123>

Se o sinal-termo não for encontrado no repositório durante a busca, aparecerá a seguinte mensagem: *No results found!* (Nenhum resultado encontrado!). Pode ser um erro de digitação na busca, ou ainda não foi criado e registrado o sinal no repositório do *SignPuddle Online 2.0*. Nesse caso, o tradutor pode usar a ferramenta *SignMaker* (Criador de Sinal), o nono botão de cima para baixo, na coluna lateral da esquerda, para escrever o sinal e salvá-lo no "Dicionário Brasil" do *SignPuddle Online 2.0* (Figura 27) e depois copiá-lo para o repositório do *Personal SignPuddle Online 2.0*, como explicado anteriormente.

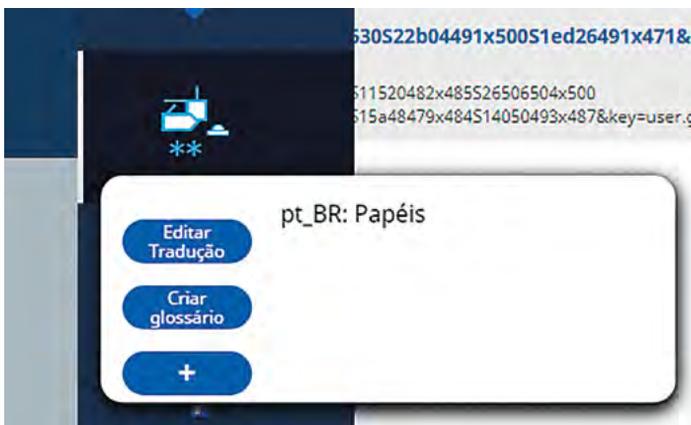
Figura 27 – Botão para a ferramenta de criação de sinais.



Fonte: <https://www.signbank.org/signpuddlez.0/index.php?ui=12&sgn=46>

Se houver necessidade de edição de um sinal-termo, ou texto em Libras na revista, o tradutor pode posicionar o cursor sobre o sinal-termo ou texto, e uma pequena janela se abre com a opção de editar a tradução. (Figura 28).

Figura 28 – Janela de edição da tradução.

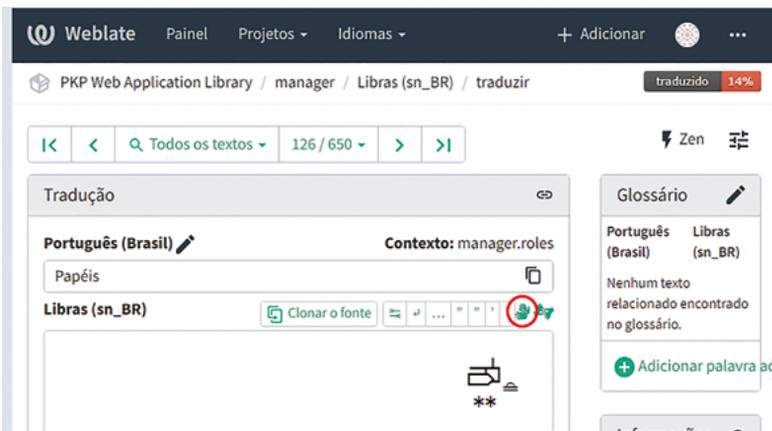


Fonte: <http://swojs.ibict.br/ojsmaster/index.php/swojs/user/profile>.

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

Ao clicar nesta opção, ele será direcionado ao *weblate* e deve clicar no sinal-termo ou texto e, em seguida, selecionar o penúltimo ícone de mãozinhas, na linha abaixo do termo ou texto em português. (Figura 29).

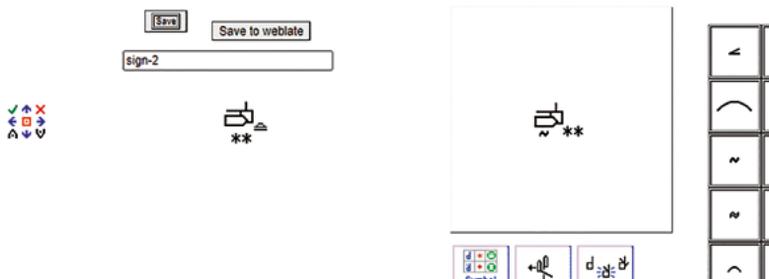
Figura 29 – Página do *weblate* para edição da tradução.



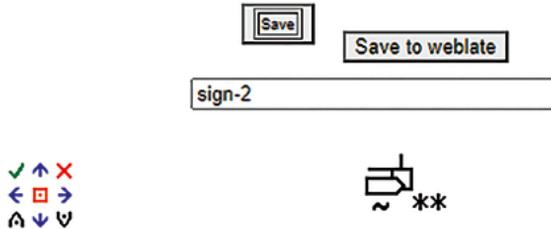
Fonte: <http://swojs.ibict.br/ojsmaster/index.php/swojs/management/settings/access#roles>.

O tradutor será direcionado ao *Editor SignText* (Editor de texto em sinais), no qual poderá realizar a edição que achar necessária para, então, salvar a edição no *weblate*, clicando no botão *Save to weblate* (Salvar para o *weblate*), localizado acima da coluna de texto. (Figuras 30 e 31).

Figura 30 – Ferramenta de edição de texto em sinais.



Fonte: <http://swojs.ibict.br/puddle/signtext.php?sgntxt=M24x24S214109x2S1dc02n21 xn24S 15d0an23xn12S20600n17x13>

Figura 31 – Opção de salvar a edição no weblate.

Fonte: <http://swojs.ibict.br/puddle/signtext.php?sgntxt=M24x24S214109x2S1dc02n21xn24S15d0an23xn12S20600n17x13>.

Já no *weblate*, o tradutor deve clicar no botão "salvar" que está localizado abaixo da caixa com o sinal-termo ou texto em Libras (Figura 32).

Figura 32 – Opção de salvar a edição no weblate.

Fonte: <http://swojs.ibict.br/ojsmaster/index.php/swojs/management/settings/access#roles>

Terminada esta etapa, um revisor verifica as traduções salvas e, se houver necessidade de algum ajuste na escrita do sinal ou dúvida sobre a escolha tradutória, ele notifica o tradutor ou a equipe de tradutores, e marca um momento para discutir o assunto.

Neologismos - Criação de Sinais-Termos não Registrados no Personalpuddle

No trabalho de tradução, houve a necessidade de criação de sinais-termos em Libras, específicos para a revista. A pesquisadora Vera Lúcia

Souza e Lima, integrante da equipe, propôs o registro dos sinais-termos, criados em uma ficha de registro terminográfico à parte. Um dos tradutores, Josenilson Mendes, participou do registro dos sinais-termos, preenchendo a ficha, fotografando a si mesmo, realizando os sinais-termos, adicionando o sinal de forma escrita pelo sistema SW na ficha, e discutindo o conteúdo a ser preenchido. Em um momento seguinte, a catalogação dos sinais-termos passou a integrar o projeto SWOJS, com *links* na interface da própria revista para o registro dos sinais em um repositório, o qual poderá ser disponibilizado para pesquisadores interessados. Vera Lima e Josenilson Mendes ficaram incumbidos dessa tarefa também.

No início do projeto, algumas funcionalidades que permitiram a tradução ainda não estavam ativas ou implementadas, o que atrasou a tradução e a aplicação do material em Libras na revista. O desconhecimento e inabilidade do primeiro tradutor com a ferramenta de gerenciamento de tradução de revistas, *weblate*, causou embaraço no desenvolvimento do trabalho. Nesse sentido, o acúmulo de outras tarefas no projeto também atrasou a tradução. Além disso, algumas partes do texto a ser traduzido contêm *tags* ou *links*, isto impediu que a tradução continuasse em alguns trechos.

Como estratégia para resolver os problemas com algumas *tags* que indicam variáveis registradas na programação, a equipe de tradução propôs usar os símbolos de parênteses do sistema SW. Visualmente, os símbolos criam um espaço vazio que não pode ser criado realmente no editor de texto em sinais disponível para o projeto. O programador de uma revista hospedada no portal poderá preencher o espaço visual com uma variável numérica, que corresponda ao estabelecido pela revista.

De acordo com a explanação acima, uma das ferramentas utilizadas pelos tradutores foi o *PersonalPuddle* que interage com o *SignPuddle Online*, que por sua vez, integra o Sistema de Gerenciamento de Tradução (*Weblate*) da revista eletrônica. No entanto, é importante esclarecer a metodologia adotada pela equipe frente a determinadas circunstâncias. Um exemplo disso era quando não se encontrava no *PersonalPuddle* um determinado sinal-termo para a realização da tradução.

Antes de explicar as medidas e resoluções adotadas, é necessário destacar o motivo dessa nova demanda ao fluxo de trabalho. Primeiro, o projeto iniciou com uma grande ajuda advinda da etapa anterior, com Madson Barreto, por intermédio de um mapeamento dos corpora feitos por ele contidas em seu *PersonalPuddle* particular, e cedida à revista eletrônica. Assim, foi possível iniciar as traduções com um banco de dados prévio. Tendo em vista que esse mapeamento dos corpora

tratava de outras áreas distintas do abordado pelo SEER/OJS, tornou-se relevante implementar muitos itens lexicais novos ao *PersonalPuddle*, os quais abarcassem o vocabulário específico usado por este sistema.

Nessa conjuntura, uma das medidas adotadas pela equipe foi alimentar o *PersonalPuddle* com grafias de sinais-termos já existentes no *SignPuddle Online 2.0*. Nesse caso, era necessário realizar uma integração entre esses repositórios, por meio de um botão criado pela equipe de suporte tecnológico, que direcionava para a plataforma secundária (*SignPuddle Online 2.0*), em que era possível efetuar a busca da grafia do sinal-termo pré-existente e salvá-la na plataforma primária (*PersonalPuddle*). De modo prático, para exemplificar, considere o sinal-termo "cadastrar". (Figura 33).

Figura 33 – Sinal-termo "cadastrar".



Fonte: <https://www.signbank.org/signpuddle2.0/searchword.php?ui=12&sgn=46&sid=32080&sTrm=cadastrar&type=any&sTxt=&sSrc=&>

Anteriormente, não havia no *PersonalPuddle* o registro da grafia desse sinal-termo mencionado, conseqüentemente, a carência dificultava o processo de tradução. Para a resolução de tal situação, o tradutor, ciente da existência do registro gráfico desse vocábulo na plataforma secundária, utilizava do botão *Connect to SignPuddle*. (Figura 34).

Figura 34 – Botão para conexão com SignPuddle Online.

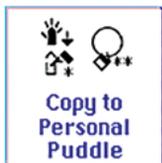


Fonte: <https://www.signbank.org/signpuddle2.0/searchword.php?ui=1&sgn=46>

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

Esse botão direcionava-o para a plataforma secundária, sem mesmo sair da plataforma primária. Após selecionar o dicionário correspondente e encontrar a grafia equivalente ao sinal-termo "cadastrar", bastava direcionar e salvar no próprio *PersonalPuddle*, recorrendo ao botão *Copy to PersonalPuddle*. (Figura 35).

Figura 35 – Botão para copiar o sinal-termo no PersonalPuddle.



Fonte: <http://swojs.ibict.br/puddle/signsave.php>.

Entretanto, houve muitas situações mais complexas de tradução, como grafias de sinais-termos, as quais não constavam registro em nenhum dos repositórios do sistema *SignWriting*. Por esta razão, a iniciativa tomada foi a criação e o registro das novas grafias. Primeiramente, eram criadas e salvas no *SignPuddle Online 2.0*, em seguida, era realizado o mesmo procedimento de integração entre os repositórios, conforme supracitado. Isto, por sua vez, evitava o trabalho desnecessário de criar a mesma grafia no *PersonalPuddle*. Para exemplificar, considere o exemplo do sinal-termo 'Endereço de IP' (Figura 36):.

Figura 36 – Sinal-termo "endereço de IP".



Fonte: <http://www.youtube.com/watch?v=8XSslfMJcTg>

Este sinal-termo foi publicado e pode ser encontrado no Glossário de Termos Acadêmicos em Libras, da Universidade Municipal de São

Caetano do Sul, no Estado de São Paulo, disponibilizado ao público pela plataforma do YouTube, porém não havia o registro gráfico do mesmo. Desse modo, foi criada a grafia correspondente (Figura 5).

Figura 37 – Grafia do sinal-termo "endereço de IP".

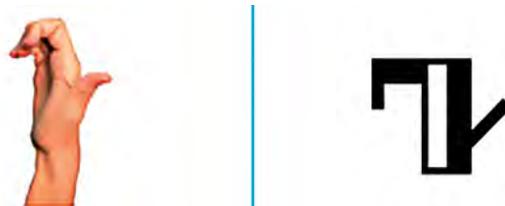


Fonte: <https://www.signbank.org/signpuddle2.0/canvas.php?ui=12&sgn=46&sid=35046>

Todavia, assim como o exemplo mencionado, há outras produções de grafias que também possuem determinadas limitações ou entraves, os quais dificultam e impossibilitam um trabalho mais ágil na tradução. Conforme Almeida *et al.* (2020, p. 9), os principais *softwares* específicos para o sistema *SignWriting* não possuem em seu banco de dados todos os grafemas das Configurações de Mão (CM) da Libras. Nestas circunstâncias, os tradutores usam as possibilidades disponíveis no próprio *software* para contornar a limitação, como o uso de outros símbolos para sobrepor ao existente e, assim, formar a representação de uma nova CM, que ainda não existe no sistema.

Observe que, para a escrita do sinal-termo "Endereço de IP", foi necessário compor uma CM para mão ativa não registrada, alfabeto ISWA 2010. A CM exata é muito semelhante à CM apresentada na Figura 38, contudo, sem o detalhe do dedo mínimo estendido.

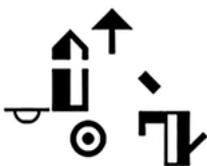
Figura 38 – CM Claw, Thumb Side. Registrada por Sutton e Frost.



Fonte: Sutton e Frost, 2011, p. 121.

Por esse motivo, para o registro gráfico do sinal-termo ser o mais exato possível, foi criada uma CM equivalente na própria plataforma *SignPuddle*, utilizando como base a CM mais aproximada, em que se pode adicionar outro elemento disponível, um grafema o qual representa o dedo mínimo estendido, que foi inserido e sobreposto (Figura 39), formando, dessa forma, uma nova CM para corresponder com exatidão à escrita do sinal-termo (SUTTON e FROST, 2011).

Figura 39 – Criação de nova CM para o sinal-termo “endereço de IP”.



Fonte: Sutton e Frost, 2011, p. 121. Fonte: <https://www.signbank.org/signpuddle2.0/canvas.php?ui=12&sgn=46&sid=35046>

Conclusão

Conclui-se que o trabalho de tradução auxilia a comunidade surda, em geral, no acesso à informação científica, e serve de base para outras iniciativas do gênero.

A tradução realizada no projeto SWOJS, do português para a Libras escrita, por meio do sistema SW, pode ser considerada uma tradução interlíngua/intermodal, de modo a considerar a natureza intrínseca às línguas no plano articulatório-perceptual, e intramodal, em que se leva em conta o plano de expressão da estrutura linguística das línguas envolvidas.

A integração dos *softwares*: de tradução, *SignPuddle Translator*, de edição de texto em sinais, *SignText Editor*, do repositório Dicionário Brasil, na plataforma *SignBank.org/SignPuddle2.0*, com o *PersonalPuddle* do projeto e o *software* de gerenciamento de tradução, *weblate*, e da revista SWOJS possibilitou a execução do trabalho de tradução do conteúdo da revista para a Libras pelo sistema SW. A integração dos *softwares* também permitiu à equipe de tradução o monitoramento das tarefas, a discussão sobre escolhas tradutórias adequadas ao contexto da revista e a correção de falhas.

De acordo com as abordagens metodológicas consideradas aqui, o neologismo (fenômeno linguístico que consiste na criação de um novo

item lexical, ou na atribuição de um novo sentido ao léxico já existente) foi a solução adequada para resolver a necessidade terminológica, ou seja, a necessidade de criação de sinais-termos em Libras, específicos para a revista. Essa foi uma das primeiras medidas adotadas pela equipe de tradução. Conseqüentemente, diante desses novos vocábulos, os tradutores passaram a registrá-los na modalidade escrita da Libras, no repositório próprio para essa finalidade – *PersonalPuddle*.

Não obstante, outra abordagem metodológica adotada neste sentido, foi a de realizar novos registros para o repositório de terminologias já existentes na língua em questão, o que acarretou, assim, um volume maior de tarefas para o processo de tradução. Para que o fluxo de trabalho de tradução fluísse, os tradutores precisaram seguir medidas de análise em nível lexical. Isto porque, ao ser constatado a ausência de determinadas grafias em Libras, durante o processo tradutório, era necessário realizar a verificação nos dois repositórios (*PersonalPuddle* e *SignPuddle Online*), antes da criação das novas grafias que eram registradas em ambas as plataformas.

Desse modo, embora o fluxo do processo de tradução tenha sido desmedido, devido às especificidades terminológicas encontradas na área trabalhada, as tarefas realizadas pela equipe foram assertivas quanto ao objetivo proposto, por construírem de forma exitosa o registro do *corpus* de Libras da área.

Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, R *et al.* **Inventário das configurações de mão para a escrita da Libras**: proposta para complementar o alfabeto internacional SignWriting de Valerie Sutton e Adam Frost. 1 ed. São Luís: Perse, 2020. 61 p.
- BARRETO, M.; BARRETO, R. **Escrita de sinais sem mistérios**. 2. ed. rev. atual. e ampl. - Salvador, v. 1: Libras Escrita, 2015.
- BRITO *et al.* **Guia do usuário do OJS 3**. Brasília: Ibict, 2018. 144 p ISBN 978-85-7013-144-7 DOI: 10.21452/ 978-85-7013-144-7
- BRITO, R. F *et al.* **Guia do usuário OJS** - Open Journal System: versão 3. Brasília: Ibict, 2018. Disponível em: <<http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/52879>>. Acesso: 3 ago. 2019.
- DAMÁZIO, M. F. M. **Atendimento educacional especializado**: a pessoa com surdez. Brasília: SEESP/ SEED / MEC, 2007.
- GESSER, A. **Libras? Que língua é essa?**: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.
- JAKOBSON, R. **Linguística e comunicação**. ed. 8. ed. São Paulo: Cultrix, 1975.

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

LESSA-DE-OLIVEIRA, A. S. C. **Libras escrita:** o desafio de representar uma língua tridimensional por um sistema de escrita linear. In Revista Virtual de Estudos da Linguagem - ReVEL v. 10, n. 19. 2012. Disponível em: <www.revel.inf.br>. Acessado em 06/05/2019: 150-184.

MENDES, J. D. S. **Tradução comentada da I Epístola de João em Libras escrita pelo sistema Sutton SignWriting.** Dissertação (Mestrado em Estudos da Tradução) - POET/UFC. Fortaleza, p. 159. 2020.

OUSTINOFF, M. **Tradução:** história, teoria e métodos. Trad. Marcos Marcionilo. São Paulo: Parábola Editorial, 2011.

QUADROS, R. M. D.; KARNOPP, L. B. **Língua de sinais brasileira:** estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

RODRIGUES, C. H. Efeitos de modalidade no processo de interpretação simultânea para a Língua. **ReVEL**, v. 10, n. 19, p. 93-124, 2012. Disponível em: Acessado em 24/04/2019. ISSN ISSN 1678-8931.

RODRIGUES, C. H. Competência em tradução e línguas de sinais: a modalidade gestual-visual e suas implicações para uma possível competência tradutória intermodal. **Trabalhos em linguística aplicada**. Campinas, 57, n. 1, jan./abr. 2018, p. 287-318. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/tla/article/view/8651578>. Acesso em: 28 jul 2020.

SEGALA, R. R. **Tradução intermodal e intersemiótica/interlingual: português brasileiro escrito para a língua brasileira de sinais.** Dissertação (Mestrado em Estudos da Tradução) - UFSC., Florianópolis, p. 74. 2010.

SUTTON, Valerie; FROST, Adam. **The SignWriting alphabet:** the international SignWriting Alphabet 2010 (ISWA 2010). La Jolla, CA: Center for Sutton Movement Writing, Inc. 2011. 316 p.

SUTTON, V. History of SignWriting. **SignWriting**, 5 jan 1998. Disponível em: <https://www.signwriting.org/library/history/hist008.html>. Acesso em: 31 jul. 2020.

ZYCH, A. C. **Avaliação do processo de escolaridade de pessoas surdas em sua interação no contexto social.** 2003. 125p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP. Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/253590>>. Acesso em: 3 ago. 2019.

ZYCH, Anizia Costa. **Avaliação do processo de escolaridade de pessoas surdas em sua interação no contexto social.** 2003. 125p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP. Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/253590>>. Acesso em: 3 ago. 2020.

5

Libras Oral: Suporte à Leitura do Texto Escrito e à Navegação

Tom Min Alves

Felipe de Castro Teixeira

O objetivo deste capítulo é relatar o procedimento para a produção dos vídeos de apoio em Libras, os quais compõem a proposta do sistema SWOJS, e justificá-lo. Este projeto contou com a participação de um sujeito surdo, dentre outros, em que a incumbência específica envolvia: atuar, traduzir e interpretar, filmar, editar e arquivar os vídeos da interface de administradores do sistema.

O processo de produção dos vídeos supracitados começou apenas quando as primeiras etapas de tradução da interface – em português escrito, para a Libras em modalidade de uso escrito da língua, pelo Sistema Sutton de escrita de sinais – já estavam bem encaminhadas. Esse recurso audiovisual entra como um incremento planejado, com o intuito de dispor maior acessibilidade aos usuários de Libras desconhecedores do Sistema Sutton.

Acreditamos que a produção audiovisual é mais dispendiosa, em tempo e recursos, do que a produção de texto escrito. No entanto, entendemos que muitos surdos não possuem intimidade com qualquer escrita de sinais, ou mesmo com termos apresentados na interface. Por isso, o presente trabalho propõe, amigavelmente, um apêndice aos usuários do sistema, usuários da Libras, de forma

a prever que a disseminação da escrita de sinais e a ambientação nesse sistema, entre as futuras gerações, anulem a necessidade de suporte audiovisual, tornando-o obsoleto.

Entendemos que a relevância desse recurso é temporária. Contudo, o ponto chave deste capítulo está no procedimento experimentado para a produção dos textos em Libras oral, isto é, registrados em vídeos, para a apresentação dos termos do glossário.

Pop-up

É importante salientar o termo Libras oral. Esse se trata de uma comparação da dicotomia de uma língua oral, na sua forma de produção escrita, e de produção oral dessa língua, com a mesma dicotomia na produção de uma língua de sinais, ou seja, referimo-nos à produção sinalizada da Libras, de modo a reconhecer os efeitos de modalidade distintos, os quais contrastam com a produção escrita.

As técnicas e tecnologias aplicadas na produção de vídeos em Libras dos processos de tradução são tão recentes quanto a convenção dos termos utilizados em pesquisas que investigam e descrevem esses processos. Com o reconhecimento do *status* linguístico da Libras no meio acadêmico, o termo “versão sinalizada” pode ser utilizado sem prejuízo, em que é desnecessário fazer comparações com estudos de línguas orais. Entretanto, optamos pelo termo “versão oral” em Libras para fazer o contraponto entre a oralidade (ou corporalidade) e a escrita da Libras.

Os tradutores/atores partem dos textos escritos para a produção dos materiais na versão em Língua de Sinais. Esse processo tradutório é completamente novo, pois, envolve um texto escrito de uma língua falada no país e um texto “oral” sinalizado na Língua Brasileira de Sinais. O presente artigo descreverá as técnicas de tradução que vêm sendo criadas para a geração desses textos na Língua Brasileira de Sinais. Inicialmente, apresentaremos alguns aspectos específicos das línguas implicadas no processo de tradução. Posteriormente, apresentaremos a descrição do processo em si e a criação de um método, que inclui técnicas usadas pelos tradutores/atores para a produção dos textos em sinais. Por fim, indicaremos algumas possibilidades de desenvolvimento de pesquisas

para o estabelecimento dessas técnicas de tradução com aplicação específica em ambientes virtuais de ensino. Especificidades das línguas envolvidas no processo de tradução no curso de Letras Libras O Português é uma língua oral-auditiva com versão gráfico-visual difundida no Brasil. Por outro lado, a Língua Brasileira de Sinais é uma língua que se apresenta na modalidade visual-espacial que não tem uma língua gráfica visual difundida no país. Diante disso, os textos que servem de base para a produção dos materiais disponibilizados no AVEA do curso de Letras Libras estão na Língua Portuguesa, em sua versão gráfica visual-espacial. A língua fonte aspectos da tradução/encenação na língua de sinais brasileira para um ambiente virtual de ensino (LF), portanto, é a Língua Portuguesa escrita e a língua alvo (LA), é a Língua Brasileira de Sinais na sua versão "oral". Entende-se "oral" como a língua na sua forma de expressão oral, no caso específico das Línguas de Sinais, expressão em sinais. Como as modalidades das línguas envolvidas são diferentes, percebem-se efeitos de modalidade. Os textos traduzidos para a Língua Brasileira de Sinais são filmados, pois, é uma língua vista pelo outro, é uma língua que usa as mãos, o corpo, as expressões faciais, é uma língua que depende da presença material do corpo do "tradutor", por isso, também "ator" (NOVAK, 2005). Um dos efeitos de modalidade mais marcantes é o fato do tradutor ser o ator e mostrar o corpo no ato da tradução. A co-autoria do tradutor, nesse caso, fica literalmente estampada diante dos olhos do leitor, pois, o texto está sendo visto na Língua Brasileira de Sinais no corpo do tradutor/ator. Os problemas enfrentados pelos tradutores de línguas escritas quanto à sua "impressão digital" no texto traduzido, não é uma questão tão problemática na tradução de textos para as Línguas de Sinais no sentido levantado por eles. O tradutor é realmente visível, pois, o texto é traduzido por meio de uma língua corporal (visual-espacial). As Línguas de Sinais são línguas produzidas com as mãos, a face e o corpo. Portanto, é uma língua que se constitui por uma gramática que se utiliza dos canais articulatório-perceptuais, visuais

e espaciais (olhos e corpo). Os tradutores são atores que, depois de pensar sobre o texto na LF (escrita) e elaborar o texto na LA (Língua de Sinais na versão oral) com seus pares, posicionam-se diante de uma câmera de vídeo e gravam sua própria tradução. (QUADROS, 2008, p.172-173)

Isto posto, o projeto SWOJS desenhou a interatividade da interface com janelas que se abrem sobre os botões, a partir de um comando sutil: deixar o cursor sobre o botão pelo tempo programado (três segundos). Cada janela que se abre sugere a leitura de algumas informações sobre os respectivos botões, em que uma janela apresenta dois vídeos em Libras oral, mais o texto do próprio botão em escrita de sinais. No primeiro vídeo, vemos a leitura do texto do botão em Libras escrita. Já o segundo vídeo mostra uma explicação sobre o termo representado no botão.

Essa explicação, visualizada em uma janela *pop-up*, não possui relação direta com o texto do botão em escrita de sinais, mas com o sentido do respectivo botão estar no sistema, uma vez que está relacionado à experiência do usuário. É explicitado também o que decorrerá do acionamento do botão explicado, por exemplo, alguma ação como o ato de submissão do artigo científico, ou à qual página do site o usuário será redirecionado.

Pode-se dizer, que em geral, o tamanho dos textos dos botões em Libras escrita no SWOJS é o mesmo. Nesse sentido, ficou acordado que, após discutirmos no grupo de tradução, as traduções do texto dos botões, em português (escrito) para Libras (escrita), seriam constituídas por escolhas com um ou, no máximo, dois sinais, para compor o leiaute das páginas com botões de mesmo tamanho. Em contraste, temos as explicações em vídeos com tamanhos que variam de acordo com seu contexto, como o botão "sobre" (traduzido em escrita de sinais, por um sinal também reconhecido como "informação"), no menu principal, há apenas um sinal, enquanto que sua explicação conta, aproximadamente, com meio minuto de vídeo.

Podemos dizer sobre o texto dessas explicações, que se trata de uma produção direta. De modo específico, não se deve considerá-las traduções, pois não existe um texto base, ou seja, um texto fonte, em português. Apenas há o termo sem cotexto, isolado, com contexto definido, a saber: representações de *links* em botões utilizados para

navegar num sistema, internacional, de divulgação de produções acadêmicas.

Na análise do procedimento de criação do vídeo para o botão "sobre", notamos que o ponto de partida era um texto fonte em Libras, em escrita de sinais, o sinal "informação". E, unicamente desse sinal foi criado um texto, em Libras oral, de meio minuto de vídeo. Isso porque, de forma mais ampla, o caso pode ser considerado uma tradução intermodal e intralingual, pois existe uma transmissão de sentido da modalidade de uso escrito da Libras para a modalidade de uso oral da Libras, em que o Texto Fonte e o Texto Alvo são da mesma língua.

A equipe de tradutores encabeçada pelo organizador do projeto consentiu que o tradutor surdo, incumbido da produção do texto das explicações, deveria sofrer o mínimo de interferência possível de olhares de quem pensa em português. Essa estratégia mirava uma construção textual purista: de surdo para surdo.

Antes de continuarmos, é importante salientar aos leitores a não criarem estereótipos a partir desse sujeito surdo, autor dos textos das explicações, ou torná-lo exemplo de superação. Este indivíduo é bilíngue, já que domina a Libras e o português, além de ser experiente com glossarização e desenvolvimento de interface. Entretanto, com toda a sua bagagem, buscou simplificar a mensagem traduzida, de modo a expandir os termos da interface, com o máximo de empatia, para sinalizar um texto que chegasse aos usuários de diferentes perfis.

Assim, a preocupação da equipe está fundamentada na realidade hegemônica em que vivemos, e o procedimento adotado é um manifesto também, como um ato político, haja vista a necessidade de se combater visões estigmatizantes, como a apontada por Segala, em sua dissertação.

Há, portanto, uma crença de que o modelo de pessoa ouvinte é o ideal e de que os surdos precisam fazer tudo para ficar igual aos ouvintes, ou seja, o surdo deve se adaptar ao modelo de mundo ouvinte. Então, a sociedade tenta adaptar os surdos ao mundo dos ouvintes (SEGALA, 2010, p. 21).

Para corroborar essa argumentação e justificar nosso posicionamento, fruto de reflexões acerca das relações de poder entre a língua portuguesa e a Língua Brasileira de Sinais, vale citar as palavras do coordenador do projeto SWOJS, Ronnie De Brito, que descreve o

cenário em que as informações se apresentam aos surdos usuários de Libras.

Comunidades surdas, do mundo todo, entendem que as traduções de textos escritos ou orais para a Língua de Sinais são insuficientes. Nas traduções, é como se a cultura ouvinte dominasse a Língua de Sinais e prevalecesse sobre a cultura surda, que fica em segundo plano, quase apagada. As traduções – tanto as em vídeo quanto nas que utilizam *SignWriting* – não trazem as sutilezas da cultura surda; é como se fossem feitas por estrangeiros. Muitos surdos gostariam que esse problema fosse equacionado, outros até aceitam, porque entendem que não há solução possível para essa questão, mas as reclamações são muito intensas. No Brasil, os surdos reclamam da dominância do Português sobre a Língua de Sinais, que deixa a cultura surda em segundo plano. Seria necessário desenvolver estratégias para que a cultura surda fosse considerada no momento da tradução de uma língua oral ou escrita para a Língua de Sinais, isto é, meios para que fossem respeitadas ambas as culturas e o resultado fosse mais satisfatório para os surdos (DE BRITO, 2012).

Seguindo essa linha de pensamento, todo o projeto buscou, na medida do possível, aproximar-se do leitor. Conseqüentemente, distanciou-se do Texto Fonte, de seus termos, de suas estruturas e do seu leiaute. A pretensão das traduções foi apresentar textos familiares aos surdos. Isto é, levar o autor ao leitor, de forma a facilitar a compreensão do leitor.

Esse tipo de tradução, domesticadora, é bastante criticado por Lawrence Venuti, pois o leitor da tradução é impedido de ter acesso à cultura do autor, o qual pode ser enganado, e levado a crer que o outro é como ele próprio, ou ser acostumado a desperceber a pluralidade existente na humanidade. Logo, um dos principais parâmetros de Venuti é a cultura do seu próprio país, os Estados Unidos, onde a domesticação das traduções é generalizada.

Nesse caso, percebemos que a preocupação de Venuti visa à percepção das diferenças para gerar empatia e tolerância nos leitores estadunidenses com aqueles que não compartilham a cultura norte-americana. Fica evidente que Venuti combate domesticações

específicas, quando comenta a atitude costumeira do tcheco Milan Kundera, de vigiar as traduções de seus romances, para que o texto continue "sendo seu": tem "razão ao suspeitar de traduções domesticadoras, as quais assimilam, de modo muito violento, textos literários estrangeiros aos valores dominantes locais, apagando o ar de estrangeiridade" (VENUTI, 2002, p. 17).

Em se tratando das traduções domesticadoras do projeto SWOJS, devemos considerá-las como uma forma de promover a diferença. Admais, buscamos valorizar a Cultura Surda, alavancar a disseminação da escrita de sinais e apoiar a valorização de uma minoria linguística, frente à hegemonia ouvinte brasileira. Porém, reconhecemos que da mesma forma que a domesticação de uma tradução pode ter um viés estigmatizante de diminuição e anulação da cultura do outro, pode também ter outro viés que prestigia uma minoria linguística. Além disso, o caminho inverso, a estrangeirização de traduções pode aproximar o leitor surdo ao mundo dos ouvintes. Diante deste dilema, nós optamos por domesticar o texto para tornar a interface mais amigável para o usuário surdo.

Há traduções em que se fazem adaptações que podem ser observadas quando se lê o original e o texto traduzido. As traduções, de certa forma, adaptam as marcas culturais e sociais do original, para que elas possam ser "lidas" em outra língua. Quem lê a tradução se sente satisfeito, porque os elementos culturais e sociais do original são adaptados para a sua língua, ou seja, os vestígios da língua original estão diluídos na tradução. E a leitura da tradução é compreensível e prazerosa. Esse tipo de tradução é o que se chama domesticadora. As traduções domesticadoras necessitam de "embelezamento", ou mais propriamente, um trabalho com o estilo no ato de tradução. O tradutor tem de se preocupar em adaptar a fluência, o ritmo, as imagens para a língua do texto traduzido. Assim, o leitor vai se sentir confortável, inserido no seu universo linguístico e cultural. A tradução vai parecer natural, pois o ritmo, a fluência, as imagens e as marcas culturais e sociais são as da língua do leitor e não da língua original; o autor e o tradutor ficam invisíveis na tradução. Esses aspectos são salientados por Venuti (1995, p. 111), no artigo A invisibilidade do

tradutor. Ele afirma que: Uma tradução é considerada aceitável por redatores, revisores e leitores quando sua leitura é fluente, quando há ausência de quaisquer passagens canhestras, construções não idiomáticas ou significados confusos. Transmite a sensação de que a tradução reflete a personalidade ou intenção do autor estrangeiro ou o significado essencial do texto original (SEGALA, 2010 p. 46).

O caminho proposto no projeto não foi o mais fácil e vai de encontro ao *status quo* das traduções para Libras com forte influência do olhar ouvinte, comentadas por De Brito neste artigo. Ainda assim, o procedimento adotado para essa tradução, intralingual, é bastante simples e pode ser replicado se houver um tradutor surdo com competência referencial e linguística apropriadas.

O Procedimento

Primeiramente, o tradutor configura o estúdio ao ajustar os equipamentos. Diante da conjuntura pandêmica, foi necessário adaptar um ambiente residencial na montagem de um estúdio caseiro. Sendo assim, usamos um lençol branco como pano de fundo e ajustamos os iluminadores para ter uma visualização melhor do ator/tradutor, mais homogênea, de forma a reduzir a projeção de sombras. Depois, posicionamos a câmera em altura adequada para poder enquadrar o ator/tradutor, direcionando a filmadora em ângulo "normal", paralelo ao chão, na altura aproximada dos olhos, em plano adequado à sinalização que se enquadra entre o plano médio e o plano americano. Um plano que apresenta 15 centímetros acima da cabeça e, também, abaixo do cotovelo, em formato paisagem 16:9, também incluímos o figurino nas configurações da filmagem. Por se tratar de um texto instrumental, optamos pela camiseta de cor preta, todavia, o ator/tradutor usou roupa toda preta, pois é a cor comum nas gravações.

O tradutor surdo coletou e estudou os termos presentes na interface SWOJS, em português, de modo a compreender melhor as definições e o sentido de cada termo no contexto da arquitetura do sistema. Como o tradutor surdo é bilíngue – ou seja, fluente em português e Libras – buscou informações diretamente em português, nos conteúdos disponíveis na internet. Aqui, cabe um adendo sobre a influência da língua portuguesa no pensamento científico: desenvolver os textos das definições dos termos requer investigações acerca dos

seus significados, e o acesso a estes conhecimentos se dá através de registros, que atualmente não estão disponíveis em Libras. Dessa forma, é impossível não sofrer essa influência do pensamento ouvinte, seja pela consultoria com colegas ouvintes, que já acessaram tais conhecimentos, seja pelo acesso direto ao texto em português, em que se encontram esses conhecimentos. O que propusemos no desenvolvimento deste trabalho foi a redução das influências do pensamento ouvinte, de forma a colocar nosso alvo em uma estrela guia, norteadora e inalcançável.

Após definir os termos da interface em seus pensamentos, o ator/ tradutor surdo busca conhecimentos de sua expertise, que o guiem na transposição das definições para um texto domesticado, e em Libras. Nessa etapa do ato tradutório, ele tenta se colocar no lugar dos surdos que fizeram parte de suas vivências, que por um lado têm a Libras como primeira língua, e por outro, que não dominam qualquer outra língua. Esse perfil monolíngue é a principal característica da persona do nosso projeto.

O tradutor em questão cresceu e conviveu, por muitos anos, com surdos. Teve também contato com surdos de perfis variados. Devido a isso, acreditamos que consiga se colocar no lugar deles e percorrer as relações semânticas mais eficientes do funcionamento cognitivo da nossa persona.

Antes de gravar os vídeos, o tradutor/intérprete/ator surdo experimenta várias construções das definições, em Libras, tendo em vista distanciar-se o máximo possível do texto em português, conquanto não se perca o sentido. Para o tradutor, é essencial descodificar o sentido, extrai-lo do texto, abstrair os significados, captar a intenção da mensagem, ao invés de decorar e replicar definições. Logo, o lema do tradutor é: "se você não consegue explicar algo de uma forma simples, você não entendeu suficientemente bem".

A compreensão mais profunda, das definições, auxilia bastante na hora das gravações, permite a sinalização de forma mais pura, totalmente em Libras, que usa todos os recursos dessa língua visual, como as expressões faciais, corporais, uso do espaço e outros.

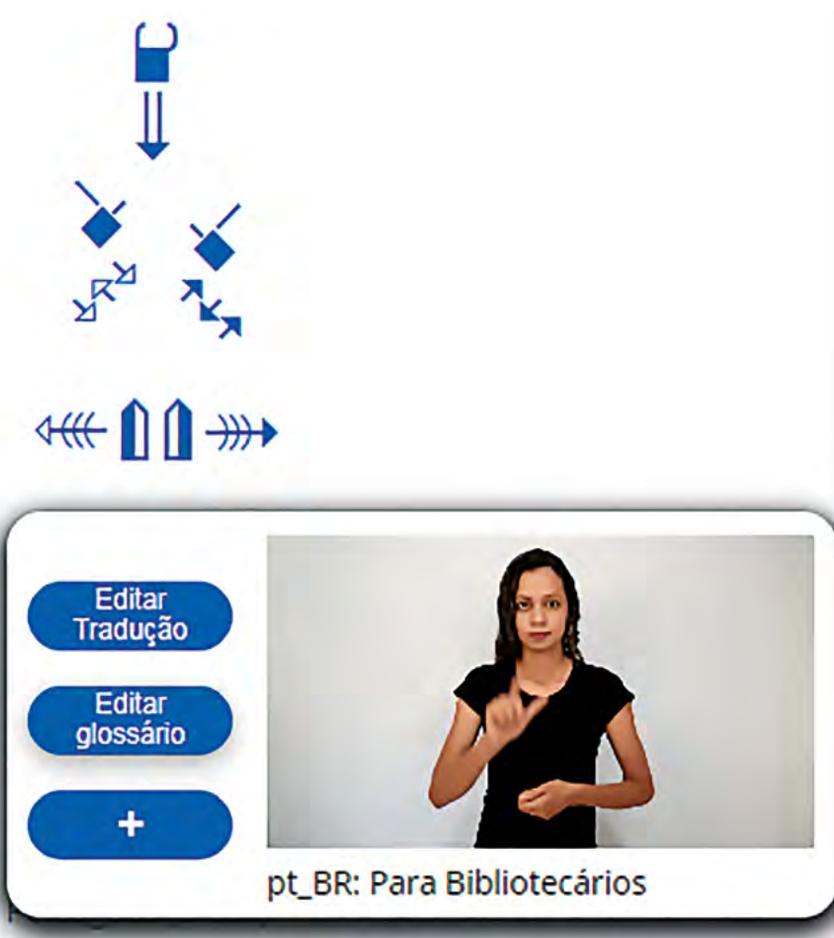
Depois das gravações, o tradutor assiste os vídeos para revisar o texto e dirimir erros. Caso o texto apresente alguma falha, o vídeo é regravado na correção da sinalização. Analisa-se, por exemplo, a pronúncia, a sintaxe, a prosódia, a visualização dos sinais pelo ponto de vista da filmadora (a perspectiva do espectador), o respeito à delimitação

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

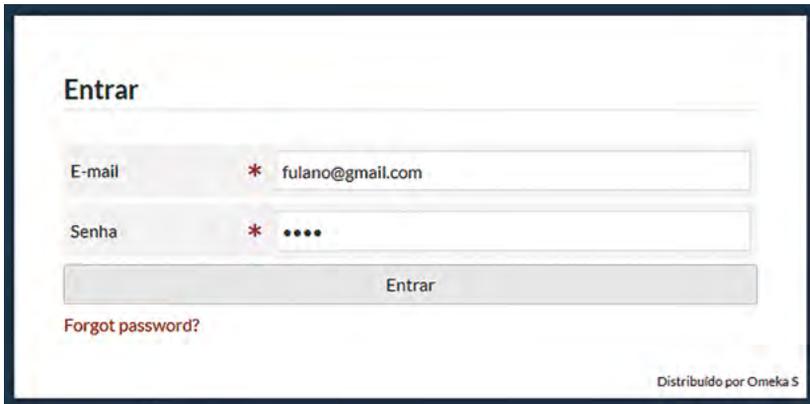
do enquadramento, as interferências visuais (como a aparição de insetos voadores) e o conteúdo da mensagem, já registrada em Libras oral, no vídeo.

Se os critérios forem contemplados, inicia-se a edição, simples, para deletar um trecho inicial de claquete e um trecho final de operação do equipamento de finalização da captura. Na conclusão desse procedimento, exporta-se o vídeo que sobe, em upload, para o banco de dados do sistema SWOJS, seguindo o seguinte caminho.

- 1º - Descansa-se o cursor sobre o botão em SW por alguns segundos até aparecer o pop-up que contém os vídeos:



- 2º - Pressiona-se o botão "Editar glossário" que apresenta um sistema de *login*:



Entrar

E-mail * fulano@gmail.com

Senha *

Entrar

Forgot password?

Distribuído por Omeka S

- 3º - Depois de logar, tem-se acesso ao painel de personalização. Para *upar* o vídeo, acesse a aba "Mídia":



SWOJS

LOGADO COMO Sair
Felipe

Busca

Sites

RECURSOS

Itens

Midia

Coleções

Vocabulários

Modelos de recursos

ADMIN

Usuários

Módulos

ITENS Para Bibliotecários Deletar Cancelar Salvar

Valores Midia Coleções Miniatura

Resource template Termo em Libras

Classe General Ontology for Linguisti...

Título Para Bibliotecários

Um nome dado para a variante do termo traduzido

dcterms:title

Termo o termo traduzido

Clique em uma propriedade para adicioná-lo ao painel de edição.

Propriedades do filtro

DUBLIN CORE (55)

BIBLIOGRAPHIC ONTOLOGY (67)

FRIEND OF A FRIEND (62)

OMEKA CLASSIC (29)

LINGVOJ (44)

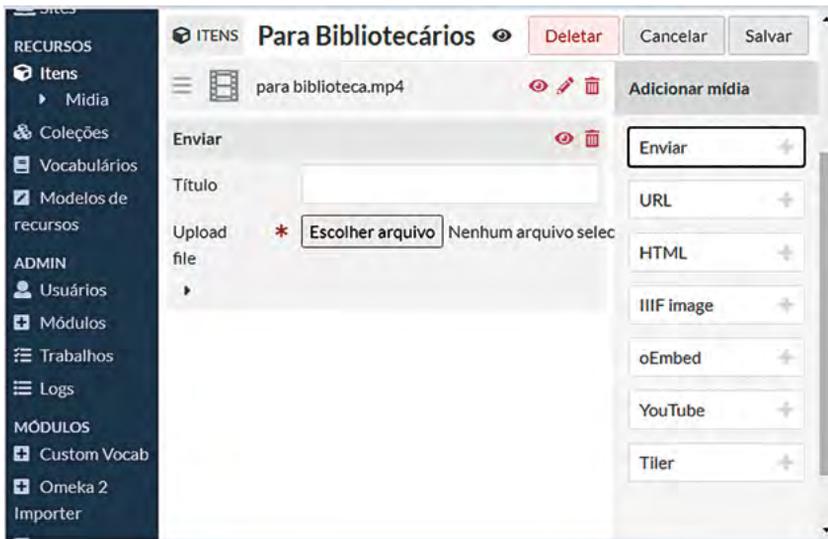
Texto Recurso Omeka

URI

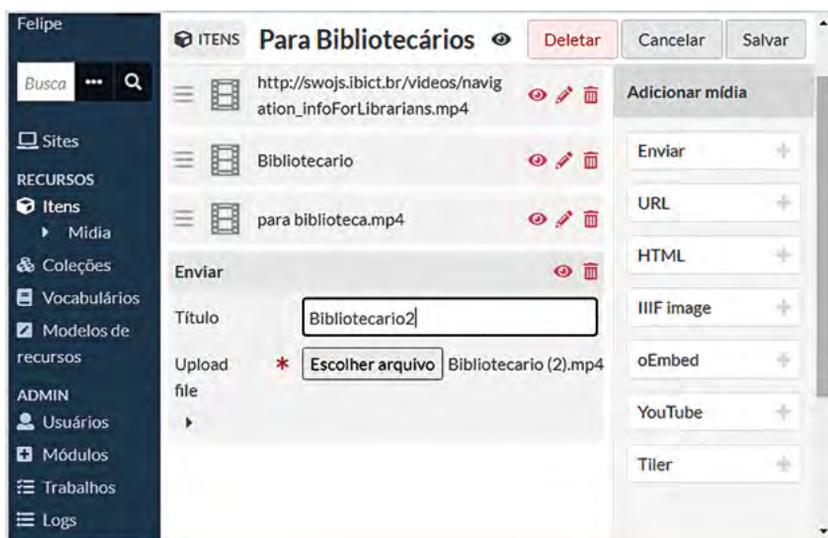
- 4º - Para alimentar o SWOJS com o vídeo, há diversas formas, pode ser através da URL de plataformas como o *YouTube* e o *Vimeo*, que armazenam e disponibilizam o arquivo, ou pelo carregamento do arquivo de vídeo do PC para o servidor do SWOJS, ou outras formas

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

específicas. O tradutor surdo utilizou o carregamento do vídeo para o servidor do SWOJS. Pressionando "Enviar" para (carregamento) e subseqüentemente a escolha do arquivo a ser carregado no armazenamento do PC:



5º - Após abrir o vídeo, preenche-se o nome do vídeo e salva:



- 6º - Depois de salvar, aparecerá a mensagem informando que o arquivo foi upado com sucesso:



- 7º - Voltando ao início, na seção de "Definição em Libras", pressiona-se o botão mídia, e escolhe-se o vídeo carregado anteriormente, por fim, pressiona-se "Selecionar o recurso":

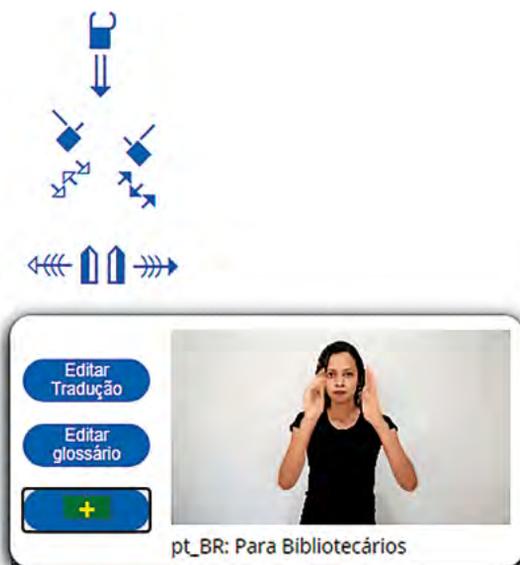


Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

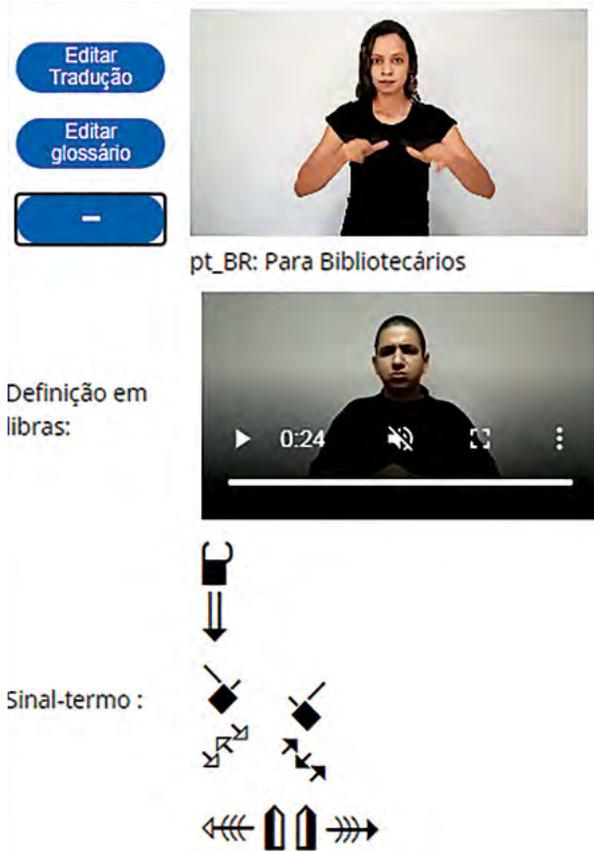
- 8º - Finalizando, pressiona-se "Salvar" concluindo o processo. Aparecerá a mensagem informando que foi concluída com sucesso:



- 9º - Verá o vídeo que acabou de upar na SWOJS, pressionando "+" no terceiro botão do *pop-up*:



10º - Por fim, a equipe de programação identifica os vídeos e os apresenta dentro de uma janela *pop-up* com o vídeo que apresenta a leitura do texto do botão em cima e a definição embaixo.



Considerações Finais

Este caminho, descrito passo-a-passo, pode ser percorrido por outros grupos de pesquisa que envolvam o uso de interface digital amigável em Libras. Tendo à disposição o Sistema SWOJS, um sistema de gerenciamento de conteúdo, que utiliza o *pop-up* como recurso informativo e de orientação à navegação do usuário. Essa janela, que se abre na tela, apresenta, em segundo plano, a Libras nas mãos do ator sinalizante do vídeo, haja vista o protagonismo da Libras escrita. Ele

aparece como um adendo e, uma vez consumido e retida a informação, torna-se dispensável.

Todavia, este recurso é de grande valia. Ele proporciona acessibilidade informacional para os usuários da interface, que ainda não estiverem familiarizados com a arquitetura e/ou com os textos que aparecem escritos em *Signwriting*. Estes textos são compostos por, no máximo, dois sinais, para caber nos botões, sem prejudicar o leiaute.

Além de traduzir com um termo que tenha equivalência, tal qual fizemos na tradução dos nomes dos botões para a escrita de sinais, o vídeo em Libras traz ao conhecimento do seu espectador o desdobramento da ação de se clicar em um botão específico. E, dessa forma, assegura a navegação clara e consciente.

Este capítulo buscou apresentar o procedimento para a alimentação do sistema que este livro apresenta, mais especificamente, como se deve proceder para armazenar os conteúdos em vídeo-libras no sistema SWOJS, utilizando a ferramenta *Omeka*, para que sejam implementados nos seus respectivos *pop-ups*, dentro da interface.

Contudo, este capítulo tem como segunda intenção destacar o protagonismo do Surdo nas coisas que forem para os surdos, primeiramente, e para ouvintes da comunidade surda. Para dizer que o trabalho desta pesquisa foi qualificado pela participação de pessoas surdas qualificadas academicamente; e com conhecimento empírico da área técnica; e expertise em ser surdo entre a hegemonia dos ouvintes e da língua oral-auditiva; além de dominarem a sua segunda língua: o português escrito.

A Libras tem o status de língua há pouquíssimo tempo. A possibilidade de escrever esta língua está ganhando espaço nos meios acadêmicos e escolares há aproximadamente uma década, é pouquíssimo tempo. Felizmente, a democratização de tecnologias de captura de imagem em vídeo com alta qualidade e o desenvolvimento de interfaces amigáveis vai ao encontro das preocupações com a oferta de acessibilidade aos surdos, para navegarem com autonomia, de modo a utilizar e desenvolver a leitura e escrita de sinais; a leitura e escrita de português. Este trabalho é apenas uma janela que se abre para novas perspectivas de aproveitamento dos recursos virtuais.

Referências Bibliográficas

- QUADROS, R. M. de. **Estudos surdos III**/QUADROS, R. M. de (organizadora). – Petrópolis, RJ: Arara Azul, 2008. 300 p.: 21cm – (Série Pesquisas).
- QUADROS, R. M. de. **Efeitos de modalidade de línguas**: as línguas de sinais. ETD: Educação Temática Digital, Campinas, v. 7, n.2, p. 167177, 2006.
- SEGALA, R. R. **Tradução intermodal e intersemiótica/interlingual**: português brasileiro escrito para Língua Brasileira de Sinais. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-Graduação em Estudos da Tradução, Florianópolis, 2010
- BRITO, R. F. de **Modelo de referência para desenvolvimento de artefatos de apoio ao acesso de surdos ao audiovisual** [tese]/BRITO, R. F. de; orientadora, Alice Theresinha Cybis Pereira - Florianópolis, SC, 2012. 337 p.; 21cm
- WEININGER, M. J. "Estrela guia ou utopia inalcançável – Uma breve reflexão sobre a equivalência na tradução". *In*: CARDOZO, M.; HEIDERMANN, W.; WEININGER, M. J (eds.): **A Escola tradutológica de Leipzig**. Volume 50 da série Studien zur romanischen Sprachwissenschaft und interkulturellen Kommunikation. Frankfurt am Main/Alemanha: Peter Lang Internationaler Verlag der Wissenschaften, 2009, pp. XIX- XXVIII.)
- VENUTI, L. **Escândalos da tradução**: por uma ética da diferença/VENUTI, L.; tradução Laureano Pelegrin, Lucinéia Marcelino Villela, Marileide Dias Esqueda e Valéria Biondo; revisão técnica Stella Tagnin. - - Bauru, SP. EDUSC, 2002. 396p. ; 21cm. - - (Coleção Signum)
- QUADROS, R. M. de. **Língua de herança**: língua brasileira de sinais. Porto Alegre: Penso, 2017.

6

Estudo Linguístico: *Marca de Delimitação* Observada no Discurso Narrativo da Libras - Glossário do SWOJS*

Noriko Lúcia Sabana¹
Felipe de Castro Teixeira²
Milton Shintaku³

Introdução

O capítulo apresenta um recorte de uma pesquisa linguística de cunho funcional-tipológico, em andamento. O objetivo deste estudo é descrever e analisar as marcas de delimitação no discurso narrativo da Libras⁴. Estas foram identificadas nas gravações feitas para o Glossário do projeto: “Modelo para Tradução de Sistema de Revistas de Científicas em Libras - *Signwriting Open Journal Systems* (SWOJS)”⁵.

* SWOJS - Signwriting Open Journal Systems.

1 Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF).

2 Feneis com parceria no Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais - DER/MG.

3 Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict).

4 Libras - língua brasileira de sinais.

5 SWOJS - **Revista para Tradução em Escrita de Sinais** - Disponível em: <<http://swojs.ibict.br/portal/s/swojs/page/inicio>>. Acesso em: 13 abr. 2021.

O SWOJS é um Sistema Eletrônico para Editoração de Revistas Científicas. O seu acesso é aberto e está disponível sem custo para a gestão e editoração dos periódicos eletrônicos. O SWOJS poderá viabilizar o acesso de surdos ao sistema de gerenciamento de revistas do sistema de publicação científica aberta, denominado *Open Journal Systems* (OJS).

O sistema SWOJS está em desenvolvimento no grupo de pesquisa: "Estudos de Tecnologias para Gestão da Informação Científica", com linha de pesquisa em "Estudos em usabilidade e acessibilidade de ferramentas para gestão da informação científica". Atualmente desenvolvido no projeto: "Modelo para Tradução de Sistema de Revistas de Científicas em Libras – SWOJS"⁶.

Open Journal Systems (OJS)

No Brasil, o OJS⁷ foi traduzido pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict)⁸, com a publicação do livro: "Guia do usuário OJS: *Open Journal System* versão 3" (ver figura 1). O Guia foi adaptado e ampliado segundo os documentos oficiais do OJS, publicado pelo *Public Knowledge Project* (PKP)⁹.

O Guia oferece uma mudança tecnológica em relação às anteriores. Segundo Brito *et al.* (2018), "o OJS 3 é uma aplicação web para a gestão completa do processo editorial de publicações periódicas, ou seja, da submissão dos artigos à publicação do fascículo". Para os autores, o software foi projetado para aperfeiçoar a eficiência dos processos editoriais, bem como para uma maior transparência das

-
- 6 Modelo para Tradução de Sistema de Revistas de Científicas em Libras. Contemplado no edital FINEP/FNDCT Viver Sem Limites 2015. Disponível em: <http://swojs.ibict.br/portal/s/swojs/page/inicio>. Acesso em: 13 abr. 2021.
 - 7 OJS - Traduzido como Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER). O OJS é um software de gerenciamento de editoração científica de acesso aberto internacionalmente conhecido e está disponível na internet.
 - 8 O Ibict, há 64 anos atua no campo da Ciência da Informação (CI), e é uma unidade de pesquisa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCT&I). O instituto dedica-se a "promover a competência, o desenvolvimento de recursos e a infraestrutura de informação em ciência e tecnologia para a produção, socialização e integração do conhecimento científico e tecnológico.". (IBICT, 2020). Disponível em: <https://www.ibict.br/sobre-o-ibict/atuaacao>. Acesso em: 3 out. 2020.
 - 9 *Public Knowledge Project* (PKP) - Endereço eletrônico: https://pkp.sfu.ca/ojs/ojs_download/. Acesso em: 21 jul. 2021.

políticas editoriais. A ferramenta é utilizada principalmente pelas universidades para a criação de “portais de periódicos científicos”. Com a instalação do OJS 3, as instituições terão a possibilidade de criar inúmeras revistas científicas, totalmente independentes.

Figura 1 - Guia do usuário OJS (Open Journal System) - versão 03.



Fonte: <https://bibliotecadigital.mdh.gov.br/jspui/handle/192/252>.

Signwriting Open Journal Systems (SWOJS)

O Signwriting Open Journal Systems (SWOJS) é um Modelo para Tradução de Revistas Científicas em escrita de sinais (ver figura 2).

Figura 2 - Revista para Tradução em Escrita de Sinais.



Fonte: <http://swojs.ibict.br/ojsmaster/index.php/swojs>.

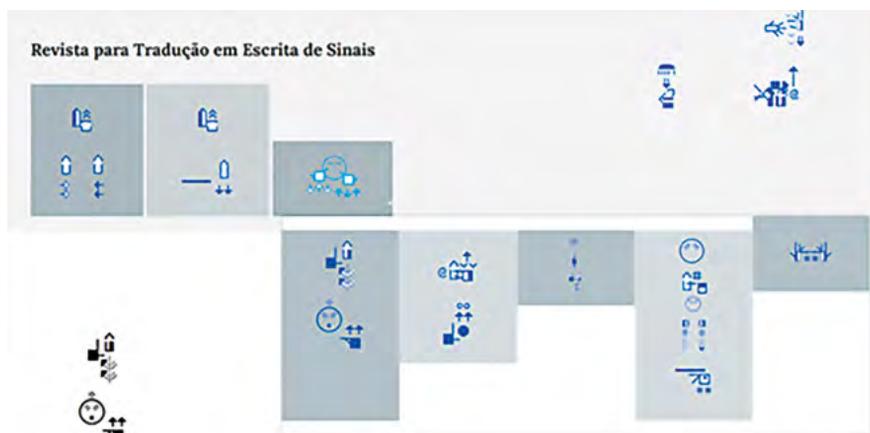
Para Sousa, Dias e Sousa (2020), "o avanço das tecnologias de informação e da comunicação tem contribuído para o fortalecimento a nível global de uma cultura de acesso aberto, seja por intermédio de repositórios ou periódicos". Como podemos observar na figura a seguir, a pesquisa em andamento exemplifica a necessidade de novos meios comunicativos que superem os limites dos periódicos científicos tradicionalmente utilizados.

O compartilhamento de dados é uma parte importante para a divulgação de resultados de pesquisa, conforme Sales e Sayão (2020, p. 43). Segundo os autores, para as áreas científicas as propostas desafiadoras são inerentes para os editores científicos de revistas, como por exemplo, "oferecer opções de infraestrutura para a publicação de dados que os tornem acessíveis, citáveis e conectados às publicações, além de apoiar a revisão por pares, tendo como referência fluxos de pesquisa mais fidedignos, reproduzíveis e abertos.". Nesse segmento, o SWOJS poderá proporcionar: (1) Uma proposta de estruturação de um Glossário Terminológico Bilingue (Libras e a língua portuguesa falada no Brasil); (2) Uma interface para o acesso do surdo ao *Open Journal Systems*, com a utilização de um *software* para a publicação de Revistas Científicas; (3) A ampliação do acesso à informação científica e tecnológica que poderá oferecer uma ferramenta para aprendizagem do *Signwriting*.

O glossário proposto apresenta cada termo em três formatos diferenciados: (1) língua portuguesa na modalidade escrita; (2) vídeo¹⁰ do sinal em Libras; (3) Libras na modalidade escrita: *Signwriting* (SUTTON 2009, 2011; BARRETO e BARRETO 2015). Como podemos observar na figura 3, os termos do SWOJS estão em *Signwriting*.

10 Gravações em vídeo, segundo Fetterman (1998), as filmagens em vídeo permitem interpretar eventos retroativamente. A gravação poderá oportunizar uma rara segunda chance, possibilitando observar detalhes que o olho humano perdeu. São convenientes e cada fração de segundos pode ser utilizada para reflexão de gestos, postura corporal das pessoas etc. A filmadora registra e mune informações que podemos não ter notado.

Figura 3 - Revista para Tradução em Escrita de Sinais - Signwriting.



Fonte: <http://swojs.ibict.br/ojsmaster/index.php/swojs>.

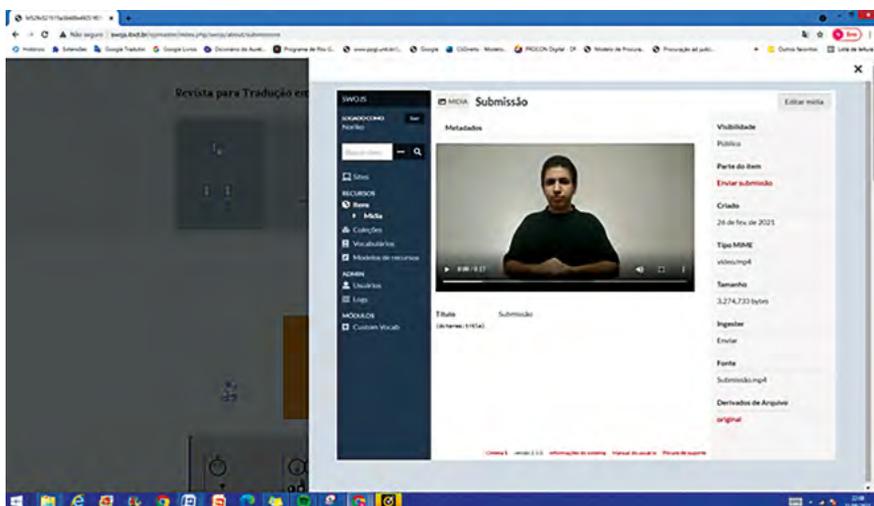
O Glossário do SWOJS poderá ser acessado seguindo a seguinte conduta: o usuário posicionará o cursor em cima do termo ou da frase em *SignWriting*. Com o procedimento, o usuário será direcionado para um *link* que disponibilizará uma janela (*pop-up*). Nele serão disponibilizadas as informações e explicações em Libras (vídeos/narrativa espontânea).

As gravações (vídeos) realizadas da definição dos termos/chaves traduzidos do *Open Journal Systems* (OJS) foram registrados no sistema de gerenciamento de tradução do projeto: <http://swojs.ibict.br/weblate/>¹¹. Foram priorizadas a gravação dos termos presentes nos casos de uso, conforme: (1) navegação da parte externa do site (*pre-login*); (2) cadastro e acesso de usuário; (3) fluxo de envio de submissão e (4) fluxo de avaliação. Além disso, a metodologia utilizada para as filmagens, os procedimentos e a produção dos vídeos que compõem a estrutura do sistema SWOJS (ver figura 4) seguiram as orientações da norma ABNT NBR 15290:2005.

11 Conforme atendimento a demanda do Ibict, para "a realização de gravações de vídeos em Libras, do projeto de tradução de interface de sistema de revistas eletrônicas intitulado: Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento de Modelo para Tradução de Sistema de Revistas de Científicas em Libras.". Disponível em: <<https://www.fundep.ufmg.br/wp-content/uploads/2020/10/Contrato-Autonomo-Sinalizante-Libras-1.pdf>>. Acesso em: 21 abr 2021.

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

Figura 4 - Termo: Submissão.



Fonte: <http://swojs.ibict.br/ojsmaster/index.php/swojs/about/submissions>.

Os vídeos resultantes das gravações foram entregues em formato apresentável na *web*. As filmagens foram produzidas por um pesquisador surdo¹² profundo. Ademais, o colaborador é usuário da Libras como língua materna e o português escrito, como segunda língua (L2). Alguns aspectos dos procedimentos para as filmagens foram descritos no capítulo cinco (5): “Libras Oral: suporte à leitura do texto escrito e à navegação”, que consta neste livro.

A Pesquisa

A pesquisa, em andamento, é de cunho funcional-tipológico. E está representada por Dixon (2010a), Dixon (2010b), Givon (1984 e 2012), Payne (1997) entre outros. Nessa perspectiva, um dos objetivos

12 Agradecemos o pesquisador surdo: Felipe De Castro Teixeira, que concedeu o uso de suas imagens para a realização desta pesquisa. Estas imagens compõem os vídeos e as fotografias que foram utilizadas para este estudo científico e para a publicação deste capítulo. Felipe é graduado em Tecnologia de jogos digitais pela PUC Minas. Atualmente é funcionário da Feneis com parceria no Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais - DER/MG.

do estudo é descrever e analisar as marcas de delimitação encontradas no discurso narrativo da Libras. As gravações utilizadas para a análise dos dados estão disponíveis no "Modelo para Tradução de Sistema de Revistas de Científicas em Libras – SWOJS".

Nesse contexto, segundo Dixon (2010a), a responsabilidade de um linguista é decifrar a natureza da linguagem humana, por intermédio de uma participação ativa na descrição de línguas. Para o autor, cada língua deve ser vista como um sistema integrado, em que o âmago seja a comunicação do significado e este deve ser o foco de atenção em qualquer estudo linguístico. Dixon também argumenta que o pesquisador deve realizar uma coleta de dados para a descrição de qualquer língua do mundo, e deve realizar a tarefa de gravação, transcrição e análise dos textos coletados durante a sua pesquisa científica. De acordo com o autor, ao longo do processo de coleta, o linguista poderá descobrir regularidades e irregularidades gramaticais da língua pesquisada. Gradativamente, as estruturas da língua surgirão da análise dos dados. Nessa conjuntura, o pesquisador Givón (1984) defende a abordagem empírica e observa que, para a descrição e a análise de qualquer língua, a utilização de dados naturais coletados é importante, no período de qualquer pesquisa linguística. Além disso, Payne (1997) entende que as relações gramaticais de uma língua podem ser definidas com as relações entre predicados e argumentos em uma estrutura que é independente das influências semânticas e pragmáticas.

Vale ressaltar que as pesquisas das línguas de sinais no Brasil são recentes, influenciadas pelas pesquisas da língua de sinais americana (ASL). A primeira descrição de alguns aspectos da Libras foi realizada por Ferreira Brito (1995, 1997), e outros estudos se seguiram, por exemplo: Quadros (1999 e 2003), Felipe (2001), Quadros e Karnopp (2004) entre outros.

Segundo Ferreira Brito (1997), a Libras falada nas comunidades surdas brasileiras é articulada espacialmente, percebida visualmente, além de ser uma língua natural. Segundo a autora (FERREIRA BRITO, 1997), "as línguas de sinais surgiram espontaneamente devido à interação entre as pessoas, a sua estrutura possibilita expressar qualquer conceito descritivo, emotivo, racional, literal, metafórico, concreto, abstrato". Também coloca que, nesta língua, é possível expressar qualquer significado que decorra de uma necessidade comunicativa e expressiva do ser humano. E os surdos têm o direito de serem bilingües. Ainda para a pesquisadora (1997, pp. 25-27), a educação do surdo deve promover o desenvolvimento da linguagem que inclua a aprendizagem

da Libras e da língua portuguesa escrita. Pelo fato de a Libras ter um sistema convencional de sinais que estão estruturados, do mesmo modo que as palavras das diferentes línguas naturais. Sobre isso, Felipe (2001) corrobora estas observações, argumentando que os falantes desta língua "podem discutir diversos assuntos, como por exemplo, filosofia, literatura ou política, além de esportes, trabalho, moda e utilizá-las com função estética para fazer poesias, histórias, teatro e humor". De acordo com a autora, como qualquer outra língua, o seu léxico pode aumentar com novos sinais sendo introduzidos pelas comunidades surdas. O aumento lexical ocorrerá gradativamente em resposta a mudanças culturais e tecnológicas ao longo dos anos.

Meir *et al.* (2006, p. 83), na publicação científica intitulada: "*Re-thinking sign language verb classes: the body as subject*", relata algumas questões observadas pelos autores na ASL, na língua de sinais israelense (ISL), e na língua de sinais *al-sayyid beduina* (ABSL). O autor argumenta que, os meios linguísticos utilizados para comunicar um acontecimento nas línguas de sinais são as mãos, o corpo do sinalizador (que pode ser associado a um significado particular ou a uma função particular) e o espaço ao redor do sinalizador.

Nesse ínterim, as pesquisas tipológicas na linguística, desde a metade do século 20, segundo Zeshan (2006), têm se preocupado em avaliar as diferenças e as semelhanças entre as diversas línguas do mundo, ao possibilitarem mapear as diversidades estruturais das línguas de sinais, de maneira cada vez mais detalhada.

A Análise Linguística dos Dados Coletados

Assistir cada vídeo sendo anexado ao glossário do SWOJS, no período de sua construção, nos deixou empolgados e motivados. Assim, surgiu a motivação para esta pesquisa. Ademais, para os estudos relacionados à análise e à descrição dos aspectos de transitividade da língua brasileira de sinais (Libras), cada detalhe da fala do participante é importante e deve ser analisado e descrito. Na sequência, apresentaremos um recorte da pesquisa qualitativa que está em andamento no projeto SWOJS.

Para a realização da análise dos dados, consideramos os resultados preliminares da pesquisa de Sabanai¹³ (2016), intitulada: "Aspectos gramaticais e discursivos da narrativa na Libras".

Neste contexto, os dados foram coletados no SWOJS e os critérios para a escolha do participante foram: ser surdo profundo, ser acadêmico fluente em Libras (língua materna), ter competência comunicativa para realizar adequações na sua narrativa compreendendo e distinguindo o gênero textual do contexto apresentado no SWOJS.

Logo, para a realização da análise e descrição linguística da Libras, os vídeos foram importados para um sistema operacional da *Microsoft* denominado: *Movie Maker*. O *Movie Maker* possibilita: (1) a visualização de cada filmagem por repetidas vezes; (2) importação de filmagens de um aparelho qualquer (celular, filmadora etc.); (3) avanço e retrocesso de um filme quadro a quadro; (4) possibilidade de recortar a filmagem quadro a quadro etc.

Neste estudo, adotamos na glosa as convenções sugeridas por Felipe (2001, p. 21-22). Desse modo, o sistema de convenção utilizado para a transcrição dos sinais será o "Sistema de notificação em palavras", em que as palavras de uma língua oral-auditiva são utilizadas para representar aproximadamente os sinais. Sendo assim, os sinais serão representados por itens lexicais da língua portuguesa.

Ao longo do processo de análise e descrição da língua foram identificados, em todos os vídeos filmados pelo nosso colaborador surdo, um fenômeno linguístico que preenche a função de delimitador do discurso (doravante DD): a junção das mãos na frente do corpo (doravante JMC). Nesse sentido, os dados apontam que JMC ocorre para marcar o início e o final do discurso na Libras. Pelo fato de aparecerem em todos os vídeos produzidos pelo participante, os dados levantados demonstram que JMC pode ser obrigatória na fala de alguns indivíduos.

Para exemplificar, temos (1). Este (ver figura a seguir) apresenta a narrativa em Libras da definição: Enviar submissão. Observando o exemplo (1), que contém 24 fotos, podemos constatar que, nas fotos 01 e 24, ocorre a junção das mãos na frente do corpo (JMC) do falante.

13 SABANAI, N. L. **Aspectos gramaticais e discursivos da narrativa na Libras**. 2016. 120 p. Tese (Doutorado em Linguística) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

No exemplo 1, temos: JMC [Se você escrever (...) enviar dentro aqui] JMC.

Os dados coletados apontam que, na foto 1, JMC delimita o início da narrativa, com a junção das mãos na frente do corpo, e na foto 24, JMC indica o término da narrativa com a junção das mãos na frente do corpo (JMC) do participante.

Dessa forma, os dados apontam que a forma JMC pode ocorrer para delimitar o início ou o final de uma narrativa em Libras.

Sobre isso, segundo Sabanai (2016, p. 64-66)¹⁴, a junção das mãos na frente do corpo (JMC) foram identificadas, descritas e analisadas nos seus estudos. O estudo foi apresentado para a apreciação dos pares no Congresso Internacional de Humanidades (2016)¹⁵, com a publicação: Marcas de delimitação no discurso narrativo em Libras¹⁶. Para a autora, o fenômeno descrito e analisado, e o levantamento dos dados apontam que podem ser marcas de delimitação encontradas no discurso narrativo da Libras. Ainda de acordo com a autora, marcadores específicos também podem contribuir para delimitar constituintes de diversas naturezas.

A esse respeito, Schiffrin (1987, p. 31) argumenta que, "marcadores são elementos sequencialmente dependentes que delimitam unidades de fala"¹⁷. Para o autor, as unidades de fala, em que os marcadores ocorrem, podem ser constituídas por sentenças, proposições, atos de fala ou unidades tonais.

14 Agradeço as orientações da prof^a. Dr^a. Daniele Marcelle Grannier (Professora do Departamento de Pós Graduação em Linguística da Universidade de Brasília - UnB).

15 Congresso de Humanidades. Revista Intercâmbio dos Congressos Internacionais de Humanidades. Marcas de delimitação no discurso narrativo em Libras p. 1151. Disponível em: https://unb.revistaintercambio.net.br/sys/conteudo/visualiza_lo18.php?pag=:revistaintercambioA;paginas:visualiza_lo18&cod=11707. Acesso em: 9 abr. 2021.

16 SABANAI, N. L.; GRANNIER, D. M. Marcas de delimitação no discurso narrativo em Libras. In: **Revista Intercâmbio dos Congressos Internacionais de Humanidades**, Brasília, n. 6, p. 1149-1162, Ano 2016. ISSN 19828640.. Disponível em: <https://docplayer.com.br/57859930-Marcas-de-delimitacao-no-discurso-narrativo-em-libras.html>. Acesso em: 21 jan. 2021.

17 "I operationally define markers as sequentially dependent elements which bracket units of talk". (Tradução nossa).



Signwriting:

Exemplo (1) - Definição em Libras: Enviar submissão (00:00,00 - 00:17,30)



01

02

03

04

Delimitador do discurso no início da narrativa (*DDI)

Se

você

escrever

Exemplo 1
[...]



Signwriting:

1. Continuação do Exemplo (1) - Definição em Libras: Enviar submissão (00:00,00 - 00:17,30)



20

21

22

23

24

enviar

dentro

aqui

*DDI

Exemplo 1: Continuação do exemplo 1.

Tradução do colaborador: Se você finalizou o artigo e deseja enviar para a revista, pode mandar aqui.

Os resultados desta pesquisa apontam que, JMC foi detectada na análise e na descrição da Libras falada pelo nosso participante. Além disso, os dados analisados neste trabalho ratificam a pesquisa iniciada por Sabanai (2016). Dessa maneira, observa-se que a construção da narrativa é antecedida por JMC (conforme foto 1 - Exemplo 1) e diferencia-se do restante da narrativa, em que, posteriormente, se desenrola a explicação em Libras do termo: Enviar Submissão. A função de delimitador do discurso no início da narrativa (doravante DDI*) pode ser observada no Exemplo 1, foto 1. E na sequência, na foto 24, o *DDI (JMC) indica o término da narrativa, com a JMC, do participante. Assim, os dados apontam que, na foto 24, o DDI* poderá ser descrito como, DDF (Delimitador do discurso no final da narrativa). Observamos que, estes resultados carecem de outras coletas de dados e pesquisas linguísticas futuras.

Considerações Finais

Foram identificados, nos vídeos disponibilizados no glossário do SWOJS, um fenômeno linguístico que preenche a função de delimitador de discurso (DD): a junção das mãos na frente do corpo (JMC), que ocorre tipicamente de modo a antecipar e finalizar os episódios da narrativa em Libras. Portanto, pode-se ocorrer para marcar o início e o fim da narrativa em Libras.

Ademais, os resultados apresentados neste estudo carecem de aprofundamento em pesquisas linguísticas subsequentes.

Vale ressaltar que foi possível observar que o levantamento de dados, as análises linguísticas e os resultados apresentados, até o presente momento, poderão fornecer subsídios e contribuições científicas para futuras reflexões sobre a Libras.

Nesse contexto, o SWOJS é um sistema que poderá ajudar a melhorar a qualidade do Atendimento Educacional Especializado¹⁸ oferecido aos surdos, nas instituições de ensino, que disponibilizam a publicação de periódicos científicos. Para tanto, tem como um dos objetivos desenvolver e aplicar uma metodologia que detecta um sistema de publicação de revistas científicas, focado no uso da modalidade escrita das Línguas de Sinais. Assim, a metodologia desenvolvida, neste sistema, poderá contribuir para a elaboração de políticas públicas, as quais poderão viabilizar conteúdos e serviços que conectem o surdo junto ao mundo informacional das instituições acadêmicas brasileiras.

Referências Bibliográficas

BARRETO, M.; BARRETO, R. **Escrita de sinais sem mistérios**. 2. Ed. rev. Atual. Ampl. - Salvador, 2015.

BRASIL. **Constituição** (2002). Dispõe sobre a língua brasileira de sinais - libras e dá outras providências. Lei nº 10.436,24 de abril de 2002, Brasília, DF.

BRASIL. **Constituição** (2005). Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a língua brasileira de sinais-libras, e o art. 18 da Lei nº

18 Atendimento educacional especializado - É uma forma de garantir que sejam reconhecidas e atendidas as particularidades de cada aluno com deficiência. São consideradas matérias do atendimento: Língua Brasileira de Sinais (Libras); interpretação de Libras; ensino de Língua Portuguesa para surdos; Código Braille; orientação e mobilidade; [...]". Segundo: Favero; Pantoja; Mantoan (2007, p. 29).

10.098, de 19 de dezembro de 2000. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, Brasília, DF.

BRASIL. Lei 5.692 de 11 de agosto de 1971. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: 1971.

BRITO, L. F. **Por uma gramática de línguas de sinais**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro: UFRJ, 1995.

BRITO, L. F. Língua brasileira de sinais – LIBRAS. *In*: BRASIL, **Secretaria de Educação Especial. Língua Brasileira de Sinais**/ organizado por Lucinda F. Brito Et. AL. Brasília: SEESP, 1997. VIII. (série atualidades pedagógicas, n.4). p. 19-61.

BRITO, L. F. **A língua brasileira de sinais**. Disponível em: <http://www.librasgerais.com.br/materiais-inclusivos/downloads/gramatica-libras.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2021.

BRITO, R. F. de. *et al.* **Guia do usuário OJS**. 3ª ed. Brasília: Instituto Brasileiro de Ciência e Tecnologia, 2018.

DIXON, R. M. W. **Basic linguistic theory**: grammatical topics. New York: Oxford University press, v. 1, 2010.

DIXON, R. M. W. **Basic linguistic theory**: grammatical topics. New York: Oxford University press, v. 2, 2010.

FÁVERO, E. A. G.; PANTOJA, L. M. P.; MANTOAN, M. T. E. **Aspectos legais e orientação pedagógica**. São Paulo: MEC/SEESP, 2007.

FELIPE, T. A. **Libras em contexto**: curso básico, livro do estudante cursista. Brasília: Programa Nacional de Apoio à Educação dos Surdos, MEC, SEESP, 2001

FETTERMAN, D. M. **Ethnography**: Step by step: Applied social research methods. 2 ed. London: SAGE Publications, 1998. v. 17, p.165.

GIVÓN, T. **Syntax**: a functional-typological introduction. Amsterdam: J. Benjamins, 1984. v. 2.

GIVÓN, T. **A compreensão da gramática**. Tradução de Maria Angélica Furtado da Cunha, Maria Alice Tavares, Edvaldo Balduino Bispo. São Paulo: Cortez; Natal, RN: EDUFRN, 2012.

MEIR, I. *et al.* Re-Thinking sign language verb classes: the body as subject. *In*: QUADROS, R. M. de.; VASCONCELLOS, M. L. B. de (Org). **Questões teóricas das pesquisas em línguas de sinais**. TISLR 9º Theoretical issues in sign language research conference. Tradução de Maria Lúcia Barbosa de Vasconcellos, Elaine Espindola, Thiago Blanch Pires, Carolina Vidal Ferreira. Florianópolis, SC: Editora Arara Azul, 2006. p. 82-101. Disponível em: http://editora-arara-azul.com.br/ebooks/catalogo/completo_port.pdf. Acesso em: 9 maio 2012.

PAYNE, T. E. **Describing morphosyntax**: a guide for field linguists. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

QUADROS, R. M. de. **Phrase structure of brazilian sign language**. 1999. Tese de Doutorado. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 1999.

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

QUADROS, R. M. de. Phrase structure of brazilian sign language. *In: Cross-linguistic perspectives in sign language research*. Selected papers from TISLR 2000. Signum Press: Hamburg, 2003. p.141-162.

QUADROS, R. M. de; KARNOPP, L. B. **Língua de sinais brasileira:** estudos lingüísticos. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.

SABANAI, N. L. **Aspectos gramaticais e discursivos da narrativa na Libras**. 2016. 120 p. Tese (Doutorado em Linguística) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

SABANAI, N. L.; GRANNIER, D. M. Marcas de delimitação no discurso narrativo em Libras. *In: Revista intercâmbio dos congressos internacionais de humanidades*, Brasília, n. 6, p. 1149-1162, 2015. file: ///C:/Users/Usuario/Desktop/NORIKO&DANIELE%20Revista%20Intercâ%3Bmbio%20dos%20Congressos%20de%20Humanidades_3135.pdf. Acesso em 12 abr. 2017.

SCHIFFRIN, D. **Discourse markers**. New York: Cambridge University Press, 1987.

SALES, L. F.; SAYÃO L. F. Ampliando as fronteiras da editoração científica: o papel dos repositórios de dados. *In: SHINTAKU, M.; SALES, L.; COSTA, M. (Org.). Tópicos sobre dados abertos para editores científicos*. Botucatu, SP, ABEC, 2020 . p. 39-44. DOI: 10.21452/978-85-93910-04-3. cap 04.

SOUSA, R.P.M. de; DIAS, G. A.; SOUSA, M. R. F. de. Análise sobre dados abertos e regulação autoral no contexto da editoria científica. *In: SHINTAKU, M.; SALES, L. F.; COSTA, M. (org.). Tópicos sobre dados abertos para editores científicos*. Botucatu, SP: ABEC, 2020. p. 119-135. DOI: 10.21452/978-85-93910-04-3.cap 10.

SUTTON, V. **SignWriting:** as línguas gestuais são línguas escritas. Manual 1: Noções básicas sobre SignWriting. Tradução de Rafaela Cota Silva, 2009.

SUTTON, V. **O alfabeto SignWriting:** o alfabeto internacional SignWriting 2010 (ISWA 2010). La Jolla, CA: Centro de sutton movement writing, Inc, 2011.

ZESHAN, U. Roots, leaves and branches: the typology of sign languages. *In: QUADROS, R. M. de.; VASCONCELLOS, M. L. B. de (Org). Questões teóricas das pesquisas em línguas de sinais*. TISLR 9º Theoretcal issues in sign language research conference. Tradução de Maria Lúcia Barbosa de Vasconcellos, Elaine Espindola, 93 Thiago Blanch Pires, Carolina Vidal Ferreira. Florianópolis, SC: Editora Arara Azul, 2006. p. 82-101. Disponível em: http://editora-arara-azul.com.br/ebooks/catalogo/completo_port.pdf. Acesso em: 9 maio 2012.

7

Aspectos Lexicográficos da Proposta

Bárbara Neves Salviano de Paula¹

Vera Lúcia de Souza e Lima²

A pesquisa no âmbito das línguas de sinais é um marco importante em prol da diversidade dos sujeitos surdos e de toda a comunidade surda. Nessa medida, o projeto Modelo para Tradução de Sistema de Revistas de Científicas em Libras – SWOJS, criado em 2015, é um exemplo que reforça a importância da pesquisa linguística em línguas de sinais, mais especificamente, em Libras.

Nessa perspectiva, o propósito deste capítulo é apresentar referências teóricas dos estudos do léxico. Desse modo, pretendemos apresentar e definir obras lexicográficas terminográficas. Sabemos que, no âmbito da lexicografia e terminografia das línguas de sinais, teorias ainda precisam ser construídas e virão por meio de práticas tais como o projeto Modelo para Tradução de Sistema de Revistas de Científicas em Libras – SWOJ.

À vista disso, nunca é demais citar a importância das leis da nação brasileira. No que diz respeito à legislação regente da educação de surdos, foi algo incessantemente buscado pela

1 Doutora em Linguística Aplicada ao Ensino. Professora da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (USP). barbara.n.salviano@edu.pbh.gov.br

2 Doutora em Linguística Teórica e Descritiva. Professora do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG). limaveraluciadessouzae@gmail.com

comunidade por mais de 20 anos. Pesquisas linguísticas acerca da Língua Brasileira de Sinais já existiam no Brasil anteriormente, mas somente a partir de 2002/2005 foi possível alcançar demandas específicas. Logo, este trabalho viabiliza-se devido à maior conquista da comunidade surda brasileira: o reconhecimento da Língua Brasileira de Sinais (Libras), pela Lei Federal nº 10.436, de 24 de abril de 2002, conhecida também por Lei de Libras; regulamentada pelo Decreto Lei nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Essa lei assegura aos surdos o direito de serem educados em sua própria língua. No entanto, ainda são escassas as obras lexicográficas em Libras, sejam as de língua geral ou terminológicas.

A obra lexicográfica, a qual objetiva oferecer acesso ao consulente surdo pelo sistema OJS, é definida como Glossário, nos termos da ISO 1087: "denomina-se glossário um dicionário que contém sob forma de simples definições (ou traduções) as significações das palavras raras ou pouco conhecidas." Pode-se considerar, que dicionário é um hiperônimo dos diversos tipos de obras lexicográficas.

Constatamos, também, que a compreensão do que seja um dicionário, seja no senso comum, seja no ambiente acadêmico, precisa de esclarecimentos. Isso porque, quando consultamos o verbete "dicionário", encontramos como definição sinônima palavras como "glossário" e "vocabulário". A seguir é possível observar como tal verbete é definido no Dicionário Priberam da Língua Portuguesa:

Dicionário Substantivo masculino.

1. Coleção organizada, geralmente de forma alfabética, de palavras ou outras unidades lexicais de uma língua ou de qualquer ramo do saber humano, seguidas da sua significação, da sua tradução ou de outras informações sobre as unidades lexicais.
2. Coleção de palavras usadas habitualmente por uma pessoa, por um grupo social ou profissional, num domínio técnico etc. = GLOSSÁRIO, VOCABULÁRIO

Essa obra lexicográfica justifica-se, portanto, pela escassez do léxico terminológico em língua de sinais no Brasil e em todo mundo. Fundamenta-se também na questão de ser uma produção bilingue on-line em Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS –, que beneficiará o consulente surdo, intérpretes, bem como toda a comunidade

surda pelos seguintes motivos: permite que a consulta seja feita por meio do vídeo, possibilita a busca pelo texto na língua oral e, principalmente, admite o crescimento constante do glossário com base na necessidade.

Geralmente, a terminologia é apenas encontrada nas obras lexicográficas das línguas majoritárias de cada país. Cabe lembrar que Cabré (2002) aborda aspectos acerca da Terminologia em línguas minoritárias e levanta alguns itens a serem observados. A autora faz considerações a respeito do multilinguismo na Europa e estabelece as noções de igualdade, desigualdade, diferença e diversidade. Ainda, apresenta sua posição em relação a esse multilinguismo: “discute os motivos pelos quais a Terminologia parece indispensável para a sobrevivência das línguas minoritárias e defende a conveniência de organizar o trabalho da Terminologia das línguas minoritárias” (CABRÉ, 2002, p. 4).

Além disso, considerando o número de línguas tratadas, Correia (2009) afirma que “tendo em conta o número de línguas tratadas, podemos distinguir os dicionários monolíngues, dos bilíngues e dos multilíngues.” (CORREIA, 2009, p. 37). Para os dicionários do português brasileiro, um padrão se mantém. Nesse sentido, podemos definir os *dicionários monolíngues* como aqueles em que tanto a entrada como a sua explicação são descritas em apenas uma língua.

Normalmente, os consulentes desse tipo de dicionário são os falantes da língua na qual o dicionário foi produzido, ou ainda, aprendizes em nível mais avançado da língua dessa obra. Ambos, ao consultá-la, o farão com o objetivo de encontrar definições ou explicações sobre a palavra-entrada. Ademais, os *dicionários bilíngues* relacionam uma língua fonte a uma língua alvo. As entradas são dadas na língua de partida e, a partir dela, são descritos sinônimos ou equivalentes na língua alvo. Já os *dicionários plurilíngues* ou *dicionários multilíngues*, trabalham da mesma maneira que os dicionários bilíngues, isto é, relacionando línguas fontes a línguas alvos. A diferença aqui é que temos uma língua de partida para, pelo menos, duas línguas de chegada.

Os dicionários bilíngues, em geral, são obras lexicográficas complexas se consideramos a equivalência linguística. Vale ressaltar que produzir dicionários ou glossários bilíngues em línguas da mesma modalidade já se constitui um desafio em termos de decisões

lexicográficas, pois dependem da função que o dicionário irá exercer diante da língua materna do usuário.

Nessa conjuntura, as considerações de Haensch (1982) acerca da complexidade dos dicionários bilíngues e a ressalva que faz para as obras terminológicas fortalecem nossa escolha por tal tipologia. Segundo o autor, a maioria dos dicionários bilíngues são terminológicos, visto que permitem uma equivalência efetiva entre os significantes léxicos das diferentes línguas, no que se refere ao seu conteúdo.

Esse glossário em questão está sendo produzido tendo em vista o consulente surdo e trata-se de uma obra lexicográfica bilíngue, a qual relaciona duas línguas de modalidades diferentes, em que a língua de partida é oral-auditiva (Língua Portuguesa) e a língua de chegada, espaço-visual (Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS), o que torna a obra lexicográfica Bilíngue e Bimodal.

Na macroestrutura, encontram-se: páginas iniciais da obra (apresentação, introdução, instruções de uso do dicionário, listas e abreviaturas), microestrutura e páginas finais. É importante registrar que a opção foi pelo percurso onomasiológico. De acordo com Babini (2006), o dicionário onomasiológico caracteriza-se por permitir a busca de uma unidade lexical ou terminológica a partir de seu conteúdo semântico. A ordenação onomasiológica tem como ponto de partida os significados, os quais, por sua vez, podem ser classificados segundo diferentes métodos. Já Haensch alerta ser um erro a crença que a ordenação onomasiológica equivale forçosamente a uma classificação alfabética.

Na microestrutura do glossário, os verbetes não estarão colocados em ordem alfabética da língua de partida, nem pelos possíveis ordenamentos possibilitados pelas línguas de sinais, tais como Configurações de Mão ou Escrita de Sinais. O ordenamento escolhido é aquele da entrada no sistema OJS, desde o Cadastramento do consulente, até a finalização de todo o processo de acesso. Essa microestrutura conta, até a data desta publicação, com 216 sinais-termos, dos quais apresentamos aqui um exemplo de verbete.

Figura 1 – Exemplo de verbete.


Termo em Libras :

Sinal-termo :

Termo em português :

Definição em português:

Acesso - 1. Ingresso 2. informática (inform.). Ato ou efeito de acessar.
(FERREIRA, A. B. de H. Miniaurêlio: o minidicionário da língua portuguesa. 7. ed. Curitiba: Ed. Positivo; 2008, p.88.).

Fonte: <http://swojs.ibict.br/portal/s/swojs/page/glossario>

Vale ressaltar, que o Glossário do Modelo para Tradução de Sistema de Revistas de Científicas em Libras – SWOJS, em sua diagramação dos elementos gráficos e imagéticos, oferece destaque ao consulente surdo. A proposta é bilíngue, mas privilegia a comunicação do ponto de vista do surdo. O sinal-termo aparece em primeiro plano tanto no vídeo em Libras quanto em escrita de sinais.

Na figura acima, em leitura da esquerda para a direita temos em destaque o vídeo com a definição em Libras e, abaixo do vídeo, a definição em Língua Portuguesa. A leitura da Escrita de Sinais (SignWriting) é realizada de cima para baixo e da esquerda para a direita

Macro e Microestrutura

Nessa seção discutiremos brevemente sobre o dicionário e sua estrutura. Para Dapena (2002), os dicionários são construídos por dois eixos fundamentais:

uma **macroestrutura**, constituída por todas as suas entradas dispostas de acordo com um determinado critério ordenados, junto a uma **microestrutura** ou conjunto de informações – também dispostas de

acordo com um determinado padrão ou padrões – oferecidas dentro do artigo lexicográfico (DAPENA, 2002, p. 135. Tradução nossa. Grifo nosso)³.

Com base na pesquisa de Haensch *et al.* (1982), encontramos também o conceito de macroestrutura apontado pelos autores:

O elemento mais importante da macroestrutura de um dicionário é o arranjo de materiais lexicais como um todo, que pode ser por ordenação alfabética, por ordenação alfabética inversa, por famílias de palavras, ou segundo um sistema conceitual. Devemos considerar também a parte introdutória dos dicionários, os possíveis anexos e suplementos (HAENSCH *et al.*, 1982, p. 452. Tradução nossa)⁴.

Já referente ao detalhamento das informações que a macroestrutura pode conter, Nascimento (2009) refere-se:

[...] à macroestrutura [como] o conjunto de componentes que constituem o dicionário em si, desde os aspectos físicos até a configuração de rede de informação que compõem as informações lexicográficas. Segundo Gomes (2007), grosso modo, a macroestrutura apresenta o conjunto dos verbetes. Ela diz respeito a itens tais como: caderno etimológico, capas internas, prefácio, como usar o dicionário/ organização do dicionário, advertências para uso, abreviaturas, índice de pranchas temáticas, créditos fotográficos, apêndices (apêndice ortográfico, apêndice gramatical - regras de concordância, lista de prefixos, lista de sufixos, números, regras de concordância em cores,

-
- 3 Una **macroestrutura**, constituida por todas sus entradas dispuestas de acuerdo con un determinado criterio ordenador, junto a una **microestrutura** o conjunto de informaciones – también dispuestas de acuerdo con un determinado patrón o patrones – que se ofrecen dentro del artículo lexicográfico (DAPENA, 2002, p. 135).
 - 4 El elemento más importante de la macroestrutura de un diccionario es la ordenación de los materiales léxicos en conjunto, que puede ser por orden alfabético, por orden alfabético inverso, por familias de palabras, o según un sistema conceptual. Habrá que considerar también [...] la parte introductoria de los diccionarios, los posibles anexos y suplementos (HAENSCH *et al.*, 1982, p. 452).

conjugação verbal, observações morfológicas -, atlas do mundo, atlas francofonia, adjetivos pátrios), provérbios e expressões, verbetes, alfabeto fônico, sumário (NASCIMENTO, 2009, p. 212).

Cabe ressaltar que a estrutura dos principais dicionários de Libras ou Libras/Português publicados no Brasil é seletivo. Embora se proponham a produzir uma obra que atenda ao público surdo, o fazem por meio de uma língua estrangeira à sua. O que acontece, no entanto, é que os surdos brasileiros possuem dicionários que se dizem de Libras ou bilíngues (Libras/Português), mas todos com a macroestrutura majoritariamente em Língua Portuguesa. Até mesmo a entrada das palavras nos dicionários de Libras ou na seção de Libras, no caso dos dicionários bilíngues, são ordenadas em Português.

De acordo com Haensch *et al.* podemos entender a microestrutura como a estruturação dos artigos, uma vez que:

um dicionário ou glossário é um trecho padronizado do conjunto de léxico existente ou de um subconjunto lexical. Geralmente é apresentado na forma de uma lista de acordo com um dos diferentes critérios de ordenação possíveis. Ao realizar uma seleção do léxico total de um conjunto (ou subconjunto), o lexicógrafo transforma um inventário aberto em outro inventário fechado, que é aquele contido no dicionário elaborado. Esse inventário, que constitui o corpo de qualquer dicionário, glossário etc., é dividido em 'artigos', também chamados de 'entradas' [...]. O artigo é a menor unidade autônoma de um dicionário e pode ser muito variado: desde poucas palavras sem subdivisões - por exemplo, em um dicionário multilíngue especializado, a várias colunas com uma série de divisões e subdivisões - por exemplo, no caso de uma palavra com muitos significados e com muitas relações sintagmáticas. Cada artigo é composto do 'lema', também chamado de 'palavra-chave', 'voz guia ou 'cabeçalho'. [...] O restante do artigo, ao separar o lema, corresponde à parte definitória, denominada também 'corpo' do artigo. Neste se oferecem, em uma ordem rigorosamente uniforme, de acordo com o tipo de dicionário, várias informações sobre o lema (etimologia, pronúncia, ortografia,

indicações gramaticais, todos os tipos de avaliações e caracterizações). A definição é geralmente dada no dicionário monolíngue; no dicionário multilíngue, no entanto, é (são) dado(s) um ou vários equivalentes em outra(s) língua (s), também levando em conta os diferentes significados que uma voz pode ter. Além disso, indicam-se, em certos dicionários, o valor sintagmático e (ou) paradigmático da voz cujo uso é descrito no artigo. Como já apontamos, o tamanho e o conteúdo de um artigo podem variar bastante, dependendo da finalidade e do grupo de destino ou da natureza do léxico que é o objeto da descrição (HAENSCH *et al.*, 1982, p. 462. Tradução nossa)⁵.

Pode-se perceber que a microestrutura de um dicionário é a divisão organizada do inventário completo. O artigo, considerado a menor unidade autônoma da obra lexicográfica, será elaborado a partir da intenção e tipo do dicionário. Ademais, a microestrutura inclui o lema

5 Un diccionario o un glosario es un extrato estandarizado del conjunto del léxico existente o de un subconjunto léxico. Se presenta, por lo general, en forma de lista según uno de los diferentes criterios de ordenación posibles. Al realizar una selección del léxico total de un conjunto (o de un subconjunto), el lexicógrafo transforma un inventario abierto en otro inventario cerrado, que es el que figura en el diccionario que se elabora. Este inventario que constituye el cuerpo de todo diccionario, glossário, etc., se divide en 'artículos', llamados también 'entradas' [...]. El artículo es la más pequeña unidad autónoma de un diccionario y puede tener una fisonomía muy variada, desde pocas palabras sin subdivisiones- por ejemplo, en un diccionario especializado multilíngüe, hasta varias columnas con una serie de divisiones y subdivisiones - por ejemplo, en el caso de una palabra con muchas acepciones y que tiene muchas relaciones sintagmáticas habitualizadas. Cada artículo se compone del 'lema', llamado también 'palabra-clave', 'voz guía' o 'cabecera' [...]. El resto del artículo, al separar el lema de él, corresponde a la parte definitoria, llamada también 'cuerpo' del artículo. En éste se ofrecen, en una ordenación que tiene que ser rigurosamente uniforme, según el tipo de diccionario, varias informaciones sobre el lema (etimología, pronunciación, grafía, indicaciones gramaticales, toda clase de evaluaciones y caracterizaciones); luego suele darse en el diccionario monolíngüe la definición; en el diccionario plurilíngüe, en cambio, uno o varios equivalentes en otra(s) lengua(s), teniendo en cuenta también las distintas acepciones que puede tener una voz; además, se indican, en ciertos diccionarios, el valor sintagmático y (o) paradigmático de la voz cuyo uso de describe en el artículo. Como ya hemos señalado la extensión y el contenido de un artículo pueden variar mucho, según la finalidad y el grupo de destino o la naturaleza del léxico que es objeto de descripción. (HAENSCH *et al.*, 1982, p. 462)

e o corpo do artigo, conforme também percebido por Nascimento. No corpo do artigo podem conter informações das mais diversas:

[a] microestrutura pode ser tomada como sinônimo de verbete. Fazem parte dela todas as informações lexicais, linguísticas, gramaticais e pragmáticas, a partir da entrada, como: transcrição fonética, pronúncia, divisão silábica, indicação de pronúncia, etimologia ou origem, formação, categoria gramatical, gênero (regular/irregular), grau (regular/irregular)/(absoluto sintético/analítico); número (regular/irregular), transitividade, nota gramatical, conjugação (regular/irregular), modelo de conjugação, definição, acepção, remissão, exemplo, abonação, sinônimo, antônimo, homônimo, marca de uso, variante, palavra cognata, coletivo, voz, indicação de estrangeirismo, palavra derivada, locução, fraseologismo, ilustração, remissão à ilustração (NASCIMENTO, 2009, p. 213).

A Importância dos Dicionários

É possível compreender, que o dicionário é o veículo básico de armazenamento do léxico de uma língua, por isso é tão importante para a comunidade que representa, já que carrega o atributo excelência, ou seja, é autoridade de registro, pois armazena os conceitos, sentidos e usos que podem ser expressos em uma dada língua.

[o dicionário] constitui-se em paradigma linguístico modelar dos usos e sentidos das palavras e expressões de uma coletividade linguística, desempenhando o papel de código normativo da língua. É nessa mesma esteira que o dicionário adquire o estatuto de instância de legitimação do léxico, passando então a funcionar como uma espécie de cartório de registros, é ele que concede à palavra sua certidão de nascimento e, dessa forma, institucionaliza o conjunto léxico das línguas. Por tudo isto, o dicionário goza de uma autoridade que não é menor nas sociedades de cultura que, inclusive, o entendem como instrumento da "verdade linguística", logo, inquestionável (KRIEGER, 2006, p. 142).

Essas afirmações de Krieger também reforçam a relevância de obras lexicográficas para uma coletividade linguística. Sendo tais obras os objetos

que registram e institucionalizam a língua. Pode-se concluir, assim, que uma língua sem tais registros está à margem desse tipo de oficialização.

Lara (1992, p. 20) aborda outro fator de importância dos dicionários: "o dicionário representa a memória coletiva da sociedade e é uma de suas mais importantes instituições simbólicas". Dessa forma, um grupo carente de obras lexicográficas embasadas e produzidas a partir dos conceitos das disciplinas do léxico terá sua memória coletiva diretamente atingida. Isso afeta os estudos linguísticos desse grupo, bem como especialmente os indivíduos pertencentes a tal comunidade, já que, para eles, os registros da história da sua língua e cultura não estão mais do que na memória dos conhecidos mais idosos – um limite tão pessoal que é afetado por grande subjetividade.

Nesse contexto, os registros culturais são mencionados além dos linguísticos, já que concordamos com Biderman (1984) ao indicar que:

O dicionário é um instrumento cultural que remete tanto à língua como à cultura. O lexicógrafo descreve ambas – língua e cultura – como um todo pancrônico, embora se situe numa perspectiva sincrônica. Um dicionário é constituído de entradas léxicas que ora se reportam a um termo da língua, ora a um elemento da cultura (BIDERMAN, 1984, p. 28).

À vista disso, é possível entender que as palavras dispostas como verbetes em um dicionário são mais do que unidades linguísticas, estão relacionadas a contextos culturais e próprios de cada povo com sua visão de mundo particular. Por isso, o dicionário acaba por se tornar uma norma da cultura da comunidade da qual registra o léxico. A falta dele, portanto, submete essa coletividade à condição de memórias pessoais subjetivas, em detrimento da coletiva objetiva.

Podemos, além disso, mencionar os aspectos gramaticais que estão presentes no dicionário de língua:

A preocupação linguística do dicionário se manifesta, também, nas indicações sobre a pronúncia das vozes, suas peculiaridades morfológicas, suas restrições

de uso, seu pertencimento a um certo dialeto, etc. (SOUTO; PASCUAL, 2003, p. 59. Tradução nossa)⁶.

A partir disso, percebe-se que as funcionalidades dos dicionários de língua reforçam a sua importância para a sociedade. Neles encontramos informações fundamentais para o desenvolvimento da competência linguística dos usuários. Antunes (2012, p. 139) especifica algumas: a origem etimológica da palavra; sua pronúncia, classe e gênero gramatical; possível variação de número; definições; possíveis sinônimos, antônimos e homônimos; exemplos e abonações; etc. Não é por menos que Rey-Debove (1984, p. 45) descreve que "[...] o objeto de um dicionário é descrever a competência natural do utilizador ideal duma língua". De fato, os dicionários não são obras supérfluas.

Sendo assim, pensar em uma língua desprovida de um dicionário que a registra é privar os usuários dessa língua de, primeiramente, identificar e reconhecer o "texto" dicionário com seus usos e aplicações, assim como de se reconhecer naquelas páginas, de ter um instrumento de aquisição e ampliação do seu léxico e de desenvolver-se como produtores e receptores ainda mais eficazes de sua própria língua.

Léxico

A definição de léxico é retratada por diversos autores, cada um indica aspectos que lhes parecem mais pertinentes:

O léxico duma língua seria o conjunto das unidades submetidas às regras da gramática dessa língua, sendo a junção da gramática e do léxico necessária e suficiente à produção (codificação) ou à compreensão (descodificação) das frases duma língua (REY-DEBOVE, 1984, p. 46).

Rey-Debove (1984) compreende o léxico como a completude das unidades da língua, que estão construídas de acordo com a norma culta daquele idioma. São essas unidades que constituirão as estruturas linguísticas e comunicativas da sociedade falante de tal língua. A esse respeito, Basilio (2011) concorda que é através do léxico que a construção de enunciados se dá. Ela acrescenta, ainda, a função

6 La preocupación lingüística del diccionario se manifiesta, así mismo, en las indicaciones sobre la pronunciación de las voces, sus peculiaridades morfológicas, sus restricciones de uso, su pertenencia a un dialecto determinado, etc. (SOUTO; PASCUAL, 2003, p. 59).

do léxico, a saber: designar e categorizar os elementos do mundo apontando-os ao âmbito da linguagem, visto que:

o léxico é uma espécie de banco de dados previamente classificados, um depósito de elementos de designação, o qual fornece unidades básicas para a construção de enunciados. O léxico, portanto, categoriza as coisas sobre as quais queremos nos comunicar, fornecendo unidades de designação, as palavras, que utilizamos na construção de enunciados (BASÍLIO, 2011, p. 9).

Analisamos as palavras de Correia (2011), no que diz respeito à definição de léxico. Foi possível encontrar a indicação coincidente de léxico como conjunto das palavras de uma língua. A autora nos indica que nesse conjunto estão tanto as novas unidades como as lexias arcaicas. Por último, temos a indicação de que os elementos gramaticais formadores de palavras também são considerados parte do léxico. Isso porque:

o léxico de uma língua é o conjunto virtual de todas as palavras de uma língua, isto é, o conjunto de todas as palavras da língua, as neológicas e as que caíram em desuso, as atestadas e aquelas que são possíveis tendo em conta as regras e os processos de construção de palavras. O léxico inclui, ainda, os elementos que usamos para construir novas palavras: prefixos, sufixos, radicais simples ou complexos (CORREIA, 2011, p. 227).

Percebemos, assim, na definição de léxico, o prevalecimento de conceitos comuns, como ser o conjunto de unidades da língua e o responsável pela construção de enunciados, os quais possibilitam uma comunicação eficiente. Nesse contexto, Haensch *et al.* (1982) já indicavam unidade nas definições e também descreveram seu conceito de léxico como o conjunto das unidades formadoras do discurso, seja no âmbito individual ou coletivo, em que:

entre as diversas definições de 'léxico' existem pontos comuns, já que sempre se define 'léxico' como um conjunto de significantes verbais ou de signos [...] que estão acima do nível de distinção e que podem servir de partes componentes de proposições e textos. Para maior clareza da definição, decidiremos aqui pela solução que consiste em eliminar elementos linguísticos do conjunto de todos os elementos que pertençam à linguagem: se excluimos os grupos

de fatores 'conteúdo' e 'situação de comunicação' (fatores relevantes para o ato de comunicação), nós temos o conjunto de significantes. Se, além disso, dispensarmos todos os significantes não verbais, teremos o conjunto de significantes verbais. Além disso, excluiremos a distinção e as regras relativas à combinação de significantes. Após essa múltipla eliminação de elementos, temos como definição do léxico 'o conjunto de monemas e sinmonemas' do discurso individual, do discurso coletivo, do sistema linguístico individual ou do sistema linguístico coletivo (HAENSCH *et al.*, 1982, p. 91. Tradução nossa)⁷.

As definições de léxico deixam claro a sua importância para as comunidades linguísticas. São as ciências do léxico que retratam e conduzem as estruturas linguísticas e comunicativas de uma sociedade. A análise e constituição dos enunciados de uma língua se dão através do léxico. Desse modo, não existe comunicação sem léxico, não existe comunidade linguística que não esteja embasada sobre as ciências do léxico, ou seja, voltar os estudos lexicais para o âmbito das línguas de sinais reforça-as como línguas legítimas e confirma que as ciências do léxico são válidas para qualquer modalidade de língua: sejam as orais auditivas ou as visuais-espaciais.

À vista disso, alguns conceitos se fazem necessários para a compreensão plena dos trabalhos na área da Lexicografia. Basílio (2011) aponta-os logo no primeiro capítulo de sua importante obra "Formação e classes de palavras no Português do Brasil":

7 Entre las diversas definiciones de 'léxico' existen puntos comunes, ya que se define siempre como 'léxico' un conjunto de significantes verbales o de signos [...] que están por encima del nivel de los distinguemas y que pueden servir de partes componentes de proposiciones y textos. Para mayor claridad de la definición, nos decidiremos aquí por la solución siguiente, que consiste en eliminar repetidas veces elementos lingüísticos de entre el conjunto de todos los elementos que pertenecen al lenguaje: si excluimos los grupos de factores 'contenido' y 'situación de comunicación' (factores pertinentes para el acto de la comunicación), nos queda el conjunto de significantes. Si, además, prescindimos de todos los significantes no verbales, nos quedará el conjunto de significantes verbales. Además, excluiremos los distinguemas y las reglas referentes a la combinación de significantes. Después de esta eliminación múltiple de elementos, nos queda como definición del léxico 'el conjunto de monemas y sinmonemas' del discurso individual, del discurso colectivo, del sistema lingüístico individual o del sistema lingüístico colectivo (HAENSCH *et al.*, 1982, p. 91)

Léxico e língua

Podemos determinar a língua como um sistema de classificação, já que através dela, identificamos e designamos tudo que queremos falar ou expressar. Mas também pode-se determinar a língua como sistema de comunicação. Aliás, essa é a mais explícita e perceptível função da língua. Quanto ao léxico, ele está diretamente ligado a essas duas funções sistemáticas da língua, pois funciona como banco classificatório de elementos de designação e também possibilita (através de suas unidades básicas) construções para a comunicação.

Constituição e expansão do léxico

Um conjunto de unidades de designação eficiente precisa ser dinâmico e expansível, uma vez que a capacidade linguística humana é dinâmica e expansível. Além disso, há uma constante necessidade de construção de enunciados inéditos e exclusivos. Nesse viés, o léxico está em constante movimento, não é apenas um conjunto de palavras pré-definido, é um sistema dinâmico, com estruturas passíveis de expansão. Essas estruturas – os processos de formação de palavras – tornam possível incorporar novas unidades ao léxico.

Léxico externo e léxico mental

Conhecemos o léxico através de pelo menos duas divisões: o léxico externo e o léxico mental. O primeiro é o que Basílio (2011) descreve como "o conjunto de palavras que pode ser verificado nos enunciados dessa língua ou determinado nos dicionários". O segundo é "uma lista de formas já feitas e um conjunto de padrões que determinam estruturas e funções de formas já existentes e de formas ainda a serem construídas".

Processos de formação de palavras

Pensar no processo de formação de palavras é diferente de pensar em uma simples expansão de códigos. Não é uma questão de aumentar elementos a fim de que cada falante decore novos símbolos. Isso não seria eficiente, já que impediria uma comunicação natural e automática, bem como sobrecarregaria a memória.

O léxico é "ecologicamente correto"

O sistema lexical é plenamente eficiente. Sua expansão se dá por meio de processos padronizados a partir do conhecimento já existente ali. Nesse sentido, formar palavras ou dar novos sentidos a palavras já

correntes ocorre através de renovação ou reutilização desse sistema. Por isso, Basílio (2011) define o léxico como "ecologicamente correto". Ele é um banco de dados em expansão, mas que utiliza do material já disponível – o que diminui a dependência da memória e possibilita uma comunicação natural e plena.

Léxico virtual e léxico real

É importante determinar que a capacidade que o léxico tem de produzir novos elementos não é igual à formação concreta desses elementos. O sistema tem incontáveis possibilidades e competência de formar novos itens, entretanto fazê-los simplesmente pela capacidade não é realista nem prático. Dessa maneira, o sistema linguístico funciona apenas quando se há demanda, ou seja, quando necessário, ele é 'ativado' para suprir a necessidade de um novo termo ou de um novo sentido a um antigo termo.

Assim, o léxico mental é, em grande parte, virtual. Ademais, o léxico estabelece estruturas para reaproveitamento de palavras, por exemplo, uma palavra de uma classe pode produzir uma outra palavra semelhante em outra classe. Portanto, algumas palavras existem de fato, enquanto outras existem apenas no campo do virtual. O processo de retomada dessas palavras determinadas pelo léxico virtual pode acontecer a qualquer momento – sempre se houver necessidade de fazê-lo.

Lexicografia

A Lexicografia é a ciência responsável pelo desenvolvimento de métodos e técnicas de produção das obras dicionarísticas na sua variedade de formas – monolíngues, bilíngues, semibilíngues, escolares, gerais, infantis, etc. Para reproduzir as enunciações da comunidade linguística a ser descrita nas obras lexicográficas, a Lexicografia atenta-se para as atividades discursivas individuais e coletivas:

Para todo o domínio da descrição lexical que enfoca o estudo e a descrição dos monemas [...] dos discursos individuais, dos discursos coletivos, dos sistemas linguísticos individuais e dos sistemas linguísticos coletivos, reservamos o termo 'lexicografia'. [...] Muitas disciplinas científicas desenvolveram uma metodologia científica própria; o mesmo ocorreu também com a lexicografia. Aquele que se dedica a tarefas lexicográficas de certa envergadura (sobretudo

à elaboração de dicionários) necessita amplos conhecimentos teóricos sobre as possibilidades e pressupostos metodológicos desta atividade. Essas premissas metodológicas repercutem, por um lado, os conhecimentos de todos os ramos da linguística, e por outro lado, as condições e exigências de trabalho práticas, tecnológicas e socioeconômicas (HAENSCH *et al.*, 1982, p. 93. Tradução nossa).⁸

Nessa perspectiva, a descrição da Lexicografia feita por Haensch *et al.* indica o caráter científico da mesma. De fato, a produção de obras lexicográficas deve ser tratada como processo exclusivamente próprio àqueles que compartilham do extenso conhecimento técnico de tal ciência tradicional e antiga. Sobre isso, Hernández (1989, p.6) considera a Lexicografia como "a disciplina linguística que goza de maior tradição". Embora não no amplo sentido e desenvolvimento hoje alcançado, a Lexicografia data da Antiguidade. A esse respeito, Biderman (1984) nos lembra que filólogos e gramáticos da escola grega de Alexandria já produziam glossários com o objetivo de facilitar a compreensão de textos homéricos. Entre os latinos, a autora remete-se ao *Appendix Probe*, que consiste em

[...] um elenco de formas incorretas acompanhadas da respectiva correção (tipo *ansa non asa*), de autor anônimo e pertencente, ao que tudo indica, ao séc. III d.C. O complemento nominal *Probi* decorre do fato de estar a *Appendix* anexada a um texto gramatical de Valério Probo, que viveu no séc. I d.C. e daí terem alguns preferido a expressão *Appendix ad Probum*. [...]. Embora a designação *Appendix Probi* se aplique a vários opúsculos anônimos apensos aos *Instituta Artium* de Probo, o uso restringiu-se à citada lista de

8 Para todo dominio de la descripción léxica que se concentre en el estudio y la descripción de los monemas y sinmonemas individuales de los discursos individuales, de los discursos colectivos, de los sistemas lingüísticos individuales y de los sistemas lingüísticos colectivos, reservamos el término de 'lexicografía'. [...] Muchas disciplinas científicas han desarrollado una metodología científica propia; lo mismo ocurrió también con la lexicografía. El que se dedica a tareas lexicográficas de cierta envergadura (sobre todo a la elaboración de diccionarios) necesita amplios conocimientos teóricos sobre las posibilidades y los supuestos metódicos de esta actividad. En estos supuestos metódicos repercuten, por un lado, los conocimientos de todas las ramas de la lingüística, y por otro, las condiciones y exigencias de trabajo prácticas, tecnológicas y socioeconómicas. (HAENSCH *et al.*, 1982, p. 93)

formas corretas e incorretas, ao todo 227 correções” (AMBRÓSIO; LOPES, 2003, on-line).

Sendo assim, a estrutura de organização de listas de palavras seguidas de informações sobre as mesmas designa uma representação do léxico da língua corrente naquele momento, ou seja, remete-se ao conteúdo lexicográfico nos seus primórdios. Biderman (1984) continua:

O gramático romano Varrão (I séc. A.C.) em *De língua latina* tentou fornecer dados de natureza semântica e etimológica sobre algumas palavras latinas. Na Idade Média valeria a pena lembrar apenas as *Etimologias de Santo Isidoro de Sevilha* (570-636) e alguns glossários. [...] Entre os glossários podemos citar o *Glossário de Reichenau* (séc. VIII D.C.) e o *Glossário de Cassei* (séc. IX D.C.) em terras do império carolíngio. Os dois *Glossários de Reichenau* contêm pouco mais de 2.000 vocábulos. São listas de palavras tiradas da *Vulgata* (versão latina da bíblia) de difícil compreensão para a época do autor, traduzidas no vernáculo românico da região. O *Glossário de Cassei* (265 palavras) é similar; trata-se de tradução do latim para o vernáculo germânico da região. Também em terras hispânicas foram elaborados alguns glossários: as *Glosas Emilianenses e Silenses* (séc. X ou XI) (BIDERMAN, 1984, p. 1-2).

Pode-se dizer que a necessidade de catalogar o léxico não é recente, justamente pelo fato de compreendermos que essa é uma atividade que está diretamente associada ao desenvolvimento da competência lexical dos usuários da língua. Obras assim possibilitam aos leitores ampliar a compreensão da sua própria língua, tornando-se falantes e receptores/decodificadores mais capazes. Ainda, passam a ser melhores conhecedores dos aspectos sociais e culturais da comunidade a que pertencem. Essas características vantajosas para os consulentes de obras lexicográficas significam trabalho árduo para os lexicógrafos. Sem dúvida, a Lexicografia Prática exige dos seus especialistas a aplicação de absolutamente todas as áreas de conhecimento, uma vez que:

as dificuldades que surgem na elaboração de um dicionário podem ser resumidas em uma única frase: "O lexicógrafo teria que saber tudo". Embora seu trabalho consista essencialmente em

registrar unidades lexicais, geralmente palavras e seu significado, deverá levar-se em conta, como pano de fundo, o sistema político, econômico e sociocultural da respectiva comunidade linguística, em todos os seus aspectos. Na maioria dos casos, o lexicógrafo deverá ocupar-se, além da linguagem, com uma série de especialidades extralinguísticas, que vão desde a eletrônica ao direito, passando pelos esportes, culinária, automobilismo, cabeleireiro, medicina etc. Quando os dicionários são compilados, é necessário consultar, frequentemente, não apenas bibliografia especializada de botânica, zoologia, etc., mas também especialistas nos mais diversos assuntos, por exemplo, médicos, costureiros, engenheiros, a fim de saber o significado de um termo técnico ou seu equivalente consagrado pelo uso em outro idioma. Assim, pois, o trabalho lexicográfico é - apesar das dificuldades supracitadas - extremamente interessante e até excitante, pelo constante contato com todas as facetas da vida. (HAENSCH *et al.*, 1982, p. 12-13. Tradução nossa.)⁹

Essa grande relevância deveria pressupor a Lexicografia, minimamente, como disciplina obrigatória da área de Linguística Aplicada nas Faculdades de Letras. Contudo, considerando tamanha amplitude, o mais acertado seria determinar a Lexicografia enquanto uma possibilidade dentre as habilitações específicas do curso, ao

9 Las dificultades que ofrece la elaboración de un diccionario se pueden resumir en una sola frase: "El lexicógrafo tendría que saberlo todo". Aunque su labor consiste esencialmente en registrar unidades léxicas, generalmente palabras y su significado, habrá que tener en cuenta, como telón de fondo, el sistema político, económico y sociocultural de la comunidad lingüística respectiva, en todos sus aspectos. En la mayoría de los casos, el lexicógrafo deberá ocuparse, además de la lengua, de una serie de especialidades extralingüísticas, desde la electrónica hasta el derecho, pasando por los deportes, la cocina, el automovilismo, la peluquería, la medicina, etc. Cuando se compilan diccionarios, hay que consultar, con frecuencia, no sólo bibliografía especializada de botánica, zoología, etc., sino también a expertos en las más diversas materias, por ejemplo, médicos, modistas, ingenieros, para saber o bien el significado de un término técnico o su equivalente consagrado por el uso en otra lengua. Así, pues, la labor lexicográfica resulta - a pesar de las mencionadas dificultades - sumamente interesante y hasta apasionante, por su constante contacto con todas las facetas de la vida. (HAENSCH *et al.*, 1982, p. 12.13)

invés de apenas um viés da Linguística. Todavia, não é esta a realidade nas academias do Brasil. Esse cenário faz com que grande parte das obras lexicográficas em circulação no país tenha sido, de certo modo, produzida por autodidatas. Não raro, dicionários, vocabulários, glossários e outros compêndios lexicográficos são compilados por especialistas de outras áreas amantes da Língua Portuguesa.

Uma condição assim faz, necessariamente, com que haja lacunas importantes tanto na macroestrutura como na microestrutura da obra, pois preceitos básicos da Lexicografia prática são desconhecidos e, dessa forma, insuscetíveis de serem considerados. Reconhecendo essa realidade, autores como Haensch *et al.* (1982) sugerem auxílio, visto que:

a todos esses lexicógrafos não profissionais, queremos oferecer uma introdução que lhes seja útil em seu trabalho, de modo que possam oferecer uma valiosa contribuição para compilações lexicográficas maiores, as quais necessitam da colaboração de todos, para que resultem no mais completas e precisas possível (HAENSCH *et al.*, 1982, p. 16. Tradução nossa)¹⁰.

Os chamados lexicógrafos não profissionais também contribuem para a disseminação dos benefícios linguísticos e sociais resultantes da produção de obras lexicográficas. No que diz respeito aos dicionários, alguns desses benefícios nos convencem da relevância da Lexicografia.

Vale destacar, que dicionários são indiscutivelmente fundamentais para incentivar a produtividade lexical e o domínio de uma língua. São obras que incentivam e promovem a riqueza vocabular dos consulentes e refinam seu desempenho linguístico. Cada dicionário tratará de assumir essas funções a partir de seus distintos objetivos. Todas essas obras podem aprimorar as necessidades linguísticas dos indivíduos aprendizes.

Nesse interím, consideramos sujeitos aprendizes todos os falantes de uma comunidade linguística, já que não aprendemos e

10 También a todos estos lexicógrafos non profesionales queremos ofrecer una introducción que les resulte útil en su labor, de modo que puedan aportar una contribución valiosa a las compilaciones lexicográficas de mayor envergadura, las cuales necesitan de la colaboración de todos, para que resulten, en lo posible, lo más completas y exactas. (HAENSCH *et al.*, 1982, p. 16. Tradução nossa)

reformulamos nosso léxico apenas nos anos de vida escolar. Dessa maneira, os dicionários como materiais de uso e consulta durante toda a vida alcançam um valor de aprendizado individual, refletido em uma comunidade linguisticamente competente.

Ademais, de acordo com Krieger (2004):

A adoção de um dicionário como um dos instrumentos básicos para o ensino do idioma revela a consciência do valor didático desse tipo de obra que oferece informações sobre o léxico, seus usos e sentidos, apresentando ainda os padrões gráficos e silábicos dos vocábulos e expressões de um idioma entre outros elementos. Em consequência, sua utilização está, corretamente, associada ao desenvolvimento de determinadas competências do aluno, destacando-se os exercícios com o léxico que incidem diretamente sobre os processos de leitura e produção textual, embora favoreça também outros exercícios voltados a descrições linguísticas. Em realidade, o conjunto das informações que encerra, torna o dicionário um lugar privilegiado de lições sobre a língua, um instrumental didático de grande valia para o professor. (KRIEGER, 2004, p. 102)

Percebe-se que mais do que um simples instrumento de consulta, os dicionários atuam como estimuladores diretos de distintas competências nos alunos, pois nos servem como “lugar privilegiado de lições sobre a língua”. É fato determinar os dicionários como instrumentos de apoio ao ensino. Assim, sugerimos uma ação prática para exercício do léxico em sala de aula.

Exercitando o Léxico em Sala de Aula

Atividade: O que é léxico?

Objetivo: Apresentar o conceito de léxico e determinar sua relevância no desenvolvimento da competência lexical do sujeito aprendiz, especialmente por meio da produção sem ambiguidade.

Público-alvo: a partir do 7º ano do ensino fundamental, pois parte da atividade demandará domínio de linguagem conotativa/figurada.

Passo a passo:

- I) Apresente: a área que estuda os dicionários é denominada 'Estudos do Léxico', mas afinal o que é o léxico?
- II) Deixe que os alunos tragam suas respostas. Anote-as em tópicos no quadro.
- III) Em seguida, ressalte a afirmação: "O léxico é a parte mais importante no estudo de uma língua."
- IV) Novamente questione-os: essa afirmação é verdadeira ou falsa? Continue anotando o ponto de vista dos alunos no quadro, de modo que todos mantenham em mente as considerações já trazidas no início da apresentação do tema.
- V) Exponha as respostas aos questionamentos levantados:
 - Conceito de léxico
 - Sim, a afirmação de que constitui uma parte importante no estudo de uma língua é verdadeira, pois, sem palavra não há língua. Não existe uma língua composta apenas de conceitos gramaticais como, por exemplo, conjugações verbais e regras de afixação. O que compõe uma língua são as palavras. Inclusive as regras referentes aos conceitos gramaticais são determinadas por aspectos lexicais. Por exemplo, a afixação para formar neologismos respeitará conceitos lexicais já estabelecidos na comunidade linguística daquela língua. Por isso o léxico é composto de duas partes:
 - 1) Todas as palavras que já existiram ou existem na língua.
 - 2) Todas as regras e normas que possibilitam criar novas palavras.
- VI) Apresente os benefícios do desenvolvimento da competência lexical:
 - 1) Decodificação escrita: quem conhece bem o léxico da sua língua, ao ler um texto vai captar as informações com maior facilidade, ou seja, não vai precisar ficar perguntando ao dicionário ou ao professor o que aquela palavra significa.

2) Codificação escrita: ao escrever um texto, não surgirão muitas dúvidas de como escrever a palavra (com ç, s ou ss; com ch ou x; g ou j).

3) Decodificação oral: ao ouvir uma palestra, uma música ou uma apresentação conseguirão, naturalmente, desfazer as possíveis ambiguidades de sentido.¹¹

VII) Apresente o conceito de ambiguidade e dê exemplos.

Sugestões de exemplos pode ser acessadas no link a seguir:

<https://vestibular.uol.com.br/resumo-das-disciplinas/portugues/ambiguidade.htm>

- *O cadáver foi encontrado perto do banco.*

Não sabemos se o cadáver foi encontrado perto de uma casa bancária ou ao lado de um banco de jardim. A ambiguidade nasce da palavra banco, que pode ser usada em diferentes acepções.

- *Pedro pediu a José para sair.*

Neste caso, a ambiguidade não nasce de uma palavra de duplo sentido, mas sim, da própria estrutura da frase. Que ideia a frase expressa: a) Pedro pediu permissão a José para sair um pouco ou b) Pedro pediu a José que fizesse o favor de sair um pouco?

- *O advogado disse ao réu que suas palavras convenceriam o juiz.*

As palavras de quem convenceriam o juiz: do réu ou do advogado?

Em LIBRAS: Na Decodificação oral de um discurso em Libras, também haverá benefício para o aprendiz que tem competência lexical no que diz respeito a desfazer ambiguidade de sentido:

- *Eu amo laranja/sábado.*

11 No caso do aluno surdo, essa decodificação se dará da mesma forma que a decodificação escrita, já que, em alguns casos, o discurso oral pode ter como meio de acessibilidade a produção de legenda no português.

- 4) Codificação oral: Terão facilidade de usar por exemplo, sinônimos para que o enunciado seja rico e os interlocutores o compreendam melhor.

VIII) Traga sugestões de como desenvolver a competência lexical.

Exemplo:

Processo: Encontrar uma palavra – Entender o significado
– Aprender a usar – Usar a palavra

IX) Prática em grupo

Encontrar palavras ou expressões desconhecidas em um texto dado pelo professor;

Listar essas palavras e/ou expressões;

Procurar o significado: uns com os outros, no dicionário, com o professor, com o intérprete, etc.;

Em quais contextos posso usá-las?

Use: produza outro contexto de uso adequado para essa expressão.

Professor: fique atento para oferecer um texto em que haja palavras desconhecidas tanto no sentido conotativo quanto no sentido denotativo.

Considerações Finais

O presente trabalho teve como objetivo aportar conceitos básicos da produção lexicográfica a partir das considerações trazidas na dissertação de uma das autoras e associá-los ao projeto Modelo para Tradução de Sistema de Revistas de Científicas em Libras – SWOJS, criado em 2015.

Além disso, a proposta lexicográfica, aqui adotada, ancora-se papel social que a produção do léxico tem na vida do surdo, a qual é o de lhe conferir cidadania. Sendo assim, vale afirmar que a cidadania plena do surdo ainda carece do gesto profissional que o permita escolher a profissão do seu interesse. No entanto, o gesto profissional ainda precisa ser precedido pela construção da palavra, o sinal, ou léxico terminológico. Para que o surdo tenha acesso ao sinal-termo, esse deverá estar fixado e registrado em dicionário ou glossário.

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

Congratulamo-nos com o Modelo para Tradução de Sistema de Revistas de Científicas em Libras – SWOJS, que, por meio do incentivo à produção terminológica, com a presença e a colaboração dos surdos e intérpretes junto à equipe do projeto, evidencia um significado especial, pois promove a produtividade lexical terminológica da língua de sinais, nesse caso a Libras, com a participação efetiva da comunidade surda.

Referências Bibliográficas

ANTUNES, I. **O território das palavras:** estudo do léxico em sala de aula. São Paulo: Parábola, 2012.

AMBRÓSIO, R.; LOPES, M. C. R. Latim-Linguística-Português: por uma dinâmica interdisciplinar. **Estudos Linguísticos**, São Paulo, v. 32, 2003. Disponível em: <http://www.gel.hospedagemdesites.ws/estudoslinguisticos/volumes/32/htm/comunica/ci155.htm>. Acesso em: 02 agosto 2019.

BABINI, M. Do conceito à palavra: os dicionários onomasiológicos. **Revista Ciência e Cultura**, São Paulo, v.58, n. 2, p.38-42, abr/jun. 2006.

BARBOSA, M. A. Lexicologia, lexicografia, terminologia, terminografia, identidade científica, objeto, métodos, campos de atuação. *In: Anais do II Simpósio Latino-Americano de Terminologia. I Encontro Brasileiro de Terminologia Técnico-Científica*. Brasília, 1990.

BARBOSA, M. A. Dicionário, vocabulário, glossário: concepções. *In: ALVES, I. M. (Org.). A constituição da normalização terminológica no Brasil*. 2. ed. São Paulo: FFLCH/CITRAT, 2001.

BARRETO, M.; BARRETO, R. **Escrita de sinais sem mistérios**. 2. ed. Salvador: Edição do Autor, 2015.

BASILIO, M. **Formação e classes de palavras no português do Brasil**. 3 ed. São Paulo: Contexto, 2011.

BIDERMAN, M. T. C. **A ciência da lexicografia**. *Alfa* 28 (supl.), 1984.

BIDERMAN, M. T. C. **Teoria linguística:** linguística quantitativa e computacional. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978.

BRASIL. **Decreto no 5.626, de 22 de dezembro de 2005**. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Diário Oficial da União, Brasília, 23 de dezembro de 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Lei Nº. 10.436, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS e dá outras providências.

CABRÉ, M.T. Terminología y lenguas minoritarias: necesidad, universalidad y especificidad. *In: Anais da VIII Conferência internacional de línguas minoritárias. Políticas Linguísticas e Educativas na Europa Comunitária*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia. Consellería de Educación e Ordenación Universitaria. Dirección Xeral de Política Lingüística, p. 89-102, 2002.

CORREIA, M. **Os dicionários portugueses**. Lisboa: ILTEC/Editorial Caminho, 2009.

CORREIA, M. Para a compreensão do conceito de 'empréstimo interno': primeira abordagem. *In*: ISQUERDO, A. N.; FINATTO, M. J. B. (orgs.). **As Ciências do Léxico: lexicologia, lexicografia, terminologia**, v. IV. Campo Grande, MS: Editora UFMS, pp. 39-64, 2010.

CORREIA, M. Produtividade lexical e ensino da língua. *In*: VALENTE, A.C.; PEREIRA, M.T.G (Orgs.) **Língua portuguesa: descrição e ensino**. São Paulo: Parábola Editorial, p.223-237, 2011.

DAPENA, J. A. P. **Manual de técnica lexicográfica**. Madrid: Arco-Libros, S.A., 2002.

FELIPE, T. A. **Os processos de formação de palavra na Libras**. ETD – Educação Temática Digital, Campinas, v.7, n.2, p.200-217, jun. 2006.

HAENSCH, G; WOLF, L.; ETTINGER, S.; WERNER, R. **La lexicografía**. De la lingüística teórica a la lexicografía práctica. Madrid: Gredos, 1982.

HERNANDÉZ, H. **Los diccionarios de orientación escolar**. Tübingen: Max Niemeyer Verlag, 1989.

KARNOPP, L. B. **Aquisição fonológica na língua brasileira de sinais**: Estudo longitudinal de uma criança surda. 1999. 273 p. Tese (Doutora em Linguística). Faculdade de Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.

KRIEGER, M. da G. Dicionários para o ensino de língua materna: princípios e critérios de escolha. **Revista Língua e Literatura**, vol. 6 e 7, p. 101-112, 2004.

KRIEGER, M. da G. Tipologias de dicionários: registro de léxico, princípios e tecnologia. **Caleidoscópio**, v. 4, n. 3, 2006.

LARA, L. F. El discurso del diccionario. *In*: WOTJAK, G. (ed.) **Estudios de Lexicología y Metalexicografía del Español Actual**. Tübingen, Max Niemeyer Verlag, 1992.

LIMA, V. L. de S. **Língua de sinais**: proposta terminológica para a área de Desenho Arquitetônico. Orientadora: Maria Cândida Trindade Costa de Seabra. 2014. 278 f. Tese (Doutorado em Linguística Teórica e Descritiva) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

NASCIMENTO, S. P. F. do. **Representações lexicais da língua de sinais brasileira**. Uma proposta lexicográfica. Orientadora: Enilde Faulstich. 2009. 290 f. Tese (Doutorado em Linguística) – Instituto de Letras, Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

OLIVEIRA, J. S. D. Glossário Letras Libras como ferramenta para formação/ consulta de tradutores. **II Congresso Nacional de Pesquisas em Tradução e Interpretação de Libras e Língua Portuguesa**. Florianópolis, SC: Universidade Federal de Santa Catarina, 2010.

PAULA, B. N. S. de. **Dicionário de língua português/libras/português**: uma proposta lexicográfica. Orientador: Aderlande Pereira Ferraz. 2020. 284 f. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

PAULA, B. N. S. de; LIMA, V. L. S; TEIXEIRA, F. C. A aquisição tardia: um estudo da produtividade lexical do jovem surdo. *In: I Congresso Internacional de Lexicologia, Lexicografia, Terminologia e Terminografia das Línguas de Sinais*, Brasília, 2019.

REED, D. A. *et al.* **Computational science:** Ensuring America's Competitiveness. DTIC Document, p.1-104, 2005.

REY-DEBOVE, J. **Léxico e dicionário.** Tradução de Clovis B. de Moraes. São Paulo: Alfa, 1984.

BRITO, R. F. de *et al.* Proposta para avaliação de usabilidade de um sistema de revistas traduzido para a língua brasileira de sinais. *In: 16° Ergodesign - Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano Tecnológica*, 2017, Santa Catarina. Blucher Design Proceedings. São Paulo: Editora Blucher, 2017. p. 2297.

SALVIANO, B. N. **O uso do dicionário de língua como instrumento didático no ensino de língua portuguesa para alunos surdos:** em busca de um bilinguismo funcional. 2014. Dissertação (Mestrado em Linguística aplicada) - Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

SARDINHA, T. B. **Linguística de corpus:** histórico e problemática delta, v. 16, p. 323-367, 2000.

SOUTO, M. C.; PASCUAL, J. I. P. El diccionario y otros productos lexicográficos. *In:* GUERRA, A. M. M. (coord.). **Lexicografía española.** Barcelona: Ariel, 2003.

SOUZA, C. L. D. *et al.* **A computational approach to support the creation of terminological neologisms in sign languages.** *Computer Applications in Engineering Education*, v. 26, n. 1, p. 1-14, 2018. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1002/cae.21904>. Acesso em: 2 de agosto de 2019

STOKOE, W. C. Sign language structure: an outline of the visual communication systems of the American deaf. **Journal of deaf studies and deaf education**, v. 10, p. 3-37, 2005.

STUMPF, M. **Aprendizagem de escrita de língua de sinais pelo sistema SignWriting:** Línguas de Sinais no papel e no computador. Porto Alegre: Ufrgs, 2005.

Anexo

Processo de definição do verbete:

Definição de verbete - O que é um Verbetes e como se compõe?

Organização do verbete

- 1 A **cabeça de verbete**, também conhecida como entrada de verbete, constitui-se de uma palavra simples, uma palavra composta por hífen, uma locução, uma sigla, um símbolo ou uma abreviatura.

Corpo do verbete: todo o resto que define a palavra buscada, inclusive frases com exemplos que facilitem a compreensão.

Exemplo:

lexicografia | s. f. (Cabeça do verbete, entrada ou lema)

le-xi-co-gra-fia |cs| (*lêxico* + *-grafia*)
substantivo feminino

1. *[Linguística] Ramo da .linguística que se dedica ao estudo do desenvolvimento, da composição, do uso e da avaliação de dicionários.*

2. *Elaboração de dicionários, glossários, léxicos ou vocabulários.*

- 2 Composição do Verbetes do Glossário OJS.
Exemplo de Cabeça de Verbetes

1) Avaliação (cabeça de verbete em língua portuguesa)

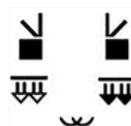
- 3 Composição do Verbetes do Glossário OJS.
Exemplo de Cabeça de Verbetes. Será composta:
- 1) Avaliação (cabeça de verbete em língua portuguesa)
 - 2) foto do sinalizador (cabeça de verbete em Libras)
 - 3) Imagem do sinal em **SignWriting**

2) Cabeça de verbete em Libras



- 4 Imagem do sinal (Avaliação) em **SignWriting**

3) Cabeça do verbete em **SignWriting**



Exemplo da composição no dicionário Tcheco em Língua de Sinais Tcheca = LGT

<http://www.dictio.info/>

5

cs?action=translate&lang=cz&target=czj
Ao lado um recorte de várias palavras que lá estão em ordem alfabética na língua oral Tcheca.

Escolhemos, aleatoriamente, a primeira como exemplo.



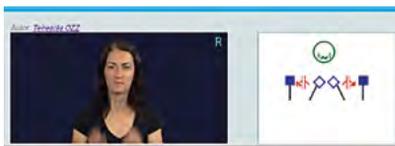
Após o consulente surdo clicar na imagem encontrará a seguinte orientação:

<http://www.dictio.info/>

cs?action=translate&lang=cz&target=czj

6

1) foto da sinalizante com link sobre a pessoa, currículo e biografia;
2) escrita da palavra em SignWriting;
3) Indicação no canto superior da imagem representado pelo ícone, um quadrado com uma seta em diagonal. Esse ícone conduz ao corpo do verbete que é o local onde estão as definições da palavra.



Corpo do verbete que é o local onde estão as definições da palavra.

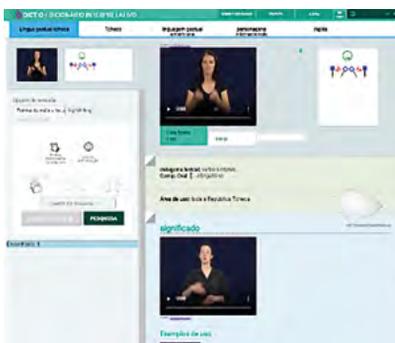
<https://www.dictio.info/>

Dividindo a imagem em duas partes, pois, no primeiro terço contém informações que colocaremos nas fichas.

7

Nos dois terços restantes está o corpo do verbete.

No item (8) abaixo, vou colocar o corpo do verbete propriamente dito



Descrição do corpo do verbete propriamente dito

8

- 1) O vídeo;
- 2) escrita de sinais;
- 3) definição em língua oral;
- 4) Variações.



Este primeiro terço não é necessário que fique no corpo do verbete, pois talvez torne mais complexa a programação.

9

São tipicamente informações que estarão na ficha léxico-terminográfica de cada um dos sinais-termo.



10

Após reflexões e discussões realizadas pela equipe, tanto da área da linguística e lexicografia, quanto representantes da área tecnológica do design e computacional, optou-se pela composição do verbete ao lado.



Termo em Libras :

Sinal-frase :

Termo em português :
Acesso

Definição em libras:

Definição em português:
Acesso - 1. Ingresso 2. informática (inform.). Ato ou efeito de acessar.
(FERRERA, A. B. de H. Miniaurelio: o minidicionário da língua portuguesa. 7. ed. Curitiba: Ed. Positivo; 2008, p.88).



Interoperabilidade de Terminologia em Libras: Meios para um Glossário Aberto e Colaborativo

*Ronnie Fagundes de Brito
Breno Rodrigues Cardoso de Moura*

É ampla a quantidade de glossários e artefatos terminológicos na Libras, cada qual com uma temática e abordagem específicas. Entretanto, o compartilhamento de dados terminológicos, diante de uma perspectiva de dados abertos e colaborativos, ainda é escasso. Nessa perspectiva em que o reuso e a interoperabilidade permitiriam a troca de conteúdo e a elaboração colaborativa desse tipo de conteúdo, o uso de padrões para o registro e troca de materiais demonstra-se imprescindível. Assim, é feito um levantamento de iniciativas que adotam esse tipo de abordagem é apresentada uma proposta de representação de glossários de língua de sinais, por meio de ontologias visando a sua interoperabilidade. Especificamente, é descrita a aplicação do *General Ontology for Linguistic Description* (GOLD) no glossário do projeto de Modelo de Tradução de Sistemas de Revistas Científicas para Libras, que foca no uso da Libras escrita, acompanhada de vídeos e textos explicativos em português. Como plataforma para abrigar o glossário foi usado o Omeka-S, um sistema de gerenciamento de conteúdo voltado à web semântica. Constatase que a ontologia utilizada, por ter foco em línguas orais, precisa ser estendida para descrever adequadamente as línguas de sinais,

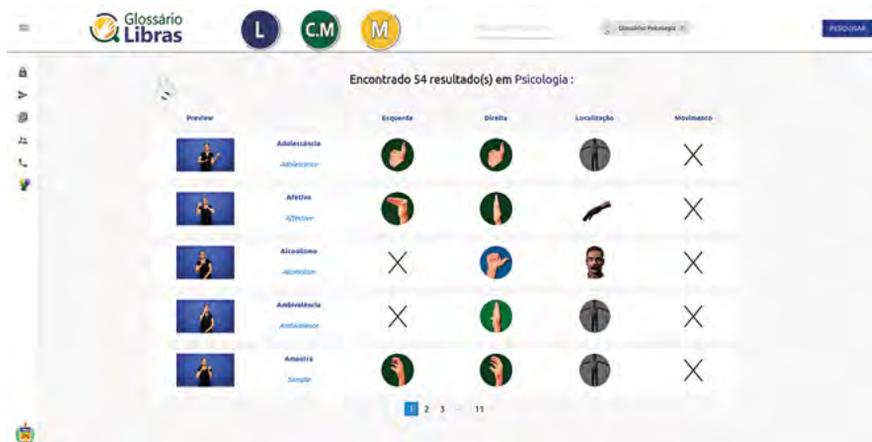
Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

no caso a Libras. Entretanto, a ontologia foi complementada por outros vocabulários e possibilitou criar uma representação interoperável do glossário, o qual pode ser publicamente consultado via interface de usuário, e também por meio de APIs, de modo a permitir assim, o seu reuso em outros contextos.

Glossários em Libras

Os glossários são um meio de registrar a ampliação do léxico de Libras em áreas específicas e constituem uma ferramenta de apoio à aprendizagem (OLIVEIRA; STUMPF, 2013), (BENASSI; DUARTE, 2016). Eles registram sinais-termos, de forma a apresentá-los a consulentes de maneira bilíngue ou semi-bílingue (DOUETTES, 2015), (PROMETI, 2020). Um exemplo de glossário em Libras pode ser visto na figura a seguir, em que é apresentado o glossário na temática de Psicologia, organizado pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Figura 1 – Glossário de sinais-termos na área de Psicologia.



Fonte: <https://glossario.libras.ufsc.br/>

Outros exemplos podem ser vistos em uma proposta de abordagem colaborativa. Para o registro de termos, é apresentada proposta por (OLIVEIRA, 2016), na qual professores e intérpretes compartilham experiências bem-sucedidas em sala de aula ao lidarem

com sinais inexistentes. De modo prático, podem ser mencionadas também as plataformas Colibras¹ e WikiLibras².

Essas plataformas permitem o registro e a consulta de sinais-termos por diversos usuários, e possuem mecanismos para a avaliação dos itens registrados. No entanto, nenhum apresenta recursos voltados à interoperabilidade dos *corpus* registrados, que vincula diretamente o conteúdo do glossário ao *software* utilizado para a sua apresentação e inviabiliza reuso em outras ferramentas.

Terminologias e Interoperabilidade

Terminologia é um campo interdisciplinar de estudos, que têm como cerne a linguística e a ciência da informação, ela fornece os componentes léxicos para comunicações especializadas e, tradicionalmente, oferece conjuntos de termos das diferentes áreas do conhecimento (KRIEGER, 2000).

Esta pode ser considerada tanto um campo de estudo quanto um conjunto de métodos e atividades, ou mesmo como produto que contém um vocabulário de determinada especialidade. Recentemente, tem sido utilizada para a sistematização da organização e gestão da informação, o que facilita a sua recuperação (DIAS, 2000). Dessa forma, ao ser considerada como produto, a terminologia dá origem a vocabulários controlados, oriundos de glossários, tesouros e ontologias, os quais permitem o compartilhamento de significados entre diversos grupos de usuários.

Por sua vez, do ponto de vista tecnológico, a "Interoperabilidade" pode ser definida como "a habilidade de dois ou mais sistemas ou componentes trocarem informação e serem capazes de utilizar a informação trocada" (IEEE,1991). Contudo, Moreno (2016) destaca que "os desafios para a utilização universal de padrões de interoperabilidade ainda são grandes e abrangem questões tecnológicas, legais e econômico-administrativas".

Como exemplos de aplicação do conceito de interoperabilidade, Bermúdez-sabel *et al.* (2017) apresentam pesquisa sobre a interoperabilidade de conceitos e termos filológicos, os quais são

1 <https://colibras2020.web.app/about>

2 <https://wiki.vlibras.gov.br/>

rotulados e compartilhados entre pesquisadores. Mais especificamente, uma proposta de interoperabilidade de terminologia é apresentada por Binding e Tudhope, (2016), em que, por meio de recursos de *Linked Open Data*, possibilitam a integração de tesouros para a descrição de diferentes conjuntos de dados. Ademais, os autores afirmam que a "publicação de tesouros e outros vocabulários em representações padronizadas e o mapeamento entre diferentes vocabulários está se tornando um componente chave da interoperabilidade" (BINDING; TUDHOPE, 2016, p. 05)

Nesse contexto, são descritos o ferramental utilizado para oferecer interoperabilidade ao glossário de termos relacionados ao projeto SWOJS, o qual agrega um *corpus* sobre o uso do sistema de editoração de revistas científicas *Open Journal Systems*.

O Glossário do Projeto SWOJS

A interoperabilidade pode ser obtida pelo uso de convenções e padrões na representação de dados e informação, de modo a possibilitar o seu reuso e a elaboração colaborativa. Como padrões para a representação de um glossário, são aplicados ao glossário do projeto SWOJS diferentes modelos de ontologias para a definição dos campos inerentes a sua estrutura. Entre elas estão o LingVoj, LexVo e a GOLD.

O LingVoj³ define-se como uma ontologia, a qual permite "usar linguagens como recursos"⁴ e "um vocabulário para descrever o uso de línguas por pessoas e organizações, seu escopo geográfico e status, bem como seu uso em documentos ou durante eventos"⁵, que oferece um conjunto de atributos para descrever recursos linguísticos, tais como termo original, termo traduzido, significados, língua nativa, intérprete e outros.

Por sua vez, o LexVo "traz informações sobre idiomas, palavras, caracteres e outras entidades relacionadas à linguagem humana para a Linked Data Web e a Semantic Web." (GERARD DE MELO, 2015), em que se utiliza, por exemplo, o *Wikidata* e o catálogo das bibliotecas da Suíça.

3 <https://databus.dbpedia.org/ontologies/w3id.org/vocab--lingvoj>

4 <https://joinup.ec.europa.eu/collection/linked-open-vocabularies/solution/lingvoj-ontology/about>

5 <https://databus.dbpedia.org/ontologies/w3id.org/vocab--lingvoj/2020.07.09-174342>

Finalmente, a *General Ontology for Linguistic Description* (GOLD) é uma ontologia para a descrição linguística, que também oferece uma comunidade de prática, baseada num “modelo para a vinculação de dados linguísticos online a uma ontologia” (FARRAR; LEWIS, 2007).

Como padrão básico e complementar, para alguns termos foram usados os vocabulários oferecidos pelo modelo *Dublin Core* e pela *Friend of a Friend* (FOAF). Estas ontologias foram importadas para o *software* de repositório *Omeka S*, o que permite elaborar o modelo de recurso “Termo em Libras” com a estrutura do quadro seguinte.

Quadro 1 – Campos do Omeka e Propriedades das Ontologias utilizadas no Glossário. (continua)

Campo	Descrição	Ontologia:Atributo
Título	Um nome dado para a variante do termo traduzido	dcterms:title
Termo	Termo traduzido	lingvoj:translatedResource
Definição em Libras	Descrição da definição do termo em libras	gold:hasMeaning
Definição em Português	Descrição da definição do termo em português	ontology:means
Utilização do termo em uma frase	Exemplos de utilização do termo em frases	http://pur1.org/linguistics/ gold:hasExample
Video	Video do termo em libras	http://pur1.org/linguistics/ gold:signedRealization
Imagens do termo	Imagens do termo em libras	foaf:depiction
Transcrição	Transcrição do termo em libras	http://pur1.org/linguistics/ gold:writtenRealization
Glosas	Comentário de teor explicativo do uso do termo	gold:hasGlosses
Intérprete	Nome do intérprete do video	http://www.lingvoj.org/ ontology:interpreter
Tradutor	Nome do tradutor do termo	http://www.lingvoj.org/ ontology:translator
Variante	Termo variante do termo original	http://lexvo.org/ontology:variant

Fonte: Projetos SWOJS, baseado em (LIMA, 2014).

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

Quadro 1 – Campos do Omeka e Propriedades das Ontologias utilizadas no Glossário. (conclusão)

Campo	Descrição	Ontologia:Atributo
Termo genérico		http://purl.org/linguistics/gold:hypernym
Termo equivalente	Sinônimo do termo	http://purl.org/linguistics/gold:synonym
Idioma origem	Sigla do idioma de origem do termo (pt_BR, us_US)	http://www.lingvoj.org/ontology:originalLanguage
Idioma destino	Sigla do idioma de destino do termo (sn_US, sn_BR)	http://www.lingvoj.org/ontology:targetLanguage
Referência	Recurso relacionado a uma referência, citação ou outro apontamento, descrito pelo termo	dcterms:references
Processo morfológico	Processo morfológico que é constituído o termo	http://purl.org/linguistics/gold:hasMorphologicalConstituent
Identificador	Chave identificadora do termo no ojs	dcterms:identifier
Definição contextual	Exemplo de aplicação do termo de forma contextual	dcterms:description
Projeto	Nome do Projeto associado ao termo	foaf:currentProject
Relação	Chaves identificadoras do termo no ojs, onde o termo está relacionado.	dcterms:relation
Classe gramatical	Classes gramaticais em que o termo pode ser enquadrado	http://lexvo.org/ontology:lexicalCategory

Fonte: Projetos SWOJS, baseado em (LIMA, 2014).

Após implementado no *Omeka S*, o formulário baseado no vocabulário controlado definido pelas ontologias pode ser visto na figura que segue.

Figura 2 – Formulário para registro de termo do glossário do projeto SWOJS.

The image shows a web form for registering a term in a glossary. The form is organized into several rows, each representing a different field or section. At the top, there are tabs for 'Valores', 'Mídia', 'Coleções', and 'Miniatura'. The first row is 'Resource template' with the value 'Termo em Libras'. The second row is 'Classe' with the value 'General Ontology for Linguistic Description (GOLD) : SignedLinguisticExpression'. The third row is 'Título' with the value 'Registrar - A'. Below the title is a description: 'Um nome dado para a variante do termo traduzido' and a code 'dcters:title'. The fourth row is 'Termo' with the value 'Registrar' and a URL 'http://www.lingvoj.org/ontology:translat'. The fifth row is 'Definição em Libras' with the value 'Nenhum recurso selecionado' and a URL 'http://purl.org/linguistics/gold:hasMean'. The sixth row is 'Definição em Portugues' with the value 'Registrar - Escrever por extenso; declarar por escrito; anotar: registremos esse acontecimento. Segundo: <https://www.dicio.com.br/registrar/>. Acesso em: 14 jul' and a URL 'http://lexvo.org/ontology:means'. The seventh row is 'Utilização do termo em uma frase (Obsoleto)' with the value 'O registro será feito no ato da submissão do artigo científico.' and a code 'oc:text'. The eighth row is 'Vídeo' with the value 'cadastrar.mp4' and a code 'Gravação do interprete realizando o sinal'. Each row has a 'Registrar' button and options for adding text, Omeka resources, or URIs.

Fonte: <http://swojs.ibict.br/>.

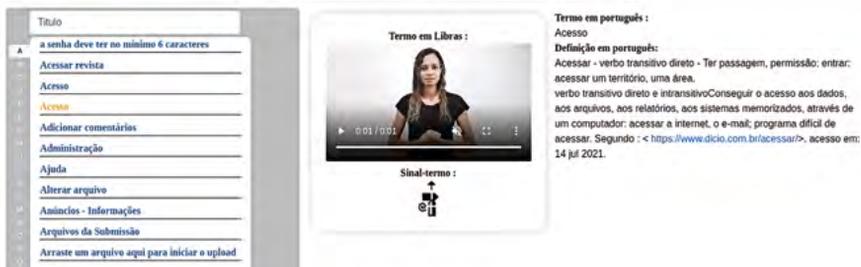
Depois de seu registro, os itens do glossário podem ser consultados por meio da API⁶ do *Omeka S*, e eventualmente atualizados, caso necessário. Um modelo de colaboração para o glossário ainda precisa ser definido e deve ser baseado em comunidades de prática de tradução e de terminologias focadas no uso da Libras ou mesmo de

6 Interface de Programação de Aplicações (português europeu) ou Interface de Programação de Aplicação (português brasileiro), cuja sigla API provém do Inglês Application Programming Interface, é um conjunto de rotinas e padrões estabelecidos por um software para a utilização das suas funcionalidades por aplicativos que não pretendem envolver-se em detalhes da implementação do software, mas apenas usar seus serviços. (Wikipedia https://pt.wikipedia.org/wiki/Interface_de_programa%C3%A7%C3%A3o_de_aplica%C3%A7%C3%B5es)

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

outras línguas de sinais. Uma representação gráfica da versão final da interface do usuário do glossário pode ser vista na figura a seguir.

Figura 3 – Glossário do projeto SWOJS.



Fonte: Portal do projeto SWOJS: <http://swojs.ibict.br/portal/s/swojs/page/glossario>.

Considerações Finais

Durante o desenvolvimento do glossário do projeto SWOJS, apesar de modelados, nem todos os campos definidos no formulário foram usados. Isso se deve à complexidade em se cadastrar determinados aspectos dos termos, como processo morfológico e a adoção de glosas para uma representação em língua oral escrita. Optou-se por popular apenas os campos principais, com a gravação do intérprete realizando os sinais, a definição em Libras e em Português, assim como exemplos de utilização.

O glossário aberto e interoperável, por meio de recursos como API e estruturação de campos, baseada em representações padronizadas por meio de ontologias, permite o intercâmbio de termos em Libras/Português. Espera-se que essa proposta seja uma perspectiva para o desenvolvimento de novos glossários de Libras, com foco na construção colaborativa e na troca aberta dos termos desenvolvidos.

Referências Bibliográficas

- BENASSI, C. A.; DUARTE, A. S. Além dos sentidos: glossário de termos e conceitos da área musical em Libras. **Revista diálogos**, v. 4, n. 1, p. 09–25, 2016.
- BERMÚDEZ-SABEL, H. *et al.* Towards interoperability in the european poetry community: the standardization of philological concepts. *In: GRACIA, J. et al.*

(Eds.). **Language, data, and knowledge**. Lecture notes in computer science. cham: springer international publishing, 2017. v. 10318p. 156–165.

BINDING, C.; TUDHOPE, D. Improving interoperability using vocabulary linked data. **International journal on digital libraries**, v. 17, n. 1, p. 5–21, mar. 2016.

DIAS, C. A. Terminology: concepts and applications. **Ciência da informação**, v. 29, n. 1, p. 90–92, abr. 2000.

DOUETTES, B. B. **A tradução na criação de sinais-termos religiosos em libras e uma proposta para organização de glossário terminológico semibílingue**. 2015.

FARRAR, S.; LEWIS, W. D. The Gold community of practice: an infrastructure for linguistic data on the web. **Language resources and evaluation**, v. 41, n. 1, p. 45–60, 1 fev. 2007.

FARRAR, S.; LANGENDOEN, D. Terence. **Gold: a general ontology for linguistic description**. EMELD working paper, http://saussure.linguistlist.org/cfdocs/emeld/documents/gold_draft4.doc. See related papers at <http://emeld.dougllass.arizona.edu:8080/group.html>, 2002.

GERARD de MELO (2015). **Lexvo.org**: Language-Related Information for the Linguistic Linked Data Cloud. *Semantic Web 6.4*, 2015, p. 393–400. IOS Press.

IEEE. **IEEE Standard computer dictionary**: a compilation of IEEE standard computer glossaries. IEEE Std 610 (Internet). 1991:1–217. Available from: <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=182763&isnumber=4683>

KRIEGER, M. DA G. Terminology revisited. **Delta: documentação de estudos em lingüística teórica e aplicada**, v. 16, n. 2, p. 209–228, 2000.

LIMA, V. L. DE S. E. **Língua de sinais**: proposta terminológica para a área de desenho arquitetônico. 26 maio 2014.

MORENO, R. A. Interoperabilidade de sistemas de informação em saúde. **Journal of health informatics**, v. 8, n. 3, 2016.

OLIVEIRA, A. de. **Uma plataforma colaborativa de código aberto para compartilhamento de sinais de libras (língua brasileira de sinais)**. 2016.

OLIVEIRA, J. S.; STUMPF, M. R. Desenvolvimento de glossário de sinais acadêmicos em ambiente virtual de aprendizagem do curso Letras-Libras. **Informática na educação: teoria & prática**, v. 16, n. 2, 22 dez. 2013.

PROMETI, D. **Terminologia da língua de sinais brasileira**: léxico visual bilingue dos sinais-termo musicais – um estudo contrastivo. 20 jan. 2020.

9

A Proteção da Pessoa com Surdez e a Política Autoral de Obra Audiovisual

Rosilene Paiva Marinho de Sousa

Noriko Lúcia Sabanai

Introdução

No Brasil, com o Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamentou a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, o qual dispõe sobre a língua brasileira de sinais (Libras), algumas formas institucionais para o uso e a difusão da Libras e da língua portuguesa (LP) escrita foram definidas. O Decreto 5.626/2005 possibilitou que a Libras tivesse um patamar de importância crucial, ela foi considerada como língua de instrução. A língua foi incluída nos currículos, com obrigatoriedade "nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, [...] nos cursos de Fonoaudiologia, [...] públicas e privadas, do sistema federal de ensino e dos sistemas de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios", (BRASIL, 2005, *on-line*).

O uso da Libras tem possibilitado os surdos a se integrarem socialmente, reduzindo, assim, formas de discriminação. Ressaltamos que, o acesso à informação e à educação de qualidade constitui um dever de toda sociedade e do Estado Brasileiro. A Constituição Brasileira tem como um de seus fundamentos a dignidade da pessoa humana e visa assegurar a todo cidadão a igualdade de oportunidade, garantindo-lhe o exercício de direitos e liberdades

fundamentais. Seguindo esse entendimento, o Estatuto da Pessoa com Deficiência destina-se a assegurar e promover esses direitos, em condições de igualdade, de forma a incluí-los socialmente.

O acesso às obras intelectuais pelo surdo, por sua vez, constitui um instrumento de garantia ao direito à acessibilidade, ao acesso à informação e à tecnologia. Logo, o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), tem por objetivo promover o registro, acesso e compartilhamento da produção intelectual brasileira, de modo a proporcionar o amplo acesso, uso, reuso, depósito e compartilhamento de informações de caráter científico.

Diante disso, para que as obras audiovisuais possam se tornar disponíveis, faz-se relevante considerar a política autoral sobre obras audiovisuais, em que as referidas obras possam se tornar acessíveis em conformidade com o que determina a Lei de Direitos Autorais.

Nesse contexto, o presente trabalho tem como escopo analisar a política autoral de obras intelectuais para uso da pessoa com surdez. Para isso, é necessário discorrer sobre as formas de interação e comunicação do surdo com os meios de aquisição ao conhecimento e sua proteção.

Ademais, este estudo busca discorrer sobre a proteção dos direitos autorais, e em particular, das obras intelectuais de uso da pessoa com surdez. Finalmente, a partir das reflexões realizadas, apresenta a política autoral em que se torna possível delinear a proteção autoral sobre a criação da obra intelectual e a proteção ao acesso à informação pela pessoa surda.

A relevância deste trabalho consiste em demonstrar a importância das obras audiovisuais, na forma de vídeos com intérpretes de Libras, considerando-as como instrumento que garante o respeito à proteção dos direitos autorais, a igualdade de oportunidade, o exercício de direitos e liberdades fundamentais, bem como para o fomento da cultura e transparência na administração pública, de modo a propiciar amplo acesso e divulgação da informação, indispensáveis ao desenvolvimento científico e tecnológico.

A Interação e Comunicação da Pessoa com Surdez e sua Proteção

A Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), conceitua a pessoa com deficiência como,

[...] aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas" (BRASIL, 2015, *on-line*).

Deste conceito, pode-se extrair alguns elementos que devem ser levados em consideração em relação, especificamente, à pessoa com surdez, como a limitação temporal; a natureza dos tipos de impedimentos; as barreiras impeditivas de plena e efetiva participação social. Nesse sentido, as limitações temporais podem ser consideradas relativas, uma vez que pode variar de acordo com as especificidades da natureza do impedimento. Já no que se refere à natureza dos tipos de impedimentos, faz-se relevante considerar a pessoa com surdez, cuja interação com barreiras específicas pode impedir o exercício de direitos fundamentais em igualdade de condições com outras pessoas. Segundo o Estatuto da Pessoa com Deficiência, considera-se barreiras:

[...] qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros (BRASIL, 2015, *on-line*).

Pode-se entender, que os surdos enfrentam diversas barreiras, no seu cotidiano, e estão entre as mais comuns as de comunicação, informação e as tecnológicas. Sobre as barreiras de comunicação e informação, essas diz respeito a "[...] qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações por intermédio de sistemas de comunicação e de tecnologia da informação" (BRASIL, 2015, *online*). A de comunicação constitui as formas de interação dos cidadãos abrangendo, entre outras opções, as línguas, inclusive a Libras. Já as

barreiras tecnológicas compreendem as que “[...] dificultam ou impedem o acesso [...] às tecnologias” (BRASIL, 2015, *online*).

Com base nesses conceitos, vale destacar, que a sociedade e o Estado Brasileiro buscam diminuir as barreiras existentes e possibilitam a promoção da igualdade de oportunidades, de modo que há a inclusão dos surdos na sociedade. Isso se torna viável com a possibilidade de se estabelecer condições de alcance e utilização de instrumentos que tornem possível a realização de suas necessidades.

Segundo Sabanaí (2016), no Brasil, o estudo pioneiro da língua de sinais (LS) foi realizado pela pesquisadora Lucinda Ferreira Brito. A pesquisa teve início há menos de trinta anos e está representada na publicação “Por uma gramática de língua de sinais” (FERREIRA BRITO, 1995). Além desse estudo pioneiro, foram realizadas ao longo dos anos, várias outras pesquisas, como por exemplo: Capovilla e Rafael (2001), Felipe (2001), Ferreira Brito, (1997), Quadros (1999 e 2003), Quadros e Karnopp (2004), Stumpf (2005) entre outras. No entanto, ainda há numerosos aspectos da língua que requerem aprofundamentos.

Atualmente, a globalização tem mudado o nosso cotidiano, e um dos traços distintivos da globalização é a comunicação eletrônica, a internet. Ela tornou-se uma fonte que conecta pessoas, de modo a permitir interações à distância e em tempo real, de acordo com a *United Nations Report on Human Development* (1999) *apud* Kumaravadivelu (2006). Nesse viés, os surdos, no ambiente digital, enfrentam desafios constantes. Diante desse cenário, com a ajuda de alguns órgãos governamentais de fomento e de pesquisas científicas, o Brasil tem avançado na realização de pesquisas com relação à Libras. Há também pesquisas que possibilitam, por sua vez, o direito à acessibilidade, o acesso à informação, a igualdade de oportunidades e a tecnologia, por intermédio da livre circulação de bens culturais.

Assim, o projeto intitulado: “Modelo para Tradução de Sistema de Revistas Científicas em Libras – *Signwriting* OJS (SWOJS)”, sob execução do Ibict, tem como um dos objetivos viabilizar o acesso de surdos ao sistema de gerenciamento de revistas do sistema de publicação aberta, denominado *Open Journal Systems* (OJS). A seguir trataremos sobre o SWOJS.

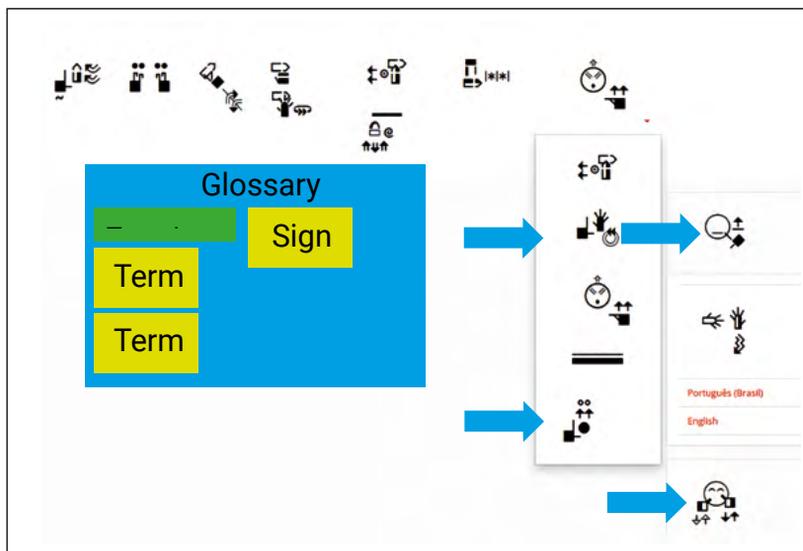
Signwriting Open Journal Systems (SWOJS)

O *Open Journal Systems* (OJS) é um software livre de gerenciamento e criação de portal de revistas científicas eletrônicas

de acesso aberto, mantida pelo Public Knowledge Project (PKP), o qual informatiza grande parte do processo editorial. (BRITO *et al*, 2018). Esse *software* é utilizado mundialmente e aceito pela comunidade brasileira de editores científicos, com mais de nove mil (9.000) revistas. Ele possibilita a criação de várias revistas em uma única instalação, na modalidade de portal. No Brasil, ele é o *software* de gerenciamento mais utilizado em periódicos de acesso aberto. Além disso, é traduzido e disseminado pelo IBICT, do Ministério da Ciência e Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC)/Brasil, (BRITO; LIMA; SABANAI, 2020).

O OJS será traduzido para a língua brasileira de sinais (Libras), na sua modalidade escrita, denominada *Signwriting*, conforme figura a seguir, em que a Libras escrita, como primeira língua (L1), proporcionará o acesso às informações. Sobre o *Signwriting*, este consiste em um sistema de escrita que atende a todas as línguas de sinais. Ressaltamos que, o usuário terá acesso à língua escrita (*Signwriting*) e se necessário às filmagens (sinalização em Libras). A disponibilização ocorrerá no contexto de uso, por intermédio de uma janela auxiliar. Além da Libras, o SWOJS poderá ser acessado na língua portuguesa e na língua inglesa, ou qualquer outra configurada no sistema.

Figura 1 – SWOJS.



Fonte: <http://swojs.ibict.br/ojs>. Acesso em: 26 abr. 2020.

Esta pesquisa, do ponto de vista linguístico, caracteriza-se como qualitativa e funcional-tipológica, a qual propõe uma caracterização das estruturas das línguas e direciona um quadro teórico e procedimentos para a análise das línguas naturais, conforme Dixon (2010a). Para o desenvolvimento, foram levados em consideração o Alfabeto de Escrita Internacional (ISWA 2010), que possibilita descrever os movimentos do corpo, expressões faciais e as configurações das mãos. A Metodologia, aperfeiçoada para o ensino da escrita de sinais, com foco na Libras tem como base Barreto e Barreto (2015), Cristal (2008), Sutton (2009), entre outros.

Quanto a o delineamento da pesquisa, pode-se dizer que se trata de um estudo bibliográfico e documental. Bibliográfico por se basear em uma revisão da literatura, que dentre os materiais utilizados estão livros, publicações, revistas, além de doutrinas e legislações específicas sobre o tema. No que se refere à pesquisa documental, segundo Aróstegui (2006, p. 506), "[...] está embutida no processo geral da pesquisa científica que considera sempre que as fontes equivalem ao campo geral da observação na qual hão de ser obtidos os dados".

A respeito da execução do projeto, esta teve o suporte técnico-científico de diversos profissionais. Entretanto, devido ao coronavírus, todas as reuniões semanais foram por videoconferência (distanciamento social preventivo), em que diversos assuntos emergiram ao longo do tempo para o desenvolvimento do SWOJS. A troca de conhecimentos e as experiências de cada membro foi benéfica e enriquecedora, provavelmente, pelo fato de ser uma equipe multidisciplinar.

Algumas questões pontuais foram levantadas nas reuniões, como por exemplo: o crescimento e a expansão mundial da área tecnológica; propostas de estruturação, gerenciamento, funcionamento, arquitetura e modelagem do sistema de escrita da Libras (*signwriting*); os mecanismos que serão utilizados para o funcionamento do *software* (SWOJS), a interpretação da Libras e as suas respectivas filmagens dos intérpretes; o modelo de apoio à tradução de sistemas de informação, baseado na escrita da língua de sinais (*signwriting*), os aspectos e conteúdos linguísticos a serem considerados, o enriquecimento da terminologia em Libras, os aspectos da regulação autoral no contexto da editoria científica etc.

Dentre vários assuntos levados em consideração para a execução deste estudo, os direitos autorais e a proteção de obras intelectuais

foram assuntos relevantes. Na sequência, os próximos tópicos tratarão sobre as questões legais relacionadas aos direitos autorais e de imagem dos recursos produzidos durante a tradução do software OJS para Libras, tais como as filmagens dos sinais e as suas transcrições.

Os Direitos Autorais e a Proteção de Obras Intelectuais

A necessidade humana de expressar seu pensamento e registrar ideias existe desde os seus primórdios. Nesse sentido, a escrita surge como representação da fala, com regras próprias, por meio da palavra, como significante linguístico, constituídos pela escrita alfabética. Entretanto, essa forma de representação da escrita não se constitui apenas em “[...] um procedimento destinado a fixar a palavra, um meio de expressão permanente, mas também dá acesso direto ao mundo das idéias” (BRANCO JÚNIOR, 2007, p. 10). A secularização da escrita tornou evidente sua importância, quando surgiu a criação das primeiras obras, principalmente, a partir da Idade Média, em que os mosteiros passaram a produzir e reproduzir obras literárias. Nesse momento, o escriba se sobrepunha à importância do autor, por não haver, até então, a individualização da autoria.

No período do Renascimento, com a invenção da imprensa, por Gutenberg, e em face de uma mudança de mentalidade, advinda das transformações culturais, artísticas e científicas, tornou-se possível a reprodução de livros, superando a forma tradicional, até então, realizada pelos copistas. Surge assim, na França, os privilégios de impressão, como uma justificativa de salvaguarda industrial, que consistia em direitos de exclusividade temporária para reprodução e distribuição de livros, concedido pela Coroa aos editores.

Com o reconhecimento dos direitos autorais, contrapondo-se ao privilégio concedido aos editores, surge na Inglaterra com o *Copyright Act*, como primeira legislação que reconhece o autor como titular originário dos direitos autorais sobre sua criação. Contudo, de acordo com Sousa e Dias (2017, p. 90), foi na França, em 1789, que se lançaram as bases para o reconhecimento do direito do autor, tal como se conhece hoje no Brasil, por meio do denominado *droit d'auteur*, que

[...] destaca a primazia do autor sobre a obra, além de enfatizar os aspectos morais que são conservados pelo seu caráter de inalienabilidade

e irrenunciabilidade; o direito ao ineditismo, à paternidade, à integridade de sua obra, não podendo ser modificada sem o expreso consentimento do autor (SOUSA; DIAS, 2017, p. 90).

No Brasil, a proteção dos direitos autorais teve seu início com a Lei de 11 de agosto de 1827, que criou os primeiros cursos de ciências jurídicas e sociais. A referida lei estabelecia em seu artigo 7º, que os direitos autorais dos professores sobre os compêndios produzidos para as disciplinas dos cursos, após submetidos para aprovação pela Assembleia Geral, seriam impressos e fornecidos às escolas, de forma a garantir aos seus autores o privilégio exclusivo da obra por dez anos (BRASIL, 1827, *online*).

Segundo Exposto em Branco Júnior (2007, p. 20), o Código Civil de 1916, tratou dos direitos autorais e delineou aspectos de sua proteção e:

[...] classificou o direito de autor como bem móvel, fixou o prazo prescricional da ação civil por ofensa a direitos autorais em 5 (cinco) anos e regulou alguns aspectos da matéria nos capítulos 'Da Propriedade Literária, Artística e Científica', 'Da Edição' e 'Da Representação Dramática'. (BRANCO JÚNIOR, 2007, p. 20)

Posteriormente, apenas com a Lei nº 5.988, de 14 de dezembro de 1973, houve a desvinculação do Código Civil, sendo esta, posteriormente, substituída pela Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 – (LDA) Lei de Direitos Autorais (BRASIL, 1998).

Na atualidade, segundo Sousa e Dias (2017), o Brasil, além de integrar tratados e convenções sobre o tema, positivou os direitos autorais na Constituição Federal, em seu artigo 5º, incisos XXVII e XXVIII, regulados pela Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, o qual altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais (BRASIL, 1998).

Os Direitos Autorais compreendem os direitos de autor em sentido estrito, e os direitos que lhes são conexos, protegendo os autores em relação às obras por eles criadas. Em conformidade com o artigo 11 da LDA, compreende-se por autor "[...] a pessoa física criadora de obra literária, artística ou científica" (BRASIL, 1998, *online*). Nessa perspectiva, em Ghesti (2016, p. 11),

ressalta-se, contudo, que, para que o Direito de Autor se configure sobre uma obra intelectual, esta

deverá estar expressa em algum meio ou fixada em qualquer suporte tangível ou intangível, conhecido ou que se invente no futuro. Em outras palavras, a criação não pode ficar apenas no mundo das ideias, necessitando estar concretizada para poder ser reconhecida e protegida pela Lei de Direitos Autorais. (GHESTI, 2016, p. 11)

Nesse sentido, o artigo 7º da LDA, esclarece que por obras intelectuais protegidas constituem “[...] as criações do espírito, expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte, tangível ou intangível, conhecido ou que se invente no futuro” (BRASIL, 1998, *on-line*). Dentre as obras intelectuais elencadas no referido artigo, pode-se citar as previstas em seu inciso VI, que inclui as obras audiovisuais, sonorizadas ou não, inclusive as cinematográficas.

Por obra Audiovisual, em conformidade com o artigo 5º, inciso VIII, alínea I da LDA, compreende:

[...] a que resulta da fixação de imagens com ou sem som, que tenha a finalidade de criar, por meio de sua reprodução, a impressão de movimento, independentemente dos processos de sua captação, do suporte usado inicialmente ou posteriormente para fixá-lo, bem como dos meios utilizados para sua veiculação (BRASIL, 1998, *on-line*).

Ademais, a Lei de Direitos Autorais apresenta alguns conceitos relacionados às obras audiovisuais, como o de editor, compreendido este como a pessoa física ou jurídica, ao qual se atribui o direito exclusivo de reprodução da obra e o dever de divulgá-la, nos limites previstos no contrato de edição; e de produtor, que consiste na pessoa física ou jurídica que toma a iniciativa e tem a responsabilidade econômica da primeira fixação do fonograma ou da obra audiovisual, qualquer que seja a natureza do suporte utilizado. No caso das obras audiovisuais, serão exercidas pelo produtor, considerando ser este, a pessoa a ser contatada para autorizar a exploração de obra audiovisual e o responsável por garantir aos autores a remuneração estipulada; ao diretor cabe exclusivamente o exercício dos direitos morais sobre a obra audiovisual; os artistas, intérpretes ou executantes correspondem a todos os atores, cantores, músicos, bailarinos, entre outras pessoas que representem um papel, cantem, recitem, declamem, interpretem ou executem, em qualquer forma, obras literárias, artísticas e expressões do

folclore; já o titular originário, corresponde ao autor de obra intelectual, o intérprete, o executante, o produtor fonográfico e as empresas de radiodifusão (BRASIL, 1998, *online*).

Com base na previsão da Medida Provisória nº 2.228-1/01, de 06 de setembro de 2001, apenas as obras audiovisuais não publicitárias brasileiras podem ser objeto de projetos passíveis de aquisição de recursos públicos federais. Segundo o artigo 1º, da referida Medida Provisória, por obras audiovisuais não publicitárias brasileiras compreende-se aquela criada por uma empresa produtora brasileira, dirigida por um diretor brasileiro, ou estrangeiro residente no país há mais de três anos, utilizando-se para sua produção o mínimo de dois terços de artistas e técnicos brasileiros ou residentes no Brasil há mais de cinco anos (BRASIL, 2001, *online*). De acordo com a previsão do artigo 2º, inciso XVIII, da Lei nº 12.485, de 12 de setembro de 2011, por empresa produtora brasileira, entende-se aquela que produz conteúdo audiovisual, que atende às seguintes condições (BRASIL, 2011, *online*):

- a) ser constituída sob as leis brasileiras;
- b) ter sede e administração no País;
- c) 70% (setenta por cento) do capital total e votante devem ser de titularidade, direta ou indireta, de brasileiros natos ou naturalizados há mais de 10 (dez) anos;
- d) a gestão das atividades da empresa e a responsabilidade editorial sobre os conteúdos produzidos devem ser privativas de brasileiros natos ou naturalizados há mais de 10 (dez) anos.

Nessa conjuntura, a proteção do direito autoral sobre obra audiovisual, assim como as demais obras, não depende do registro, uma vez que essa proteção surge com sua criação. Ao contrário das exigências no âmbito da propriedade industrial, para se comprovar a proteção do direito de titularidade sobre a obra, em relação ao registro, nos direitos autorais, este constitui apenas meio de prova, uma vez que não há exigência para o reconhecimento de autoria, sendo considerado apenas ato declaratório e não constitutivo. No âmbito da obra audiovisual, considera-se facultativo, o registro na Agência Nacional do Cinema – Ancine, a obra audiovisual não publicitária brasileira, produzida com fins institucionais.

Além disso, as obras audiovisuais podem ser consideradas originárias ou derivadas. As originárias são aquelas que não se baseiam em obras preexistentes, enquanto as derivadas, embora se constituam obras novas, derivam-se de uma obra originária, a exemplo de livros, contos, ou até mesmo outras obras audiovisuais. No caso das obras derivadas, estas implicam a preexistência de proteção de outras criações intelectuais, necessitando assim, da existência de celebração de negócio jurídico (contrato), por meio de cessão de direitos autorais, que permita a utilização da obra original.

Quanto à utilização de obras audiovisuais, o artigo 81 da LDA determina que "[...] a autorização do autor e do intérprete de obra literária, artística ou científica para a produção audiovisual implica, salvo disposição em contrário, consentimento para a sua utilização econômica". Essa autorização depende de cláusula expressa, que cessa em 10 anos após a celebração do contrato. A obra audiovisual deverá mencionar, em cada cópia, o título da obra, nomes ou pseudônimos do diretor e dos demais coautores, o título da obra adaptada e seu autor, se for o caso; os artistas intérpretes, o ano de publicação, nome ou marca que o identifique e o nome dos dubladores.

Conforme exposto por Sousa, Dias e Sousa (2020), "[...] os direitos de autor encontram acolhimento em sua teoria dualista por estarem fundados na coexistência de dois direitos basilares, quais sejam, de natureza moral e patrimonial". Essa previsão encontra-se no artigo 22 da LDA, ao expor que "pertencem ao autor os direitos morais e patrimoniais sobre a obra que criou" (BRASIL, 1998). Nesse interim, os direitos de natureza moral consideram-se irrenunciáveis por se constituírem direitos inerentes a personalidade. Já os direitos patrimoniais, com previsão no artigo 28 da LDA, compreendem o direito exclusivo do autor de utilizar, fruir e dispor da obra literária, artística ou científica. Ademais, consistem naqueles que podem ser explorados economicamente, por meio de transferência de direitos da obra, que pode ser total ou parcial, a título universal ou singular.

No caso das obras audiovisuais, transfere-se o exercício dos direitos de exploração comercial e comunicação pública, que pode ocorrer, em conformidade com a previsão do artigo 49 da LDA, por meio de licença, concessão e cessão. A licença se distingue da cessão por se constituir uma autorização de uso por tempo determinado, não se transferindo a titularidade, como ocorre na cessão. A cessão, conforme expõem Sousa e Garcia (2015, p. 39), "é caracterizada pelo aspecto de

definitividade e de exclusividade patrimonial do autor que ocorre com todos os atributos insitos à propriedade, ou seja, o de fruir, utilizar e dispor, desde que observadas limitações de uso previstas na lei". Sobre a concessão, a LDA não apresentou maiores detalhes sobre a sua aplicação, o que prejudica seu uso, por falta de elementos que possam trazer segurança jurídica a sua aplicação.

O Acesso à Informação pela Pessoa com Surdez e a Política Autoral sobre a Criação de Obras Audiovisuais

As obras audiovisuais apresentam um papel relevante nas garantias de direitos fundamentais à pessoa surda, tais como o acesso à informação e à igualdade de oportunidades. Isto porque as obras audiovisuais, no contexto do SWOJS, sob a forma de vídeos de intérpretes sinalizando em Libras, permite o acesso à informação, ao conhecimento e à cultura, o que possibilita a integração de seus usuários na sociedade. Dessa forma, conhecer os procedimentos que permitem o desenvolvimento de uma obra audiovisual e o modo como a mesma pode se tornar acessível torna-se relevante para que seu uso, acesso, depósito e compartilhamento ocorram de forma adequada. Logo, estabelecer as condições necessárias da política autoral, para que os titulares de produção intelectual possam repassar seus direitos patrimoniais, faz-se essencial.

O primeiro aspecto a ser considerado para desenvolvimento da política autoral sobre a criação de obras audiovisuais, seria a distinção entre a proteção, estabelecida entre direitos autorais e direitos de imagem. No âmbito de proteção dos direitos autorais, embora constituam direitos de personalidade, em face dos direitos morais protegidos constitucionalmente, os direitos autorais tratam especificamente da proteção sobre a **criação de obras intelectuais**. Por intermédio desta, pode-se definir quem são os autores, detentores ou titulares das respectivas obras, seus direitos, bem como as possibilidades de uso livre sobre a obra e suas limitações. Já o direito à imagem, segundo Tartuce (2019), constitui direito fundamental inerente à dignidade da pessoa humana, que trata da **proteção sobre a expressão de uso da imagem**, reconhecida como parte do direito de imagem, a qual pode ser transferida a terceiros. Conforme o referido autor, o direito de imagem corresponde à imagem-retrato, referente à imagem

objetiva, ou direito de controle da pessoa sobre sua figura ou fisionomia; enquanto a imagem-atributo, corresponde à soma das qualificações do ser humano, o que ele representa para a sociedade, isto é, projeção da pessoa no contexto social em que se insere. Nesse contexto, o direito de imagem deve ser apresentado em termo de autorização distinto da política autoral de obras audiovisuais.

A respeito da política autoral, esta consiste no Termo de Transferência de Direitos Patrimoniais sobre a Obra Audiovisual, e o respectivo Termo de Autorização para Depósito e Disponibilização de obra audiovisual. O Termo de Transferência de Direitos Patrimoniais de Obra Audiovisual busca seguir uma padronização adotada de políticas autorais de bibliotecas digitais de acesso aberto, atendendo às especificidades do tipo de obra a ser utilizada. A estrutura adotada pode ser observada na Figura a seguir:

Figura 2 – Estrutura do Termo de Transferência de Direitos Patrimoniais sobre Obras Audiovisuais.

Estrutura – Termo de Transferência de Direitos Patrimoniais sobre Obras Audiovisuais	
Fundamentos	CF/88, Código Civil, Lei de Direitos Autorais, Lei de Acesso à Informação, Lei Geral de Proteção de Dados, Estatuto da Pessoa com Deficiência.
Objetivos	Permitir repasse de direitos patrimoniais sobre obras audiovisuais, livre circulação de bens culturais, garantia de igualdade de oportunidade, exercício de direitos fundamentais, acesso à informação e maximizar o uso de Libras
Atribuição de Autoria	Titulares de documentos técnicos, elementos do termo de autorização (Identificação do(s) titular(es)/autor(es)/detentor(es) e respectiva imagem; Declaração de Distribuição Não Exclusiva e Termo de Autorização – assinatura)
Condições para Transmissão de Direitos Patrimoniais	Tipo de transferência de titularidade, forma, período, direitos de utilização, limitações previstas na LDA, território.
Condições para Assinatura do Termo de Autorização	Forma de liberação (aceite ou assinatura).

Fonte: Elaborada pelos autores (2020).

Essa política permite resguardar os direitos dos envolvidos no processo de desenvolvimento das obras audiovisuais. Nesse sentido, os fundamentos correspondem à base legal, a qual se justifica o desenvolvimento de uma política autoral para direitos patrimoniais sobre obras audiovisuais. Nesse âmbito, considerando a relevância

do tema, faz-se necessário observar a previsão constitucional sobre os direitos autorais, bem como de princípios fundamentais, tais como o acesso à informação, à cultura e à igualdade de oportunidades. A nível infraconstitucional, observa-se a Lei de Direitos Autorais (BRASIL, 1998), na garantia dos direitos do autor sobre a criação de sua obras; a Lei de Acesso à Informação (BRASIL, 2011) destina-se a assegurar o direito fundamental de acesso à informação; o Código Civil (BRASIL, 2002), a regular os direitos de personalidade; o Estatuto da Pessoa com Deficiência (BRASIL, 2015) é destinado a assegurar e a promover as liberdades fundamentais, visando à inclusão social e ao exercício da cidadania, e a Lei Geral de Proteção de Dados (BRASIL, 2018) na garantia do atendimento da finalidade pública, na persecução do interesse público, e na execução as competências legais ou cumprimento das atribuições legais do serviço público.

Quanto aos objetivos, evidencia-se o estabelecimento de condições necessárias para que titulares de produção intelectual repassem seus direitos patrimoniais para terceiros; a promoção do registro, acesso e compartilhamento da produção intelectual brasileira, por meio da disponibilização de conjuntos de dados e informações em formato aberto e por tempo indeterminado, de modo a proporcionar à sociedade o amplo uso, reuso, transformação, distribuição, redistribuição, compilação, extração, cópia, difusão, modificação e/ ou adaptação dos dados e informações de forma gratuita; a manutenção da livre circulação de bens culturais, indispensável ao desenvolvimento científico e tecnológico; a promoção de uma gestão transparente da informação digital visando fomentar o desenvolvimento da cultura e a transparência na administração pública, de modo a propiciar amplo acesso e divulgação da informação; a promoção à toda pessoa com deficiência o direito à igualdade de oportunidade com as demais pessoas, garantindo o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais; e a máxima evidência do uso da Língua Brasileira de Sinais (Libras), para dar visibilidade ao titular/autor/detentor/intérprete/executor da produção audiovisual na utilização pelo Ibict.

A atribuição de autoria, específica a titularidade, bem como os elementos do termo de autorização, a declaração de distribuição não exclusiva e a indicação para a assinatura dos titulares dos direitos sobre a respectiva obra. A Declaração de Distribuição Não Exclusiva, a qual consta no termo de autorização, ratifica a aceitação do Termo de transferência de direitos patrimoniais, para permitir o amplo

compartilhamento das publicações, o acesso irrestrito a qualquer usuário, armazenamento, preservação a longo prazo e interoperabilidade entre sistemas de acesso aberto. A concordância com o exposto na Declaração de Distribuição Não Exclusiva, pelo(s) titular(es)/ autor(es)/detentor(es), implica na sua concordância da transferência da titularidade, por meio de transmissão total e definitiva, por tempo indeterminado, de seus direitos patrimoniais sobre a obra audiovisual, reconhecidos no âmbito do presente Termo de Transferência de Direitos Patrimoniais sobre Obra Audiovisual.

As condições para a transmissão de direitos patrimoniais especificam os tipos de transferência de titularidade, a forma, o período, os direitos de utilização, bem como as limitações previstas na Lei de Direitos Autorais. Todo esse percurso conduz para a apresentação, de forma clara, aos titulares, os procedimentos, direitos e garantias estabelecidas para o respectivo aceite, que ocorre por meio da assinatura do termo de autorização.

Diante disso, a política autoral permite facilitar a mediação no processo de proteção entre a criação de obra audiovisual e a transferência de titularidade para terceiros, para que a respectiva obra possa ser disponibilizada de forma adequada.

Considerações Finais

Esta pesquisa, vinculada ao Ibict, cujo projeto¹ está em andamento no âmbito do Grupo de Pesquisa "Estudos de Tecnologia para a Gestão da Informação Científica", subordinada à linha de pesquisa "Estudos em Usabilidade e Acessibilidade de Ferramentas para a gestão de informação científica", aponta que poderá proporcionar oportunidades e estudos infinitos, por exemplo, a ampliação dos conhecimentos, a formação de profissionais, o oferecimento de programas de treinamento para a divulgação da Libras e do *Signwriting*, a publicação de inúmeros estudos científicos, a realização de novas pesquisas, entre outros.

Indubitavelmente, tratar sobre a importância da política autoral consiste em apresentar um dever geral, contido nas relações obrigacionais, resultante de fundamentos valorativos impostos pela

1 Este trabalho conta com o apoio da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep/ Edital Viver Sem Limites - 2015) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

própria lei. Evidencia-se que o dever de informar da política autoral reflete um conteúdo obrigacional, imposto pela norma jurídica, para a garantia de direitos fundamentais, tais como acesso à informação, à cultura, bem como a dignidade da pessoa humana.

A política autoral sobre as criações de obras audiovisuais permite o alinhamento com o dever de informar, na implementação de serviços de informação para a satisfação da necessidade de seus usuários. Ao estabelecer aspectos que tornam possível definir quem são os criadores da obra audiovisual, quais procedimentos necessários para que possa ocorrer a transferência de direitos patrimoniais sobre a referida obra – observadas, evidentemente, as limitações previstas na lei – assim como, os direitos e deveres estabelecidos para que as partes possam alcançar os objetivos propostos, a política autoral auxilia no desenvolvimento de ações efetivas para proporcionar aos surdos, melhor acesso ao conhecimento.

Observados esses aspectos, é possível verificar a política autoral de obra audiovisual como modelo que pode ser adequado, conforme as especificidades de cada modalidade de proteção ao direito autoral previsto na lei, na garantia de direitos e deveres de autores e titulares de obras.

Referências Bibliográficas

ARÓSTEGUI, J. **A pesquisa histórica:** teoria e método. Bauru, SP: Edusc, 2006.

BARRETO, M.; BARRETO, R. **Escrita de sinais sem mistérios.** 2 Ed. Rev. Atual. Ampl. Salvador, BA, 2005.

BRANCO JÚNIOR, S. V. **Direitos autorais na internet e o uso de obras alheias.** Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2007.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Senado Federal: Centro gráfico, 1988.

BRASIL. Constituição (2005). **Regulamenta a Lei nº 10.436,** de 24 de abril e 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. Decreto N° 5.626, de 22 de dezembro de 2005, Brasília, DF.

BRASIL. **Decreto-lei nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005.** Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a língua brasileira de sinais-libras. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 abr. 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm>. Acesso em: 30 ago. 2011.

BRASIL. **Lei de 11 de agosto de 1827.** Crêa dous Cursos de sciencias Juridicas e Sociaes, um na cidade de S. Paulo e outro na de Olinda. Publicado na CLIBR, de 1827. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lim/LIM.-11-08-1827.htm. Acesso em: 25 jul. 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998**. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. Publicada no Diário Oficial da União em 20 fev. 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9610.htm. Acesso em: 25 jul. 2020.

BRASIL. **Medida Provisória nº 2.228-1, de 06 de setembro de 2001**. Estabelece princípios gerais da Política Nacional do Cinema, cria o Conselho Superior do Cinema e a Agência Nacional do Cinema - ANCINE, institui o Programa de Apoio ao Desenvolvimento do Cinema Nacional - PRODECINE, autoriza a criação de Fundos de Financiamento da Indústria Cinematográfica Nacional - FUNCINES, altera a legislação sobre a Contribuição para o Desenvolvimento da Indústria Cinematográfica Nacional e dá outras providências. Publicada no Diário Oficial da União em 10 set. 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/MPV/2228-1.htm. Acesso em: 31 ago. 2020.

BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Publicado no Diário Oficial da União em 11 jan. 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406compilada.htm. Acesso em: 19 set. 2020.

BRASIL. **Lei nº 12.485, de 12 de setembro de 2011**. Dispõe sobre a comunicação audiovisual de acesso condicionado; altera a Medida Provisória nº 2.228-1, de 6 de setembro de 2001, e as Leis nºs 11.437, de 28 de dezembro de 2006, 5.070, de 7 de julho de 1966, 8.977, de 6 de janeiro de 1995, e 9.472, de 16 de julho de 1997; e dá outras providências. Publicado no Diário Oficial da União em 13 set. 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12485.htm. Acesso em: 31 ago. 2020.

BRASIL. **Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011**. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. 2011b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm. Acesso em: 20 set. 2020.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Publicado no Diário Oficial da União em 7 jul. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 20 set. 2020.

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm. Acesso em: 20 set. 2020.

BRITO, R. F. de *et al.* **Guia do usuário OJS**. 3ª ed. Brasília: Instituto Brasileiro de Ciências e Tecnologia, 2018.

BRITO, R. F.; LIMA, V. L. de; SABANAI, N. L. **A glossary to support deaf access to scientific journal systems using written brazilian sign language**. 2020 (manuscrito).

CAPOVILLA, F. C.; RAFAEL, W. D. **Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira**. São Paulo, SP: EDUSP, 2001.

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

CRYSTAL, D. **A dictionary of linguistics and phonetics**. 6ª ed. Oxford, UK: Blackwell Publishing, 2008.

DIXON, R. M. W. **Basic linguistic theory: grammatical topics**. New York: Oxford University press, v. 1, 2010.

FELIPE, T. **Libras em contexto: curso básico**, livro do estudante cursista. Brasília: Programa Nacional de Apoio à Educação dos Surdos, MEC; SEESP, 2001

FERREIRA BRITO, L. **Por uma gramática de línguas de sinais**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro: UFRJ, 1995.

FERREIRA BRITO, L. Língua brasileira de sinais – LIBRAS. *In: Brasil, Secretaria de Educação Especial. Língua Brasileira de Sinais/* organizado por Lucinda F. Brito Et. AL. Brasília: SEESP, 1997. VIII. (série Atualidades Pedagógicas, n.4). p. 19-61.

FRAGOSO, J. H. R. **Direito autoral: da antiguidade à Internet**. São Paulo: Quartier Latin, 2009.

GHESTI, G. F. Direito autoral. Universidade de Brasília. **Centro de apoio ao desenvolvimento tecnológico**. Brasília: CDT/UNB, 2016.

KUMARAVADIVELU, B. A linguística aplicada na era da globalização. *In: MOITA LOPES, L. P. da (Org.), Por uma linguística aplicada indisciplinar*. São Paulo: Parábola Editora, 2006. cap. 5, p. 129-148.

QUADROS, R. M. de. **Phrase structure of brazilian sign language**. 1999. Tese de Doutorado. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 1999.

QUADROS, R. M. de. Phrase structure of Brazilian Sign Language. *In: Cross-linguistic perspectives in sign language research*. Selected papers from TISLR 2000. Signum Press: Hamburg. 2003. p.141- 162.

QUADROS, R. M. de; KARNOPP, L. B. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.

SABANAI, N. L. **Aspectos gramaticais e discursivos da na libras**. xviii, 102 f., il. Tese (Doutorado em Linguística) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

SOUSA, R. P. M.; DIAS, G. A. **A Informação e proteção da propriedade intelectual**. João Pessoa: Editora da UFPB, 2017.

SOUSA, R. P. M. de; DIAS, G. A.; SOUSA, M. R. F. de. Análise sobre dados abertos e regulação autoral no contexto da editoria científica. *In: SHINTAKU, M.; SALES, L. F; COSTA, M. (org). Tópicos sobre dados abertos para editores científicos*. Botucatu, SP: ABEC, 2020. p. 119-135. DOI: 10.21452/ 978-85-93910-04-3.cap10.

STUMPF, M. R. **Aprendizagem de escrita de língua de sinais pelo sistema SignWriting**: línguas de sinais no papel e no computador. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Centro de Estudos Interdisciplinar em Novas tecnologias na educação. Porto Alegre, 2005.

SUTTON, V. **SignWriting**: as línguas gestuais são línguas escritas. Manual 1: Noções básicas sobre SignWriting. Tradução de Rafaela Cota Silva. 2009. Disponível em: http://www.signwriting.org/archive/docs12/sw1177_SignWriting_Basics_Instruction_Manual_Sutton_PORTUGUESE.pdf. Acesso em: 20 jan. 2018.

10

Open Journal System (OJS), Fluxo Editorial e as Funcionalidades para Idiomas

Milton Shintaku

Noriko Lúcia Sabanai

Diego Abadan

Introdução

Tradicionalmente, a ciência possui três canais prioritários para disseminar os seus resultados de pesquisa: livros, periódicos e anais de eventos. Com o passar dos anos foram se aperfeiçoando até as formas atuais, com forte influência da internet. Para as revistas, por exemplo, uma longa história tem se apresentado desde a publicação do *Journal des Sçavans*, na França, e o *Philosophical Transactions da Royal Society of London*, na Inglaterra, ainda no século XVII.

De acordo com Stump (2006), as revistas científicas evoluíram da comunicação entre estudiosos, por intermédio de cartas, descrevendo as suas descobertas, ou mesmo de atas de reuniões, para as atuais revistas, assumindo o formato com artigos, números e volumes. Com a informatização e a internet, muitas revistas assumem um formato digital, de modo a manter os artigos, mas com a publicação em fluxo contínuo, na qual a numeração das páginas não são mais relevantes, assim como a numeração em números e volumes.

Com a internet, outras limitações são transpostas, como o tamanho e formato das revistas, e também a quantidade de artigos publicados por número. Sobre isso, Shintaku, de Brito e Trzesniak (2019) descrevem os chamados *Megajournals*, os quais rompem barreiras de disciplinas e assuntos, tornando-se revistas interdisciplinares, com publicação de um grande número de artigos por edição, de forma a atender à grande demanda, resultante do crescimento das pesquisas ocorridas mundialmente.

Mesmo as práticas estruturadas, como no caso das avaliações pelos pares, são colocadas em discussão, como o caso da avaliação duplamente cega¹, que está sendo substituída pela avaliação aberta, em que autores e avaliadores têm a identificação divulgada, como relatam Shintaku *et al.* (2020). Segundo os autores, a Revisão Aberta pelos Pares (RAP) apresenta algumas vantagens, por exemplo, maior transparência no processo de avaliação, mas esta modalidade de avaliação pode ser vista com desconfiança por alguns avaliadores. Na RAP, o artigo é publicado e também a publicação dos pareceres dados pelos avaliadores, o que proporciona um destaque ao processo de avaliação.

Até no modelo de negócio as revistas têm evoluído. Isso porque, se inicialmente as revistas pertenciam às associações, que distribuíam os fascículos aos seus associados, com o tempo passaram a ser consideradas um bem comercializável, em que grandes empresas as publicam e comercializam, por intermédio de assinaturas. Esse modelo possui críticas, tanto que, com a chamada crise dos periódicos, surgiu o movimento de acesso aberto (Open Access), no qual as revistas disponibilizam todo o seu conteúdo sem restrições de acesso.

Assim, tem-se ainda revistas restritas, que cobram pelo acesso aos artigos e revistas abertas, com todos os artigos disponíveis para acesso sem restrição. Entretanto, um modelo de negócio ligado ao movimento de acesso aberto tem se apresentado, no qual o autor paga pela publicação, em um processo chamado "*Article Processing Charge*" (APC). Com isso, a revista ajusta o seu custeio, e adquire renda para se manter.

Além disso, as revistas científicas estão em plena adequação à evolução da ciência e da tecnologia, como as impostas pelo movimento da ciência aberta e suas propostas. Discussões sobre artigos de dados,

1 Avaliação duplamente cega - Autores e avaliadores têm a identidade omitida.

dados abertos, modelos mais democráticos, como a ciência cidadã, entre tantos outros, estão impondo às revistas mudanças nas suas práticas editoriais. Logo, é preciso uma discussão acerca das tecnologias utilizadas nas revistas, de forma a verificar o seu atendimento às mudanças.

Fluxo Editorial de Publicação em Revistas

A publicação de resultados de pesquisa em revistas científicas tem sido considerada como canal preferencial de muitas disciplinas, principalmente as ciências rígidas. Nesse contexto, o artigo, com toda a sua formalidade, é considerado como a unidade de informação mais adequada para disseminar conhecimento científico. Tanto que, os modelos de comunicação científica tradicionais, como o de Garvey e Griffith (1967), tinham como base a publicação de artigos em revistas. Mesmo em modelos atuais, como o proposto por Hurd (2000) para a comunicação científica no ano de 2020, a publicação em revistas é uma constante, em que se muda apenas a publicação em revistas eletrônicas.

De forma simplificada, as revistas científicas publicam artigos, contendo resultados de pesquisas, por meio de um fluxo editorial, que nasce na submissão do trabalho pelos autores e termina com a rejeição ou a publicação do artigo. No entanto, há outros processos posteriores à publicação, como o uso do conhecimento publicado por intermédio de citação, análise de citações do artigo, depósito em repositórios, fornecimento de *Digital Object Identifier* (DOI), indexação em bases de dados, coletas automáticas e tantos outros. Desse modo, o processo amplo da comunicação científica vai além da publicação.

À vista disso, restritamente ao fluxo editorial, Bjork (2007) apresenta três grandes atividades, que incluem as etapas voltadas ao trabalho do editor, da revista e da ação de processar o artigo. Ou seja, cobre todas as atividades na criação da revista, definição de políticas editoriais, formação de corpo editorial etc. Com a revista criada e estabelecida há várias etapas, desde a criação das chamadas para publicação, até a preparação e publicação de um novo número, no qual os editores têm papel fundamental.

A criação de revistas, principalmente as digitais, apresenta várias implicações, como a definição da tecnologia a ser utilizada, a instituição mantenedora da revista, se requer identificação internacional para a

revista e artigos e outros. Pode-se perceber, que criar uma revista é um processo que envolve articulação com os diversos envolvidos nas atividades das revistas, definição do escopo e das políticas editoriais, em que o editor tem papel de decisão.

Após a criação da revista, tem-se início as atividades relacionadas à publicação dos fascículos, em que se dá início ao fluxo editorial com a chamada para publicação, ou seja, a abertura da revista para a submissão de trabalhos pelos autores. Para Bjork (2007), a atividade de marketing é um trabalho constante, tornando a revista atrativa para que tenha um número maior de submissões. Posteriormente, uma revista depois de bem estabelecida, com maior prestígio, pode ter um trabalho menor em marketing.

O planejamento e a execução da publicação envolvem atividades que dependem do tipo e do número a ser publicado. Por mais que o processo editorial esteja estabelecido, não há uma padronização, pois há diversas formas de realizar as atividades. De maneira simplificada, pode-se dizer que o fluxo editorial, utilizando o OJS, segue a ordem, para revistas que adotam publicação contínua:

- **Chamada para submissão:** o editor pode publicar uma notícia convidando autores para publicar artigos, dando informações sobre assuntos, tipos de artigos a serem aceitos, entre outras coisas;
- **Submissão:** um dos autores se cadastra e submete o artigo à revista, preenchendo metadados, como os dados principais do(s) autor(es), título, resumo, palavras-chave e referências, e faz *upload* do arquivo do artigo formatado dentro das normas da revista. Assim que a submissão é concluída, a equipe editorial é notificada para que possa iniciar a sua avaliação;
- **Avaliação preliminar:** um membro da equipe editorial faz uma avaliação preliminar da submissão, sabendo quem são os autores. Essa avaliação pode variar bastante para cada revista e nela, tipicamente, são feitas verificações quanto à forma: se atende às normas quanto à quantidade de páginas e o estilo de citação, se os metadados obrigatórios foram devidamente preenchidos, entre outras. Algumas revistas também fazem uma avaliação preliminar do conteúdo da submissão, verificando se está dentro do foco e escopo do periódico, se o potencial de ser aprovado é relevante, se está bem escrito, entre

outras possíveis verificações. Tipicamente, quanto mais artigos uma revista recebe, mais rígido é o processo de avaliação preliminar;

- **Avaliação:** a avaliação é um processo colaborativo, que envolve três papéis principais: editor, avaliador/parecerista e autor. Este processo pode ser subdividido em etapas, conforme veremos abaixo;
 - **Seleção de avaliadores:** um editor analisa o conteúdo das submissões que passaram pela etapa anterior e tipicamente escolhe dois ou mais especialistas no(s) tema(s) tratado(s) em cada artigo para avaliá-lo. Cada um dos avaliadores deve informar o editor, aceitando ou não o convite, dependendo de vários critérios, como a sua disponibilidade dado o prazo dado para a avaliação, o tema do artigo, entre outros;
 - **Emissão de pareceres:** os avaliadores que aceitaram a tarefa editorial devem emitir pareceres recomendando a aprovação para a publicação, a aprovação após correções menores, correções maiores ou a reprovação da submissão. Pode-se solicitar também aos avaliadores o preenchimento de um formulário, com questões abertas ou fechadas, que guiará a sua avaliação e subsidiará o *feedback* aos autores. Nesse processo, a maioria das revistas ainda adota a avaliação duplo cega neste processo, ou seja, os avaliadores não sabem que são os autores do artigo que estão avaliando, nem os autores sabem quem avaliou o seu artigo;
 - **Análise editorial:** O editor responsável irá analisar os pareceres recebidos e avaliará a pertinência dos mesmos, informando os autores sobre os comentários que considerar relevantes. O editor também poderá indicar novos avaliadores, caso não haja consenso nos pareceres, ou caso não fique satisfeito por qualquer motivo;
 - **Decisão editorial:** O editor informa aos autores a sua decisão editorial, subsidiada pelas avaliações. Nessa etapa, o editor pode tomar uma decisão final, de aprovar ou rejeitar o artigo, encerrando o processo de avaliação para aquela submissão, ou ele pode tomar uma decisão intermediária, solicitando correções menores (aprovado após correções)

ou correções maiores, onde os autores precisam fazer modificações mais substanciais em seu artigo para uma nova rodada de avaliação ser iniciada. Os artigos reprovados pelo editor são arquivados. Os com pedido de correção podem passar por diversas rodadas de avaliação, até que sejam aprovados ou rejeitados. Por fim, os artigos aprovados avançam para a fase de produção.

- **Produção:** com o artigo aceito, o editor inicia o processo de produção, que pode ter diferentes atividades, dependendo da revista, contando com a participação de outros profissionais, como: bibliotecário para a normalização do artigo, revisor de texto, tradutor e diagramador. Ao final desta fase, é importante que se verifique a consistência entre os metadados do artigo, que devem estar de acordo com a versão final do seu texto. Destaca-se que o OJS permite a publicação do artigo em qualquer formato, como EPUB, XML, em vídeo, entre tantos outros, sendo o PDF o formato mais comum, seguido do HTML;
- **Publicação:** com o artigo pronto, basta fazer a publicação do artigo, tornando-o público. A partir deste momento, é possível ativar o DOI do artigo e divulgar em redes sociais ou outros canais. Nesta etapa, podemos destacar que o OJS tem uma série de mecanismos que permitem ampliar a visibilidade, preservação e divulgação do artigo, como: registro manual ou automático do DOI, metadados padronizados para a indexação no mecanismos como o Google Acadêmico, submissão automática ou manual de metadados ao DOAJ, preservação digital via o mecanismo LOCKSS (de *Lots of Copies Keep Stuff Safe* ou *muitas cópias mantêm as coisas seguras*, em tradução livre), interface de arquivos abertos com o protocolo OAI-PMH, entre outros.

Atualmente, grande parte das revistas online adota a publicação em fluxo contínuo, no qual se publica os artigos assim que forem processados, mesmo que o número não esteja fechado. Assim, parte das revistas começam a ter periodicidade anual, ou se tiverem um grande número de submissões, podem ter mais que um número por ano. O fluxo contínuo altera alguns padrões impostos pelo formato impresso, como a numeração de páginas, por exemplo.

Funcionalidades Ofertadas pelo OJS Versão 3

Criar, manter e publicar revista técnico científica utilizando o OJS, na versão 3, envolve uma equipe multidisciplinar de apoio, bem como praticamente todas as atividades humanas. Dessa forma, pode-se organizar as funcionalidades do OJS pelos papéis dos usuários, ou seja, os perfis existentes, tanto que, de forma padrão, o OJS apresenta os perfis, ou como traduzido, os papéis (roles) padrões dentro do sistema, no qual podem ser atribuídos aos usuários. Lembrando que um usuário pode ter mais que um papel, e que os papéis têm níveis de permissões diferenciados no sistema.

Como o OJS é uma ferramenta informatizada, requer apoio de profissionais e infraestrutura computacional adequada, para que atenda de forma completa aos seus usuários, incluindo os leitores, autores e a equipe editorial da revista. Geralmente, os usuários da equipe de informática são designados para o papel de Administrador e possuem a maior permissão existente no OJS, responsável por executar atividades tecnológicas no portal como um todo, inclusive criando novas revistas e atribuindo permissões de editores.

Em uma revista, o papel com maior permissão é o do Gerente, mas somente dentro da revista à qual foi designado. Isso porque o Gerente tem a responsabilidade de configurar a revista, ou seja, fazer refletir a política editorial da revista no OJS. Grande parte das funcionalidades técnicas estão disponíveis a esse usuário, como configurar o fluxo editorial, atribuir papéis aos usuários e configurar o *Website* da revista. Nesse sentido, o gerente tem acesso às funcionalidades estruturais da revista.

Os Editores, por sua vez, atuam na produção dos fascículos da revista, coordenando o tratamento dos artigos submetidos, ou seja, atuando diretamente no fluxo editorial. Sendo assim, as funcionalidades disponíveis para este usuário estão voltadas à gestão dos artigos submetidos, desde a chamada para submissões até a publicação. Em alguns casos podem atuar nas atividades pós-publicação.

Tradicionalmente, artigos de periódicos são avaliados pelos pares, ou seja, outro especialista dá um parecer sobre o artigo. Nesse sentido, um autor submete um artigo por meio das funcionalidades voltadas ao autor. O editor recebe a notificação de uma nova submissão e envia convite para um avaliador, que pode aceitá-lo ou declinar da tarefa.

Todas as tarefas são efetuadas por meio do OJS. Caso um avaliador aceite, pode fazê-lo diretamente no sistema, via formulário de avaliação customizado, para seguir as políticas editoriais da revista.

Ao ser aceite, um artigo passa ao processo de produção, que é gerenciado pelo editor, mas grande parte das tarefas é efetuada fora do sistema. A normalização e a diagramação, por exemplo, são feitas fora do OJS e depois inseridas no sistema. Entretanto, a grande vantagem do OJS é guardar todas as versões do artigo, desde a versão do autor, na submissão, até a versão do editor, publicada em um fascículo. Logo, é possível acompanhar o histórico do processo editorial, em auditorias, como dando maior transparência no processo.

À vista disso, o OJS é uma ferramenta que oferta as funcionalidades para a gestão de revistas, a partir da informatização de grande parte das atividades para a sua publicação, visto que os usuários finais são os autores e leitores. A ciência tem por finalidade criar novos conhecimentos a partir dos conhecimentos existentes. Desse modo, revistas são fontes de conhecimentos e *locus* para a publicação de novos e o OJS contribui para esse processo.

O Relacionamento do OJS com outros Idiomas

As línguas no mundo têm um papel que transcende a comunicação, tanto que para Ferdinand Saussure (1857-1913), considerado o pai da linguística, a língua é um sistema social, se opondo à fala, que é particular a cada um. Para o estudioso, a língua é um fato social, conjunto de valores adotados por uma comunidade, ou seja, produto de uma coletividade nas suas interações sociais.

Essa noção de língua como fato social fica mais clara com os estudos iniciados pela pesquisadora Lucinda Ferreira Brito, professora e pesquisadora da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), sobre a Língua de Sinais Urubu Kaapor (LSK), pois como relata Gomes (2020), devido a um surto de "*Bouba neonatal*", uma parcela da população Urubu Kaapor nasceu surda, o que gerou uma língua de sinais própria, na qual os ouvintes faziam uso para interagir com os surdos.

Nessa conjuntura, reforça-se a língua como parte da identidade de um povo, o que torna essencial que um *software* tenha a possibilidade de ser multilíngue. Com isso, é possível navegar pelo site na língua que desejar, mesmo que os conteúdos estejam em outro idioma.

Nota-se que na internet, cada vez mais, as línguas minoritárias têm se posicionado como forma de posicionamento político. Para *softwares* livres, comunidades de usuários de diversas línguas agrupam-se para traduzi-los, criando uma grande disponibilidade de traduções.

No caso do OJS, que é utilizado por revistas de todo o mundo, as traduções são feitas de forma *online* pela plataforma proprietária chamada WebLate, e contam com a contribuição aberta de qualquer usuário. Há traduções do OJS para línguas majoritárias, como Japonês, Russo e Italiano, mas apresenta uma particularidade em relação aos idiomas, a questão da localidade (*locales*), que indica uma língua falada em um país. Assim, temos o Português Europeu (pt_PT) e o Português do Brasil (pt_BR), Francês da França e do Canadá (Québécois), Espanhol europeu e as variedades da América Latina, entre tantos outros.

Outro ponto interessante é a presença de tradução do OJS em línguas minoritárias, como o basco e curdo, que reforça a questão da língua como posicionamento da comunidade de falantes, no caso das línguas orais. Em alguns casos, como na tradução do sérvio, há duas versões cadastradas, uma que utiliza o alfabeto latino e outra, o cirílico. O mesmo acontece com o chinês, que tem uma versão para o tradicional e outra para os caracteres simplificados. Esses exemplos revelam dois pontos importantes: a necessidade de versões para idiomas, que não possuem expressiva comunidade de usuários, e a flexibilidade para uso em outras formas de escrita.

A questão das traduções em idiomas com estruturas de escritas complexas, como o japonês e o chinês, revela inúmeras possibilidades, visto que há uma significativa quantidade de idiomas não usuáries do alfabeto latino, ou mesmo que possuem diacríticos, símbolos ou letras próprias. A flexibilidade ofertada pelo OJS em relação à tradução em várias línguas é fruto da posição do Public Knowledge Project (PKP) ante à internacionalização dos *softwares* mantidos pelo projeto.

A promoção para a tradução do OJS para outros idiomas pode ser verificada pela oferta da instância do WebLate, aberta a todos os interessados e pelas páginas oficiais, que orientam os tradutores. Com isso, o PKP oferece a oportunidade à comunidade de usuáries desse *software* falantes de idiomas não atendidos pelas traduções de colaborar, fazendo a tradução. Este ponto assenta-se na colaboração, base dos *softwares* livre de código aberto, focado na participação democrática para evolução das ferramentas livres.

Considerações Finais

No Brasil, associações, órgãos de governo, instituições de ensino e pesquisa, entre outros, adotaram o OJS como ferramenta na criação de revistas técnicas e científicas, por ser uma ferramenta livre e de código aberto, em forma de revista única ou em portais. Nesse âmbito, essas revistas formam uma significativa comunidade de usuários do OJS, na qual utilizam a tradução para a língua portuguesa do Brasil, o que ajuda na promoção da ciência nacional em nosso idioma. Entretanto, parte da população brasileira faz uso de outra língua, uma vez que os surdos utilizam a Língua Brasileira de Sinais (Libras) para se comunicar.

Diferente das línguas orais, as línguas de sinais apresentam desafios na representação escrita, tendo como uma das opções o modelo denominado *SignWriting*, desenvolvido pela dançarina e coreógrafa Valerie Sutton, originalmente para notação de passos de dança e posteriormente para línguas de sinais. A Libras no Brasil pode ser considerada, até certo ponto, como uma segunda língua oficial, pela Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002, que reconhece a Libras como o meio de expressão dos surdos brasileiros (BRASIL, 2002). Com isso, garante aos surdos o uso da Libras em várias atividades, como atendimento em órgãos públicos e ensino.

Além disso, conforme o Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005, a formação de professores e intérpretes dá-se por graduação em Letras Libras, curso superior a ser ofertado por instituições de ensino superior (BRASIL, 2005). Com o curso de Letras Libras, oficializa-se cursos de graduação e, com isso, possibilita a criação de linhas de pesquisa a nível de pós-graduação, promovendo o aumento de pesquisas e formação de pesquisadores surdos ou usuários de Libras. Dessa forma, a tradução do OJS para a Libras apresenta uma significativa inovação, por atender a uma comunidade em sua língua, reconhecendo a sua importância.

Por fim, O OJS apoia a informatização das atividades editoriais, podendo ofertar sua interface em vários idiomas, por meio de colaboração de uma grande comunidade de tradutores, quase que totalmente para línguas orais. Assim, ressalta-se a importância de estudos voltados à tradução do OJS para Libras na modalidade gráfica, de forma a atender a comunidade usuária de Libras, na democratização do acesso ao sistema.

Referências Bibliográficas

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 União**, Brasília, 25 abr. 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2002/L10436.htm. Acesso em: 21 de ago. de 2020

BRASIL. Decreto-Lei nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a língua brasileira de sinais - libras, e o art. 18 da Lei n. 10.098, de 19 de dez. 2000. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 dez. 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm

GARVEY, W. D.; GRIFFITH, B. C. Scientific communication as a social system. **Science**, v. 157, n. 3792, p. 1011-1016, 1967.

GOMES, E. O. Introdução histórica da língua de sinais Kaapos. **Revista em favor de igualdade racial**, v. 2, n. 3, p. 33-41, 2020.

HURD, J. M. The transformation of scientific communication: a model for 2020. **Journal of the american society for information science**, v. 51, n. 14, p. 1279-1283, 2000.

SHINTAKU, M. *et al.* **Avaliação aberta pelos pares no âmbito da ciência aberta: revisão e reflexão**. Biblos, v. 34, n. 1, p. 161-175, 2020.

SHINTAKU, M.; TRZESNIAK, P.; BRITO, R. F. de;. MegaJournal: revisão de conceitos. *In: ABEC Meeting*. Associação Brasileira de Editores Científicos, 2018.

STUMPF, I. R. C. Passado e futuro das revistas científicas. **Ciência da informação**, v. 25, n. 3, p. 1-6, 1996. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/637/641>. Acesso em: 21 de ago. de 2020

11

Interface do OJS em *SignWriting*: Proposição de Elementos, Tecnologias de Apoio a Desafios

Ronnie Fagundes de Brito

Renato Rojas

Bruno Panerai Velloso

A Libras, em sua modalidade escrita, é uma forma incipiente de apresentação desse idioma em diferentes meios. Nesse contexto, a natureza visual espacial das Línguas de Sinais (LS) e a adoção de símbolos, que representam esses aspectos, implica em novos desafios para a sua exibição em formatos tradicionais. Nesse sentido, são analisados os elementos básicos da escrita de sinais *SignWriting*, e realizado um levantamento de *websites*, os quais aplicam essa modalidade de apresentação da Libras. A partir dessa fundamentação, é apresentada uma proposta para o uso da Libras escrita, por meio do sistema *SignWriting* em sistemas hipermídia na *web*, especificamente são indicadas alternativas para a aplicação do *SignWriting*, no contexto do *software Open Journal Systems*. Finalmente, são feitas considerações sobre as possibilidades e desafios inerentes à exibição de Libras escrita em sistemas hipermídia.

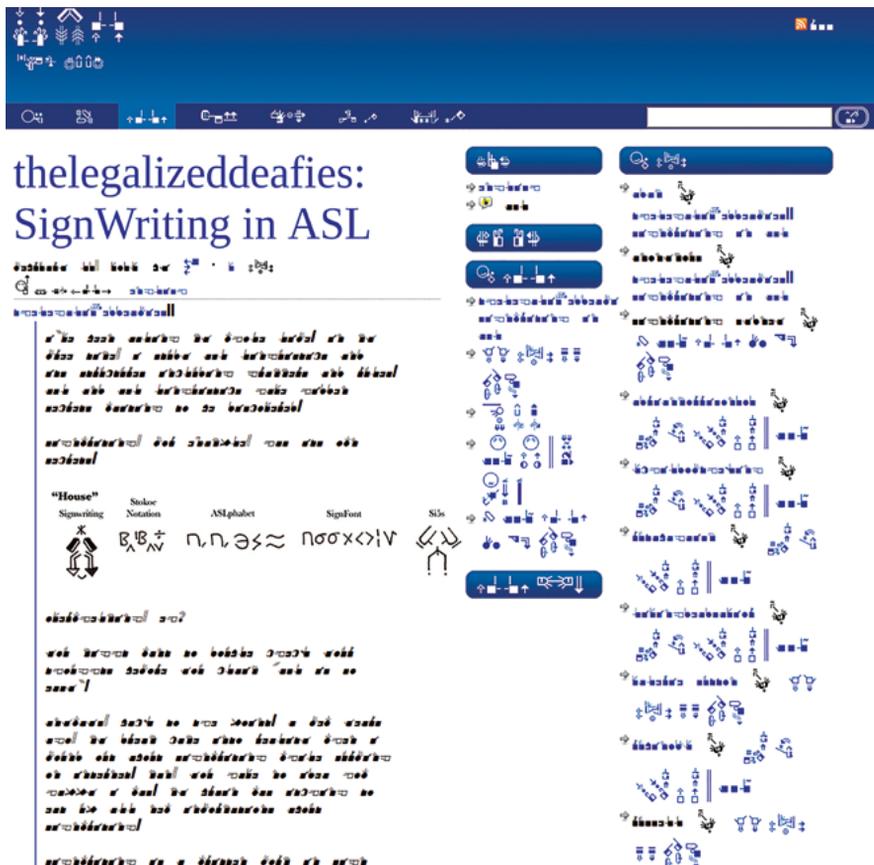
Uso de SW em websites

O uso da modalidade escrita das línguas de sinais em *websites* não é algo inédito, uma vez que pode ser constatada no

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

blog *Frostvillage* de Adam Frost, colaborador de Valerie Sutton. Nessa conjuntura, a interface do usuário do blog pode ser visualizada na figura N, em que é possível notar o uso de sinais no título e nos menus de navegação do site. Os conteúdos mesclam caracteres da língua oral e também fazem uso de símbolos do *SignWriting* para datilologia com orientação horizontal, o que foge a regra para as LS.

Figura 1 - Interface do usuário do blog Frostvillage.



Fonte: <http://frostvillage.com/blog/lang/ase/>

Outra página apresentada pelo blog *Frostvillage* pode ser vista na figura N, pois um formulário é apresentado em *American Sign Language*, na modalidade escrita.

Figura 2 - Formulário no Frostvillage.

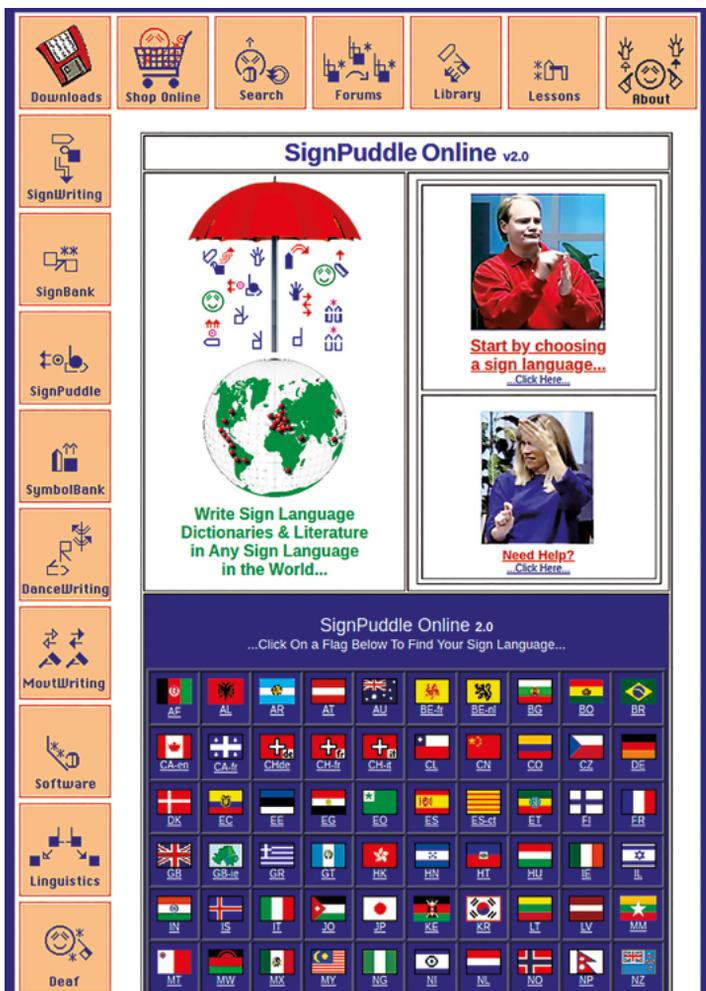


Fonte: <http://www.frostvillage.com/lang/ase/contact-me>

Outro exemplo de interface de usuário que usa a escrita de sinais *SignWriting* é o *Signpuddle*, um repositório de conteúdos e dicionários de termos em diferentes línguas de sinais mundiais.

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

Figura 3 - Interface do usuário do Signpuddle.



Fonte: <http://www.signbank.org/signpuddle/>

Por fim, outra iniciativa que adota o *SignWriting* é uma proposta *Wikipedia* em língua de sinais disponível no *Wikimedia Incubator*. Esta aplica os caracteres *SignWriting* dispostos verticalmente, os quais se alinham com a abordagem mais comumente usada nas LS, em modalidade escrita. Uma visualização da interface pode ser vista na figura 4.

Figura 4 - Interface do usuário da Wikipedia em Língua de Sinais.



Fonte: https://incubator.wikimedia.org/wiki/Wp/ase/AS10002S1f548M519x514S1f548481x490S10002489x487_AS1f550S15a37S20e00S26502M531x512S15a37501x488S1f550507x495S20e00487x499S26502469x498

De fato, na *Wikipedia* apresentada há uma inversão nas disposições horizontal e vertical da página: a estrutura do *website* passa a ser orientada horizontalmente e seu conteúdo assume disposição vertical. O próximo tópico descreve os recursos de apoio a aplicação da escrita de sinais na web.

O *SignWriting*, Elementos Básicos e Recursos de Apoio

A escrita de sinais *SignWriting* ainda não possui uma fonte que permite a sua exibição nativa na *web*, visto que necessita de recursos complementares, como o uso de *Javascript* e vetores *SVG* para a sua apresentação nesse ambiente. Nesse viés, propostas iniciais envolveram formatos específicos a sua apresentação no sistema operacional *Microsoft DOS*, e também em *Java*. Em 2007, um formato XML foi desenvolvido, com evolução deste em 2010 para o ISWA (*International SignWriting Alphabet*), uma codificação em ASCII para a representação computacional dos símbolos e seus posicionamentos, o que permitiu o

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

seu armazenamento e transmissão. Essa codificação recebeu o nome de *Formal SignWriting* (FSW)

Mais recentemente, em 2019, foi proposto um *Internet Draft*, que visa à codificação em UTF-8¹, mas que ainda não evoluiu para uma implementação prática, que possa ser usada na web².

Nesse ínterim, uma série de bibliotecas desenvolvida por Steve Slevinski permite converter a codificação do *SignWriting* para a exibição em sistemas *web*. Especificamente para este projeto SWOJS, foram usadas as bibliotecas @sutton-signwriting/sgnw-components e @sutton-signwriting/core

Em termos gerais, os *scripts* recebem como entrada a codificação em FSW e geram vetores SVG, embutidos em código HTML, complementado por estilos CSS para a sua exibição. Esse processo é demonstrado no quadro abaixo:

Quadro 1 - Conversão da codificação Formal *SignWriting* (FSW) em *Scalar Vector Graphics* (SVG) para o Sinal "Hello" em *American Sign Language*.



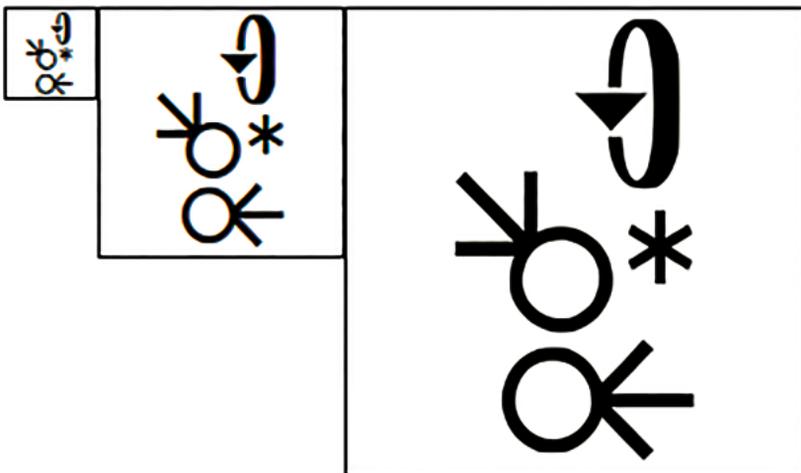
Fonte: <https://slevinski.github.io/SuttonSignWriting/>.

Pode-se observar, que após a conversação em SVG torna-se possível parametrizar e modificar determinados aspectos da visualização dos símbolos, como tamanho e cores. As imagens seguintes ilustram algumas dessas possibilidades.

1 <https://steveslevinski.me/#standard2012>

2 <https://datatracker.ietf.org/doc/html/draft-slevinski-formal-signwriting-07>

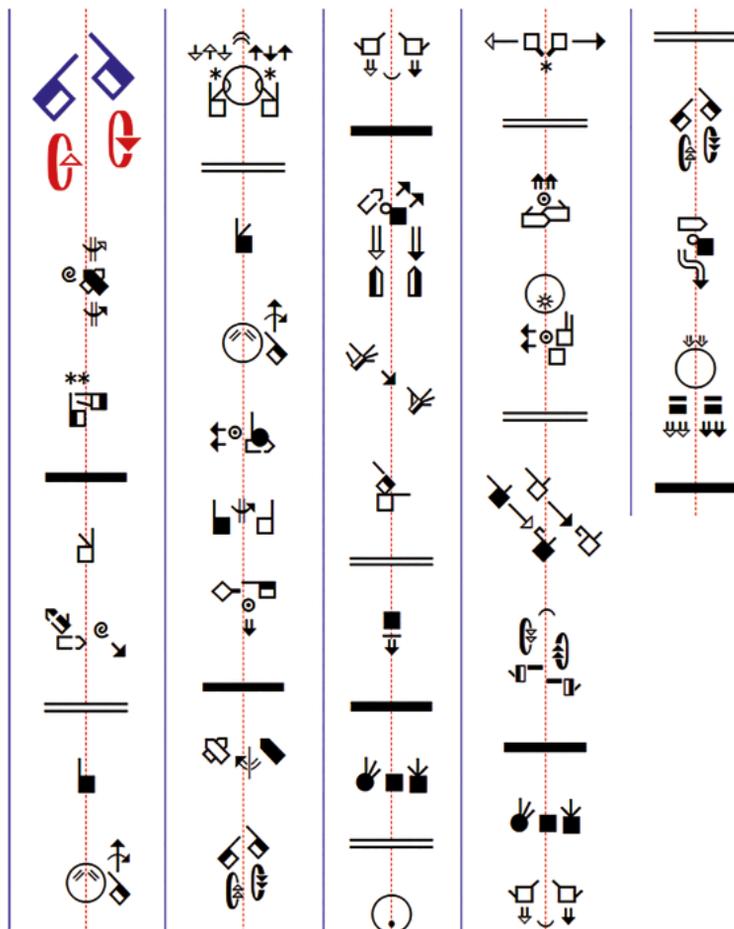
Figura 5 - Variação de cores e tamanhos dos sinais apresentados.



Fonte: <https://slevinski.github.io/SuttonSignWriting/components/html.html>

Outro recurso disponível para a escrita de sinais *SignWriting* é o *SW paragraph*, que permite dispor os símbolos e sinais formatados como um parágrafo, dispondo de linhas verticais que visam guiar o olhar do usuário e facilitar sua leitura.

Figura 6 - Guias laterais para orientação da leitura.



Fonte: <https://slevinski.github.io/SuttonSignWriting/components/html.html>

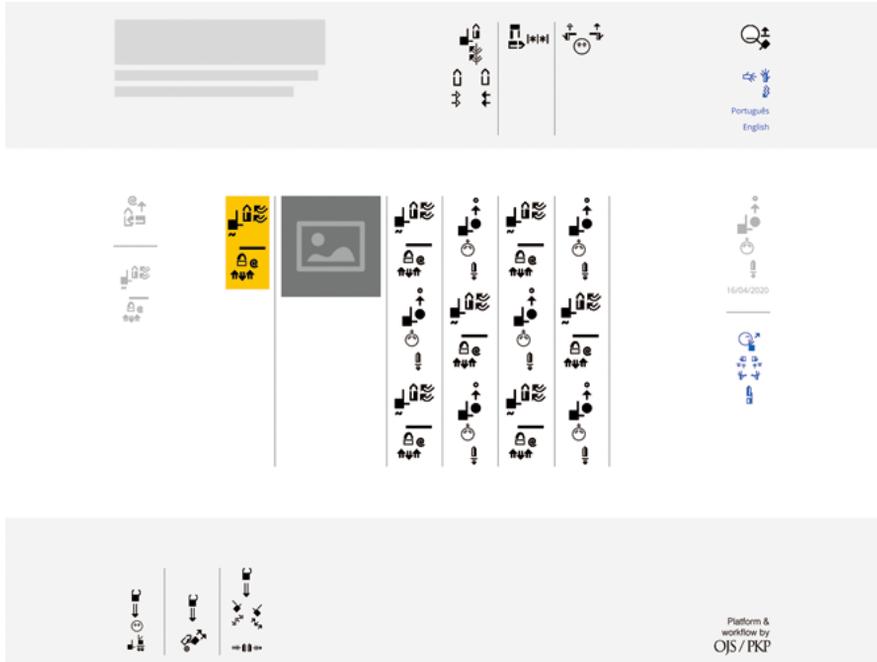
O próximo tópico descreve a aplicação dos recursos identificados na interface do usuário do *Open Journal Systems* (OJS).

Aplicação no SWOJS

A aplicação do *SignWriting*, na interface do OJS, exigiu adequar a disposição dos rótulos e campos da interface do sistema, de modo a acomodar os símbolos da escrita de sinais, e também ajustar o

esquema de leitura vertical inerente à modalidade escrita da Libras. Nesse contexto, para a exibição dos termos traduzidos da interface do OJS foi aplicada a biblioteca de *SignWriting*. Uma proposta inicial para a apresentação pode ser vista na figura 7.

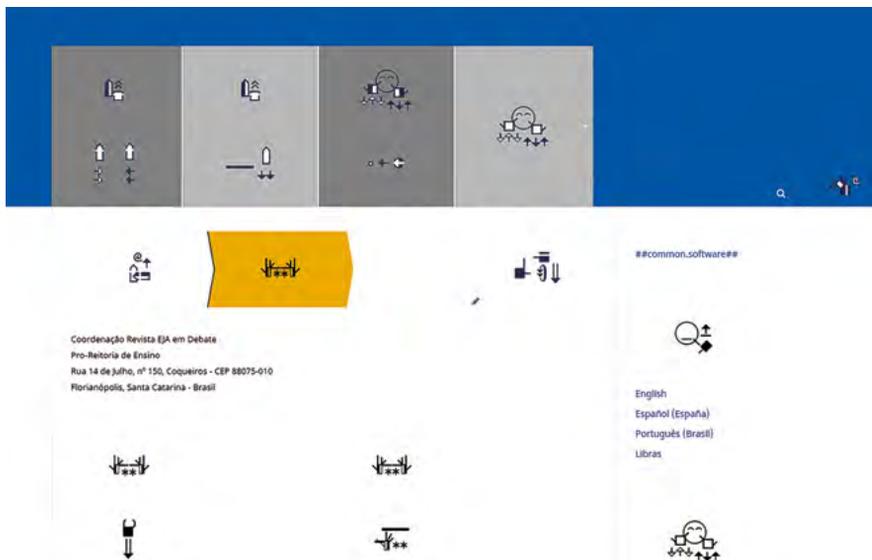
Figura 7 - Proposta para aplicação do SignWriting no OJS.



Fonte: Os autores

Com base no projeto inicial de interface, foram aplicados os elementos básicos do *signwriting* baseando-se na biblioteca em *Javascript JS* para a sua apresentação. Um exemplo de aplicação pode ser visto na figura 8, na tela do formulário de contato.

Figura 8 - Tela do formulário de contato.

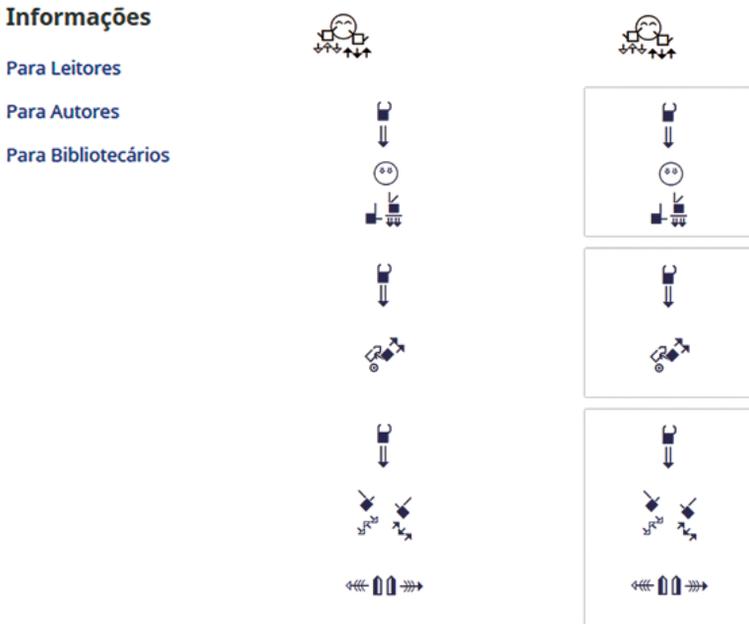


Fonte: Os autores

Uma questão identificada foi a necessidade do ajuste no *layout* ser o menos invasivo possível, de forma a não interferir com o tema da revista, que passa a usar o idioma Libras.

Em alguns elementos, como nos *links* oferecidos pelo recurso de "Informações por público", que oferece orientações para leitores, autores e bibliotecários, se fez necessário aplicar uma borda para explicitar os agrupamentos dos sinais de cada link. Essa situação pode ser vista no quadro 2.

Quadro 2: Aplicação de Moldura para Formação de Agrupamentos de Símbolos .



Fonte: <http://swojs.ibict.br/>.

Outra situação que necessitou de ajustes foi em relação à trilha de migalhas do caminho de navegação do usuário. Ela indica onde dentro do sistema encontra-se o usuário.

Figura 9 - Trilha de migalhas de edições anteriores .

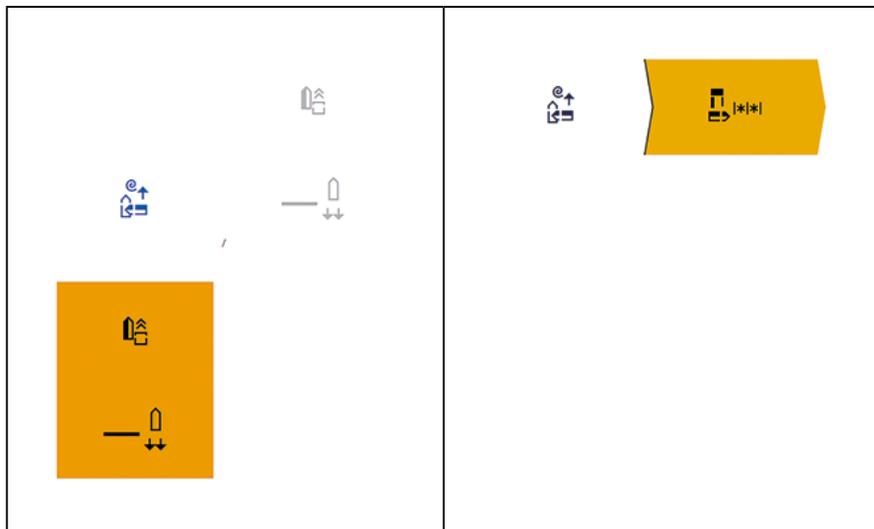


Fonte: <http://swojs.ibict.br/>.

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

Com a simples aplicação da escrita de sinais, não ficou clara a relação de hierarquia na trilha de migalhas. Então, de maneira a deixar a hierarquia mais evidente, foi proposto um esquema com aplicação de gráficos que indicassem essa relação, conforme quadro 3.

Quadro 3 - Uso de elementos para explicitar a relação de hierarquia.



Fonte: <http://swojs.ibict.br/>.

Algumas chaves que são exibidas em componentes do tipo Combo Box, não puderam ser traduzidas, pois tais elementos não são compatíveis com o uso de SVG. Como exemplo, podemos ilustrar a seção da revista, a qual o usuário está enviando o artigo, na figura 10.

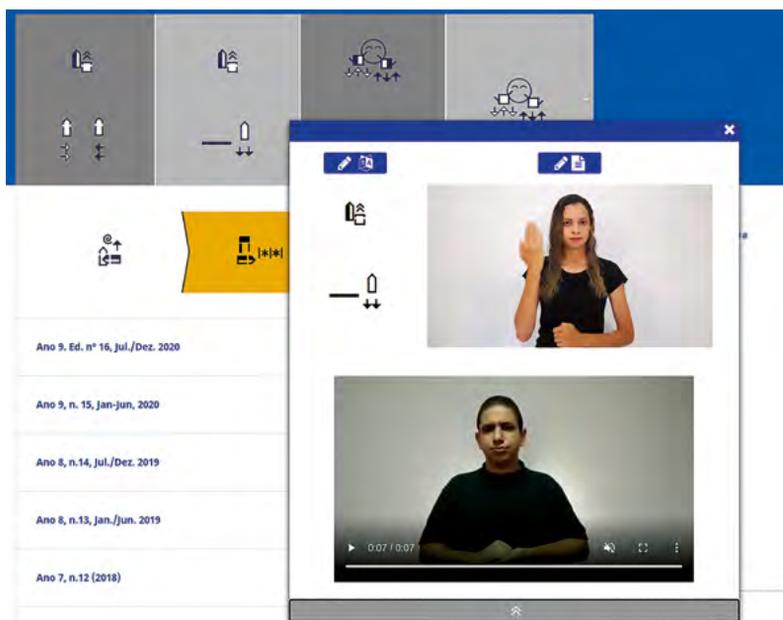
Figura 10 - Termo não traduzido para Libras em componente não compatível com SVG.



Fonte: <http://swojs.ibict.br/>.

Vale destacar a exibição do glossário acessado de forma contextual, que pode ser visto na figura 11. O modelo de interação baseia-se na ideia do usuário, ao se deparar com um sinal ou grafia de sinal desconhecido, mantém o cursor sobre a escrita de sinais por um período de tempo e o sistema apresenta uma camada com um vídeo do intérprete realizando o sinal. Uma camada adicional pode ser apresentada ao clicar na porção inferior do glossário contextual, a qual exibirá uma definição em Libras do sinal apresentado.

Figura 11 - Glossário Contextual para o sinal-termo “Edições Anteriores”.



Fonte: <http://swojs.ibict.br/>.

Considerações sobre o Uso do SW em Sistemas Hipermídia

Pode-se dizer, que aplicar o *SignWriting* em um sistema *web* abre um leque de possibilidades e decisões a serem tomadas. Por exemplo, qual o tamanho mínimo para visualizar os sinais? Como acomodar a leitura vertical/horizontal mantendo a compatibilidade com projetos

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

gráficos existentes? Quais recursos gráficos podem ser usados para efeitos como negrito, itálico, caixa alta, títulos?

Esse capítulo buscou apresentar algumas opções e decisões tomadas para aplicação do *SignWriting* no contexto do *software Open Journal Systems*. Tais decisões foram baseadas em princípios ergonômicos e nos conhecimentos da equipe do projeto sobre como apresentar a escrita de sinais.

Em alguns momentos, variações no tamanho da escrita de sinais, a aplicação de itálico e negrito ou diferenças no espaçamento causaram a possibilidade de não compreensão dos sinais. Tais fatores levaram à reconsideração da proposta inicial e sua modificação, com a proposição de novas estratégias de visualização, para gerar tais efeitos. Para a sua validação resta a avaliação de usabilidade do OJS com Escrita de Sinais, descrita no próximo capítulo.

12

Avaliação de Uso de Interfaces por Surdos, o Caso do Projeto SWOJS

Bruno Panerai Velloso

Renato Rojas

Lais Rovani Teixeira

Ronnie Fagundes de Brito

Contexto Geral da Pesquisa com Usuários

Pesquisas com usuários são o meio mais seguro de se obter respostas inspiradoras para solucionar problemas reais. Nesse sentido, existem pesquisas adequadas para todos os momentos do ciclo de desenvolvimento de um produto digital, e nesse capítulo serão discutidas algumas opções consideradas para o projeto SWOJS.

Nessa conjuntura, há muitas opções de pesquisa com usuário: (exemplos). Assim, o objetivo comum de todas elas é colocar o usuário no centro do processo de design de qualquer produto, visto que o projeto do SWOJS já se iniciou com o fito e o escopo bem definidos. Além disso, pesquisas de investigação de necessidade foram consideradas desnecessárias.

Qualitativa vs. Quantitativa

Vale destacar, que é comum classificar as pesquisas com usuários em métodos quantitativos e qualitativos. Nesse contexto,

as pesquisas de método quantitativo se utilizam de um grande número de participações e, quanto maior for o número de usuários consultados, maior será sua relevância. De maneira geral, pode-se dizer que as informações são coletadas indiretamente – ou seja, são coletadas por meio de um questionário – e que os resultados são apresentados de forma matemática. Logo, as pesquisas de método qualitativo têm por atrativo principal a possibilidade de se obter respostas mais detalhadas e se descobrir o porquê do usuário se comportar de um determinado jeito. Ademais, é típico que as informações sejam coletadas de forma direta, ou seja, observando-se diretamente um fenômeno, permitindo intervenção em momentos chave com o intuito de se obter uma investigação mais aprofundada. Desse modo, os resultados são apresentados de uma forma não matemática. (NNG, 2021a)

Atitudinal vs. Comportamental

Uma pesquisa atitudinal é aquela que escuta a resposta de um usuário a um questionamento qualquer, enquanto uma pesquisa comportamental é aquela que observa o usuário no momento em que ele realiza uma ação (IDF, 2021). Outrossim, uma entrevista ou um questionário são exemplos de pesquisas atitudinais, em que se quer investigar a atitude do usuário frente a algum tema. Já estudos de campo, *eye tracking* e testes de usabilidade são exemplos de pesquisas comportamentais.

Moderada vs. não moderada

Pesquisas moderadas são aquelas em que se planeja a participação de um facilitador humano, para guiar o usuário ao longo da sessão, e fazer intervenções quando necessário, por exemplo, em testes de usabilidade é comum que uma pessoa administre tarefas ao usuário. Ao passo que, pesquisas não moderadas, conduzidas, sem a direta participação de um facilitador e o usuário é capaz de iniciar e concluir a pesquisa inteiramente sem auxílio de um terceiro, como em alguns questionários, e ainda observações remotas, em que um sistema digital é capaz de guiar o usuário ao longo do teste. (IDF, 2021)

Presencial vs. Remota

Pesquisas presenciais são aquelas em que o facilitador e o usuário dividem o mesmo ambiente físico. Casos em que é necessária a utilização de equipamentos específicos, como óculos de *eye tracking*,

por exemplo, são geralmente realizados de forma presencial. Contudo, é crescente o número de opções para o desenvolvimento de pesquisas de forma remota, em que pesquisadores e participantes podem estar separados por uma grande distância, de modo a oferecer praticidade a ambos, equipe de pesquisa e usuário, que não precisam se deslocar e podem manter uma maior segurança sanitária, tão importante ao longo dos últimos meses. Nesses viés, é vital que se disponha de um canal confiável de comunicação, como uma conexão à internet estável e de alta velocidade. (IDF, 2021)

Planejamento de Teste de Usabilidade Remoto Moderado

Para guiar o processo de pesquisa de usabilidade remota moderada, esse planejamento seguiu muitas das orientações fornecidas pela *Interaction Design Foundation* e pelo *Nielsen Norman Group*. Isso porque, visto que "a maneira mais eficaz de entender o que funciona e o que não funciona em uma interface é observar as pessoas a usá-la" (MCCLOSKEY, 2014), buscou-se viabilizar uma análise da tarefa, com uma observação remota, moderada por um facilitador – o pesquisador.

Ferramentas necessárias

Na etapa de planejamento de estudo, é importante definir a ferramenta de comunicação com o usuário, em função da necessidade. Nesse contexto, no caso do SWOJS, é necessário que a ferramenta permita o compartilhamento de tela além do vídeo. É necessário, ainda, que a ferramenta permita a conexão simultânea de, ao menos, 2 pessoas, uma vez que o facilitador tem domínio da Libras.

É válido notar que toda ferramenta tem limitações de compatibilidade com sistemas e aparelhos. Esse ponto é, particularmente, relevante com pesquisas em dispositivos móveis. Já no SWOJS, o estudo da experiência do usuário em dispositivos móveis está fora do escopo atual e, assim, considerou-se apenas limitações de navegadores.

A respeito das pesquisas dessa natureza, é comum incluir observadores na sessão remota (NNG,2021). Nessa perspectiva, os observadores podem ser colegas de equipe, designers, programadores, gestores de projeto ou outros *stakeholders*. Dessa forma, além do participante, do facilitador e do intérprete, abriu-se também a possibilidade de incluir outros observadores.

Definição e observação de tarefas

A forma mais indicada de se administrar tarefas aos usuários é fornecendo uma a uma, e pedindo para que ele leia em voz alta (MORAN e PERNICE, 2020). Sobre o SWOJS, será requisitado ao facilitador que descreva a primeira tarefa por completo e, apenas após a conclusão da primeira tarefa, será requerido que o facilitador descreva a tarefa seguinte.

As tarefas requisitadas aos participantes buscam prever as ações mais comuns dos usuários em um portal de revista científica (WILLINSKY, 2021). Dessa maneira, foram elaboradas as seguintes tarefas para a observação em um portal especialmente configurado para testes do SWOJS:

- Criar uma conta;
- Fazer o download do número mais recente de uma revista científica;
- Fazer o download do número mais antigo da revista;
- Encontrar as informações para autores.

Sessão de pesquisa

Para o desenvolvimento do estudo, será realizada uma sessão com cada usuário, com expectativa de duração de 30 a 40 minutos cada sessão. Caso não haja nenhum empecilho, no dia e na hora agendada para o estudo, se dará a sessão de pesquisa em si.

Durante a sessão, estão previstos 5 momentos distintos:

- Apresentação;
- Entrevista pré cenário;
- Observação das tarefas;
- Questionário pós cenário;
- Conclusão.

Apresentação

Durante a apresentação, será explicado ao participante que o objetivo geral da pesquisa é colher informações sobre como o SWOJS pode ser melhor, de modo a reforçar que estamos testando a interface e não as habilidades do participante.

É importante citar, também, que os dados coletados serão analisados de forma anônima. Nesse contexto, os dados requisitados

servem apenas para traçar o perfil de diferentes usuários, e os participantes não são obrigados a seguir até o final da sessão.

Por fim, antes de prosseguir ao próximo passo, será aberta a possibilidade de se esclarecer qualquer outra dúvida que porventura o participante venha a ter.

Entrevista pré-cenário

Nesse momento, serão coletadas algumas informações com o objetivo de traçar, futuramente, um perfil dos diferentes usuários do SWOJS, como grau de literalidade em Libras e SW, grau de literalidade digital, hábitos com a internet e dados sócio-demográficos.

Administração de tarefas

As tarefas administradas aos participantes foram previamente discutidas e escolhidas pela equipe do projeto, com base na frequência e na relevância de cada uma. A seguir, a lista de tarefas:

- Criar uma conta;
- Fazer o download do número mais recente de uma revista científica;
- Fazer o download do número mais antigo da revista;
- Encontrar as informações para autores.

Pode-se dizer, que para cada tarefa, será avaliado o seu sucesso, o tempo que levou para ser concluída e observado os erros cometidos durante esse processo.

Entrevista pós-cenário

Após a administração das tarefas, será realizada, com o participante, uma entrevista semi-estruturada com base nos roteiros. Segue o modelo de questionário adotado.

Questionário pós-cenário:

Inicialmente, iremos salientar aos participantes que apenas a interface é acessível em *SignWriting*, não os artigos. Isso porque estamos avaliando a questão da interface. Segue as questões:

- Houve alguma dificuldade ao utilizar o site?
- Quais os pontos fortes do site observados por você?
- Há alguma observação que você queira complementar?

Encerramento

No momento final, poderão ser esclarecidas eventuais dúvidas do participante, seguido dos agradecimentos pela participação.

Ambiente de Testes

É importante ressaltar, que a execução de testes de usabilidade seja o mais fiel possível à realidade encontrada pelos usuários na utilização do sistema proposto (NNG, 2021). Dessa maneira, espera-se que os resultados sejam mais significativos, no que diz respeito às potencialidades da interface avaliada.

Ademais, para a realização dos testes, foi firmada uma parceria entre o projeto SWOJS e o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - IFSC, essa parceria, implementada na forma de um convênio, prevê a aplicação da tecnologia desenvolvida no âmbito do projeto SWOJS, no Portal de Periódicos do IFSC¹, disponibilizando, assim, a interface desse portal em Libras/*SignWriting* à conveniência do IFSC.

Também foi construída uma cópia de desenvolvimento do Portal de Periódicos do IFSC, o que permite efetuar todas as mudanças necessárias sem causar instabilidades ao sistema, atualmente em produção. Nesse sentido, os testes de usabilidade foram realizados nesta cópia de desenvolvimento. Cabe salientar, ainda, que a cópia de desenvolvimento contém os mesmos dados disponíveis na versão de produção até a data de sua construção, e que, à exceção da URL e dos recursos de *SignWriting*, é indistinguível da versão de produção.

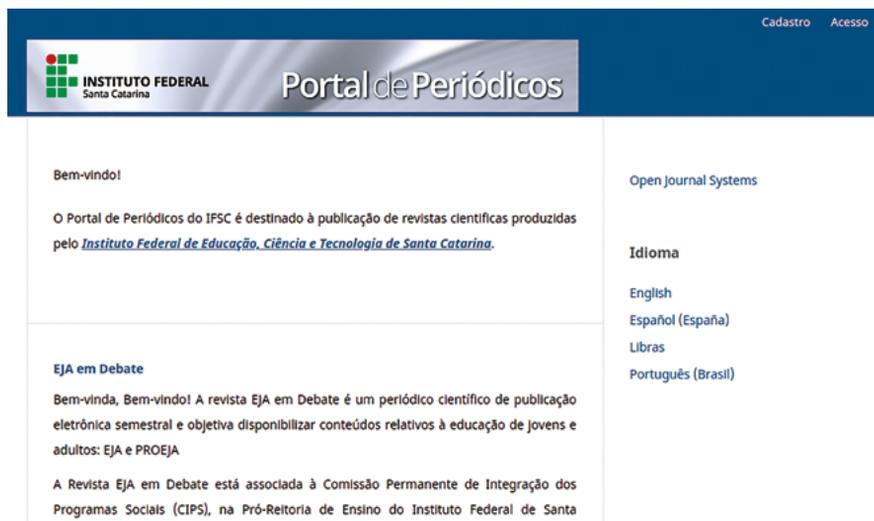
Nesse contexto, a figura 1 apresenta a interface inicial do portal de periódicos do IFSC, em que a versão do OJS utilizada é compatível com a utilizada no desenvolvimento do projeto SWOJS. O portal conta, também, na data de realização desta pesquisa, com quatro revistas científicas hospedadas: EJA em Debate, Caderno de Publicações Acadêmicas, Revista Técnico Científica do IFSC e Caminho Aberto: revista de extensão do IFSC.

Ainda na figura 1, é possível identificar a área de seleção de idiomas na lateral direita da tela, bem como a opção por Libras. Pode-se observar, na configuração do sistema OJS, que se optou por habilitar a

1 Disponível em: <http://periodicos.ifsc.edu.br/>

disponibilidade da tradução em Libras somente no contexto da revista EJA em Debate.

Figura 1 - Interface Inicial do Portal de Periódicos do IFSC - Cópia de Desenvolvimento - Projeto SWOJS.



Fonte: Os autores.

Dentro da área destinada à revista EJA em Debate, é possível selecionar entre os idiomas disponíveis: Libras e, dessa forma, habilitar a tradução em *SignWriting* desenvolvida. À vista disso, a figura 2 mostra a interface da revista com esta configuração.

Na figura 2, é possível identificar a maior parte dos elementos em *SignWriting*. No entanto, ainda são visíveis textos que utilizam caracteres alfanuméricos. Isso se deve ao fato de que as opções de tradução e idiomas são apresentados no formato nativo, bem como pelo conteúdo específico da revista, que não faz parte do escopo deste projeto traduzir, uma vez que este se limita à interface do sistema OJS padrão.

Com relação aos testes de usabilidade planejados, estes devem ter seu ponto inicial na página apresentada na figura 2, ou seja, com a revista EJA em Debate e a tradução de *SignWriting* selecionados.

As características obtidas na cópia de desenvolvimento, entretanto, são muito próximas de uma utilização real da tecnologia e

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

tradução desenvolvida no projeto SWOJS, e representam um possível cenário real de sua aplicação. Sendo assim, o ambiente mostra-se favorável à realização dos testes de usabilidade pretendidos.

Figura 2 - Revista EJA em Debate com Interface Traduzida para Libras em SignWriting.



Fonte: Os autores.

Algumas questões são relevantes para os testes pretendidos, uma vez que estes envolvem a navegação dentro da revista. A esse respeito, a figura 3 mostra o sistema de menus apresentados em um navegador que é utilizado em um computador desktop.

Figura 3 - Sistema de Menus para um Navegador Executado em Computador Desktop.

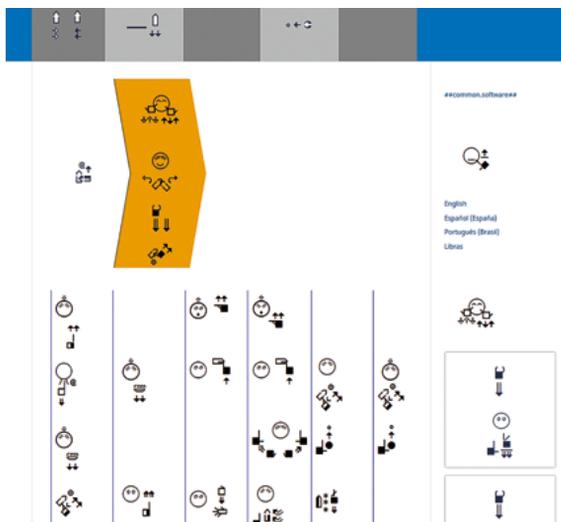


Fonte: Os autores.

Outrossim, na figura 4, é possível ver como são apresentados textos que contenham mais de cinco sinais em Libras. Nesse ínterim, a forma como são mostrados os formulários para a inserção de dados pelo usuário pode ser vista na figura 5. No caso dos formulários, é possível identificar algumas limitações impostas pela tecnologia dos próprios navegadores, os nomes de países apresentados para a seleção não podem ser traduzidos, visto que o componente utilizado, identificado como *ComboBox*, e que tem a forma do menu suspenso de seleção, que aceita somente caracteres.

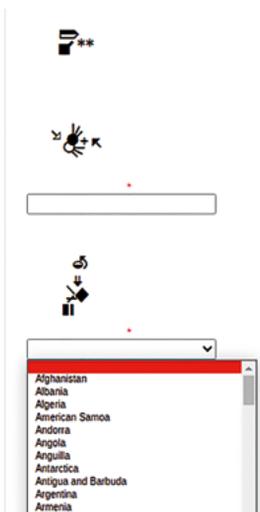
Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

Figura 4 - Apresentação de textos com mais de cinco sinais.



Fonte: Os autores.

Figura 5 - Componentes de um formulário, o Combobox aceita somente caracteres em seus itens, uma limitação dos navegadores existentes.



Fonte: Os autores.

Finalmente, para a realização dos testes de usabilidade, as tarefas propostas aos usuários foram testadas pelos pesquisadores, previamente, no ambiente de desenvolvimento, o qual mostra que todas as tarefas propostas são passíveis de serem realizadas sem falhas críticas no sistema.

Resultados Gerais

Nesta seção, são caracterizados os sujeitos participantes dos testes de usabilidade, bem como pontuadas todas as etapas realizadas com esses sujeitos.

Participantes

Ao todo, foram realizados dois testes com sujeitos surdos, os quais se enquadram no perfil de usuários esperado pelo sistema. Ademais, ambos os participantes têm como sua primeira língua a Libras e, na data de realização dos testes, idades entre 35 e 45 anos.

Participante 1

A primeira participante é surda e se identifica com o gênero feminino. Também possui graduação em Pedagogia a Distância Para Surdos, pela Universidade do Estado de Santa Catarina, mestrado em Educação pela Universidade Federal de Santa Catarina e doutorado em Linguística Aplicada pela Universidade Federal de Santa Catarina. Além disso, é professora de Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - Campus Palhoça Bilíngue - IFSC. É, ainda, fluente em Libras e tem nível básico em *SignWriting*. Vale destacar que ela Costuma acessar a internet com mais frequência para ver notícias e faz uso tanto de celular quanto computador nesse acesso.

Participante 2

O segundo participante é surdo e se identifica com o gênero masculino. Este possui graduação em Pedagogia pela Universidade do Estado de Santa Catarina e em Matemática pela Universidade do Vale do Itajaí, e Mestrado em Educação pela Universidade Federal de Santa Catarina. É professor de Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - Campus Palhoça Bilíngue - IFSC. O sujeito é fluente em Libras e se considera

em nível avançado em *SignWriting*. Cabe ressaltar que costuma acessar a internet com maior frequência para ver jornais online ou acessar o Moodle (Ambiente Virtual de Aprendizagem). Também faz uso tanto de celular quanto computador para esse acesso.

Testes de Usabilidade

Os testes foram realizados com o uso da ferramenta *GoogleMeet*². Todas as interações entre os sujeitos e o sistema, bem como entre os sujeitos e o pesquisador foram gravadas por intermédio de recursos próprios desta ferramenta.

Ambos os participantes utilizaram o mesmo dispositivo, um computador *desktop* com sistema operacional *Windows 10*, para realizar os testes. Porém, em momentos distintos, para que um não influenciasse na decisão do outro sobre a navegação dentro do site e, com isso, gerasse uma interferência no resultado individual.

Além disso, o navegador utilizado foi o *Google Chrome* e a configuração do equipamento foi suficiente para a execução de todos os recursos do sistema, sem impacto no desempenho ou apresentação planejados.

Coleta de Dados

Para a coleta de dados, foi solicitado que os participantes selecionassem o idioma como Libras, antes de iniciar de fato as tarefas propostas. Isso se deu ao fato de que a língua padrão do ambiente de teste é definida pela configuração do navegador (*Google Chrome*) não havendo configuração de internacionalização automática disponível para língua de sinais.

Assim, após a seleção do idioma, foram passadas as tarefas propostas para cada usuário:

- Criar uma conta;
- Fazer o *download* do número mais recente de uma revista científica;
- Fazer o *download* do número mais antigo da revista;
- Encontrar as informações para autores.

2 Disponível em: <https://meet.google.com/>

Primeiro Teste

Primeiramente, foi enviada a URL do site de início dos testes, e solicitado para acesso, usuário e senha, ambos fornecidos ao participante pelo *chat* do *Google Meet*. Após confirmação de acesso à página principal do site, foi requisitado que o participante selecionasse o idioma Libras. Também explicou-se que o pesquisador apenas passaria as atividades sem interferir nas decisões de navegação do usuário dentro do site.

Feito isso, foi passada a primeira tarefa: criar uma conta. A participante teve um pouco de dificuldade em localizar o sinal correspondente ao "Cadastro", e clicou a primeira vez em "Informações Para Autores"; na segunda, selecionou a opção de "Acesso" e, na terceira, conseguiu localizar o "Cadastro".

Os campos de cadastro foram preenchidos conforme a participante compreendia a escrita dos sinais, não seguindo necessariamente a ordem de disposição destes.

Foram identificados, em ordem:

- Nome Próprio;
- E-mail;
- País;
- Sobrenome;
- Usuário;
- Senha;
- Repetir Senha;
- Instituição/Afiliação.

Com relação aos campos do *checklist*:

- "- *Sim, eu concordo em ter meus dados coletados e armazenados de acordo com a declaração de privacidade;*
- "- *Sim, eu gostaria de ser notificado(a) de publicações e anúncios novos;*"
- "- *Sim, eu gostaria de receber solicitações para avaliar submissões para esta revista.*"

Estes campos não foram selecionados, pois a participante relatou não compreender seus significados.

Ao preencher todos os campos, foi selecionada a opção de "Acessar", ao invés de "Cadastrar", que efetivamente concluiria a tarefa. Com isso, o cadastro não foi finalizado e a participante navegou para a página de "Acesso". Esta página é destinada a usuários que já possuem um cadastro. A participante tentou acessar o site com os dados informados, anteriormente no formulário de cadastro e, como o cadastro não foi finalizado, o sistema não encontrou nenhum usuário com os dados da participante. Por fim, a participante clicou também em "Recuperar Senha" e, novamente, o sistema informou que o e-mail não estava cadastrado.

A participante optou por prosseguir com o teste, e pulou para a próxima tarefa: fazer o *download* do número mais recente de uma revista científica. A participante completou a tarefa com os seguintes passos:

- Clicou em "Notícias";
- Clicou em "Atual";
- Clicou, novamente, em "Notícias";
- Clicou em "Cadastro";
- Por fim, clicou em "Atual" uma terceira vez;
- Clicou em "Arquivos";
- Selecionou a submissão mais atual da revista científica
- Fez o download do PDF.

Prosseguindo para a terceira tarefa: fazer o *download* do número mais antigo da revista. A participante clicou novamente em "Arquivos" e selecionou a última submissão da revista científica, e fez o *download* em PDF, de modo a completar a tarefa. Nesse momento, por existir várias opções de PDF na página da revista, a participante ficou em dúvida em qual escolher e optou pela primeira opção para *download*.

A quarta e última tarefa: encontrar as informações para autores. A participante observou os sinais e clicou corretamente no que era solicitado, e completou a tarefa sem dificuldades. A duração total da entrevista foi de 30:56 minutos e a do teste foi de 16:56 minutos.

Segundo Teste

Novamente foi compartilhado o que era necessário para acesso ao site e solicitado que se selecionasse o idioma como Libras. Feito isso, foi passada a primeira tarefa: criar uma conta. O participante

avaliou todos os sinais do site, primeiramente, para identificá-los e clicou corretamente no sinal de "Cadastro". Todos os campos foram preenchidos seguindo a ordem de disposição no site, mas o participante ressaltou que ficou em dúvida sobre o sinal correspondente ao campo "Instituição/Afiliação": "Instituição", pois o sinal também significa IFSC, o que pode restringir apenas ao Instituto Federal, e o sinal de "Afiliação" não foi compreendido.

Os campos de *checklist* não foram selecionados, em um primeiro momento, visto que o participante não os compreendeu com clareza, e opinou que seria necessário maior contextualização para a compreensão. Também, o participante clicou na opção de abrir o *link* correspondente à "declaração de privacidade", disponível no primeiro *checklist*:

- "- Sim, eu concordo em ter meus dados coletados e armazenados de acordo com a declaração de privacidade;

Ao retornar para a página de cadastro, os dados haviam se apagado, e foi preciso preenchê-los novamente. Feito o preenchimento, o participante selecionou todos os *checklists* disponíveis (mesmo sem compreendê-los completamente). No último *checklist*, ao selecioná-lo, um novo campo foi apresentado: "Área de interesse para avaliação", para que o usuário preenchesse com as suas preferências acadêmicas. Nesse ponto, o participante não compreendeu o que era solicitado e deixou o campo em branco.

Foi, então, selecionada a opção de "Acessar", ao invés de "Cadastrar", que efetivamente concluiria a tarefa. Com isso, o cadastro não foi finalizado e o participante navegou para a página de "Acesso". Sendo assim, o participante optou por seguir para a segunda tarefa: fazer o *download* do número mais recente de uma revista científica.

O participante clicou em "Atual" e fez o *download* em PDF do editorial mais recente, completando a tarefa.

Foi passada a terceira tarefa: fazer o *download* do número mais antigo da revista. O participante clicou em "Arquivos", selecionou a penúltima edição disponível no site, clicou primeiro na opção "Clique aqui para publicar na Revista EJA em Debate" e, posteriormente, no título da edição, e fez o *download* em PDF.

Prosseguindo com a quarta e última tarefa: encontrar as "Informações para autores". O participante observou todos os sinais

e selecionou a opção correta "Para Autores", mas alegou que fez por interpretação pessoal, e que a escrita do sinal não deixava realmente claro que se tratava do sinal de "autor".

A duração total da entrevista foi de 58:49 minutos e a duração do teste foi de 29:18 minutos.

Compilação dos Resultados

Após o término de todas as tarefas, o primeiro participante, com nível básico em SW, pontuou algumas sugestões de melhorias/mudanças:

- Aumentar o contraste entre sinais e página, como o uso de bordas para dar maior destaque/ênfase, por exemplo;
- *Feedback* visual caso algum campo não fosse preenchido corretamente, dado que quando a página recarrega após envio do cadastro, todos os campos são excluídos e não se sabe o que estava faltando ou qual era o errado.

Já o segundo participante com nível avançado em SW pontuou:

- Cor dos sinais poderia ser preto e branco, visto que está mais acostumado com esse padrão. Isso também pensando na questão de alto contraste para pessoas surdo-cegas;
- Todas as partes que contêm SW serem divididas por linhas - tudo muito bem separado para facilitar a identificação;
- Melhorar o contexto da tradução dos sinais (algumas partes não faziam sentido ou não ficavam claras, "o que especificamente está pedindo este campo?")

Há também pontos em comum levantados por ambos os participantes:

- Os dois participantes não conseguiram concluir o cadastro por não compreenderem com clareza todos os campos, e não finalizarem corretamente, não clicando no botão correspondente ao "Cadastro";
- Ambos os participantes tiveram dificuldades de compreender o sinal de Instituição/Afiliação – o segundo participante ressaltou que o sinal de instituição pode ser facilmente interpretado como o sinal de IFSC e, assim, restringir a afiliação como apenas o Instituto Federal;
- Solicitaram que fosse aumentado o tamanho dos sinais em SW.

Como pontos fortes, de maneira geral, foram citados:

- "Mesmo que a pessoa surda não domine o SW, facilita muito, pois é muito mais visual e alguns sinais são identificáveis, até pelo seu uso na Libras parecer com a escrita em SW";
- "A ideia, de maneira geral, é ótima, porque facilita a compreensão e reconhecimento da pessoa surda em relação à interface do site".

As transcrições apresentadas são fruto de tradução elaborada pelo pesquisador, uma vez que todos os testes foram realizados em Libras.

O conjunto de resultados obtidos demonstra coerência com o esperado de um teste de usabilidade. Logo, os dados foram analisados com a finalidade de propor melhorias e identificar fragilidades nas tecnologias e traduções desenvolvidas.

Análise dos Dados e Conclusões

Com base na análise dos resultados obtidos, é possível enumerar as seguintes indicações:

- Ajuste no contraste entre a grafia dos sinais, incluindo diferenças entre cores de fundo e sinal, mas também construção de contrastes entre textos de seções diferentes;
- Revisão das traduções e sua contextualização dentro do sistema, ajuste de regionalismos na sinalização;
- Criação de *feedbacks* visuais para a melhoria na inserção de informações em formulários.

Cabe salientar, que o sistema se mostrou efetivo no uso de *SignWriting* como elemento de interface que contribui para a acessibilidade do OJS, bem como, que os sujeitos testados conseguiram interagir com a interface do sistema, concluindo parte das tarefas propostas de forma autônoma e sem conhecimento prévio.

Era esperado que o fato de existirem textos em português escrito junto com a sinalização em *SignWriting* no ambiente de desenvolvimento fosse indicado e comentado durante a realização dos testes. No entanto, nenhum dos sujeitos fez qualquer menção a este fato.

Também pode ser observada a influência do domínio da escrita de *SignWriting* pelos usuários na usabilidade do sistema, dessa maneira, fica

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

evidenciada a efetividade da proposta como forma de acessibilidade para a comunidade surda na construção de interfaces web.

Por fim, existem questões que devem ser consideradas para a aplicação massiva das tecnologias desenvolvidas, estas questões permeiam todos os aspectos do projeto SWOJS, incluindo tradução e tecnologias. Entretanto, nenhum dos envolvidos julgou como negativa sua experiência com o sistema, nem como desnecessária a tecnologia desenvolvida. Pelo contrário, ambos os sujeitos manifestaram, por iniciativa própria, interesse nas interfaces, traduções e tecnologias desenvolvidas, e salientaram o aspecto positivo de seu emprego na experiência com o OJS por usuários surdos.

Referências Bibliográficas

IDF, User Research – **Interaction design foundation** <https://www.interaction-design.org/literature/topics/user-research>. Acesso em: 30 jan. 2021.

NNG, Nilsen Norman Group / **UX research cheat sheet**. <https://www.nngroup.com/articles/ux-research-cheat-sheet/>. Acesso em: 30 jan. 2021.

NNG, Nilsen Norman Group / Quantitative vs. qualitative usability testing - Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/quant-vs-qual/>. Acesso em: 30 jan. 2021a.

MORAN, K.; PERNICE, K. **Remote moderated usability tests: how to do them**. 2020. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/moderated-remote-usability-test/>>. Acesso em: 22 jan. 2021.

MCCLOSKEY, M. **Turn user goals into task scenarios for usability testing**. 2014. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/task-scenarios-usability-testing/>>. Acesso em: 10 dez. 2020.

WILLINSKY, J. PKP - **Public knowledge project**, iniciativa de múltiplas universidades, Open Journal System, Disponível em: <https://pkp.sfu.ca/ojs/>, <https://github.com/pkp/ojs>. Acesso em: 30 jan. 2021.

13

Arquitetura de Software para Tradução em Libras Escrita

Ronnie Fagundes de Brito

Breno Rodrigues Cardoso de Moura

Bruno Panerai Velloso

Os meios digitais de comunicação potencializam a troca de dados e informação entre diversos agentes. Nesse processo, há a necessidade de que os meios sejam adequados às características destes agentes, ou que os estes estejam acoplados estruturalmente aos meios, de forma que consigam enviar suas mensagens.

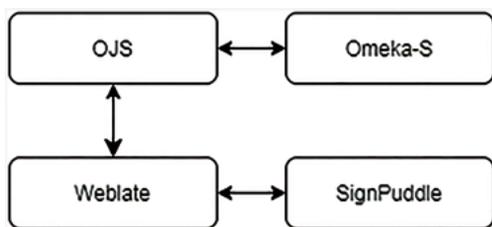
Num cenário de *software* e sua tradução para uma língua de sinais, adequar os meios para que possa comportar seus agentes e suas mensagens consiste em identificar quais artefatos permitirão a comunicação adequada do ponto de vista dos surdos. A esse respeito, no mundo acadêmico não é diferente, para pesquisadores e cientistas publicarem seus trabalhos faz-se necessário um meio para distribuí-los. Com isso, *softwares* de publicação são uma entre as várias possibilidades de propagar seus projetos. Sendo o *Open Journal System (OJS)* um desses *softwares* de publicação online. Mas, para que esse *software* seja acessível, no âmbito de linguagem de sinais, foi identificado que diversos pontos de sua estrutura deveriam ser alterados ou complementados, para que os aspectos da comunicação em Linguagem de Sinais (LS), a partir da interface de usuário fossem contemplados.

Nesse sentido, as alterações afetaram componentes como, o tema da interface para exibição do *SignWriting (SW)* – sistema que

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

permite ler e escrever qualquer língua de sinais sem a necessidade de tradução para uma língua oral, e o *plugin* para a tradução de forma contextual. Além disso foi necessária a criação e a integração de outros componentes para o processo de tradução e uso do *software* em LS fosse viabilizado. Entre esses componentes estão o sistema de gerenciamento de tradução *Weblate* e o repositório de termos, implementado usando o *software Omeka*.

Figura 1 - Plataforma Swojs.



Fonte: Os autores.

Esses componentes, integrados e interagindo de forma colaborativa, possibilitaram a criação da plataforma SWOJS, conforme a Figura 1 representa, de forma que seja possível enviar publicações e apoiar o processo editorial no âmbito da linguagem de sinais *SignWriting*. Além disso, essa plataforma tem seus componentes e sua estrutura apresentados de forma mais detalhada nas seções a seguir.

O Open Journal Systems

O *Open Journal Systems* (OJS) é um *software* voltado ao apoio ao processo editorial, o que permite o envio de artigos por autores, sua avaliação, formatação, publicação e preservação.

Ademais, desenvolvido pelo projeto *Public Knowledge Project*, o OJS constitui uma base de revistas nacionais na ordem de 1600 periódicos em diversas áreas do conhecimento, com predomínio das ciências sociais (REF).

Em termos globais, o OJS constitui uma base de 8.500 revistas, com foco no acesso aberto, há cerca de 1.500.000 mil artigos¹

1 <https://pkp.sfu.ca/ojs/ojs-usage/ojs-stats/> e <https://index.pkp.sfu.ca/>

Devido a sua popularidade, se fez necessário que o OJS fosse internacionalizado, para que pudesse atingir um público maior de nível internacional. Essa Internacionalização será detalhada na seção a seguir.

Internacionalizacao no OJS

Em sua versão inicial, o OJS 1.0 não dispunha de recursos de internacionalização, visto que as mensagens do sistema eram armazenadas no próprio código-fonte do *software*, como demonstrado na figura 2. Essa abordagem dificulta a manutenção do sistema, pois exige que sejam gerenciados o acesso tanto de tradutores quanto de programadores nos mesmos arquivos, o que potencializa os erros de codificação ou conflito de versões.

Figura 2 - Mensagens do sistema no código fonte do OJS.

```

<tr>
    <td>Email address:</td>
    <td><input type="text" name=
</tr>
<tr>
    <td>Affiliation:</td>
    <td><input type="text" name=
</tr>
<tr>
    <td>Comment title:</td>
    <td><input type="text" name=
</tr>
<tr valign="top">
    <td>Comments:</td>
    <td><textarea name="comments
</tr>
<tr>

```

Fonte: Os autores.

Numa evolução do *software*, em sua versão 2.0, o OJS passou a separar os componentes da interface do sistema das mensagens apresentadas, de forma que cada mensagem passou a ser buscada no arquivo de tradução correspondente ao idioma selecionado e incorporado dinamicamente. Isso facilitou o desenvolvimento e a sua internacionalização, uma vez que agora as traduções passam a ser registradas em arquivos separados. Contudo, nessa iniciativa, os

desenvolvedores do *software* adotaram um esquema próprio para o armazenamento das mensagens em arquivos XML, o que diverge da adoção de padrões para esse tipo de registro e impossibilita a adoção de ferramentas voltadas à gestão de traduções.

Por sua vez, na versão 3.2, passou a adotar o formato .po como meio de registro das traduções, apresentado na Figura 3, o qual facilitou a integração de ferramentas para a tradução e passou a adotar o *Weblate* como plataforma oficial de tradução.

Figura 3 - Arquivo de tradução .po.

```
40 <message key="common.edit">Edit</message>
41 <message key="common.save">Save</message>
42 <message key="common.saveAndContinue">Save and continue</message>
43 <message key="common.saveAndEmail">Save and email</message>
44 <message key="common.continue">Continue</message>
45 <message key="common.cancel">Cancel</message>
46 <message key="common.done">Done</message>
47 <message key="common.search">Search</message>
48 <message key="common.up">Up</message>
49 <message key="common.top">Top</message>
```

Fonte: Os autores.

Com a adoção do sistema *Weblate* para a internacionalização do OJS, foi possível expandir, cada vez mais, a disseminação do sistema, que chegou a ter disponível cerca de 50 idiomas, assim como o Catalão e o Persa², além de constituir um espaço de diversidade linguística considerável, possibilitou-se abrir um espaço para a presença também das Línguas de Sinais. Entretanto, traduzir a interface de um *software* para as línguas de sinais exige uma modelagem de processos de tradução e validação que devem ser apoiados por mídias adequadas. Nesse caso, *softwares* que permitiram a execução de atividades previstas no modelo proposto de tradução de sistema de revistas em LS foram necessários para que a LS fosse incorporada no OJS.

Weblate: Gerenciamento da Tradução

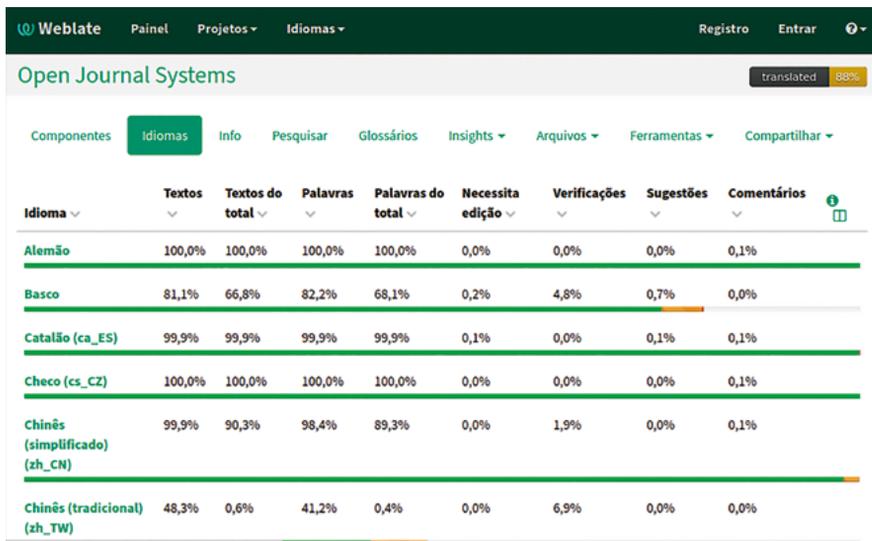
A tradução é um processo que envolve a colaboração de diferentes usuários, às vezes desempenhando papéis complementares, como o de tradutor e o de revisor de tradução. Especificamente, a

2 Disponível em: <https://translate.pkp.sfu.ca/projects/ojs/#languages>

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

Dessa forma, em um segundo momento, optou-se pelo uso de um sistema de gerenciamento de tradução. Essa decisão decorreu da possibilidade de automação de tarefas, e também do alinhamento com os desenvolvedores do OJS, que em sua versão 3.2 passou a usar um formato de internacionalização padronizado, de maneira a adotar o *software Weblate* em seu sistema de gerenciamento de tradução.

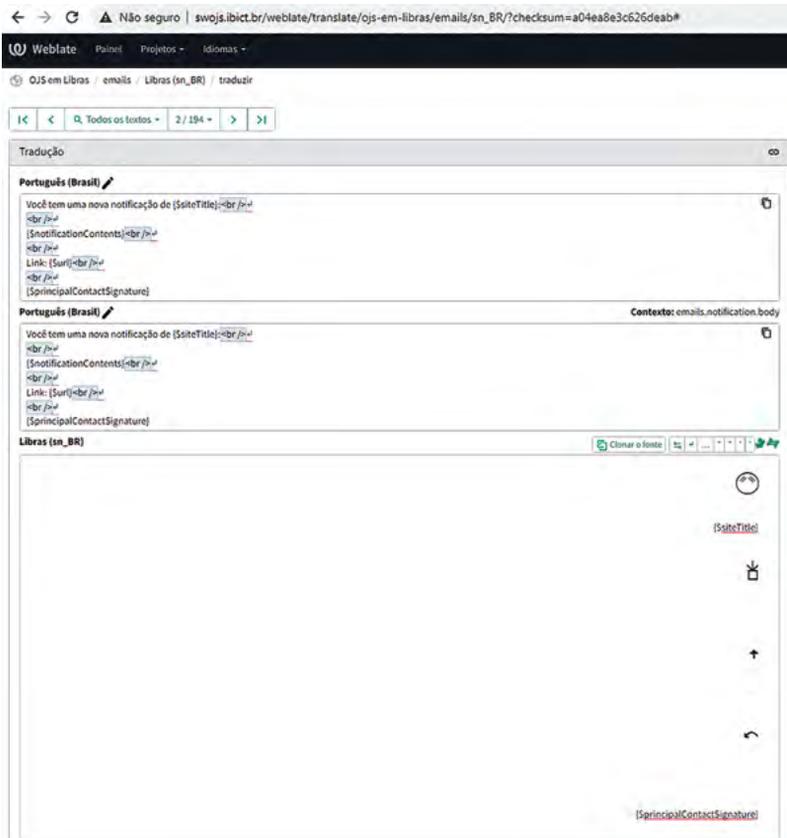
Figura 5 - Weblate sistema gerenciador de traduções.



Fonte: <http://swojs.ibict.br/weblate/>.

Com o *Weblate*, o gerenciamento de tradução, tornou-se mais fácil a edição e a manutenção das traduções do sistema. Porém, somente o sistema em si não supriu as necessidades da tradução para a Linguagem de Sinais *SignWriting*. Portanto, foi necessário o auxílio de um *script* que faria a ponte entre o *Weblate* e o *SignPuddle* (editor de *SignWriting*), que possibilitasse a transformação do código FSW em sinais digitais no *weblate*, a passagem de textos a serem traduzidos para o *SignWriting*, a edição dos textos traduzidos para *SignWriting* e a cópia dos sinais separados em FSW, assim como o texto traduzido em sua íntegra.

Este *script* foi inserido no *weblate* de forma a realizar essa ponte e facilitar a tradução para os tradutores, como demonstrado nas Figuras 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12.

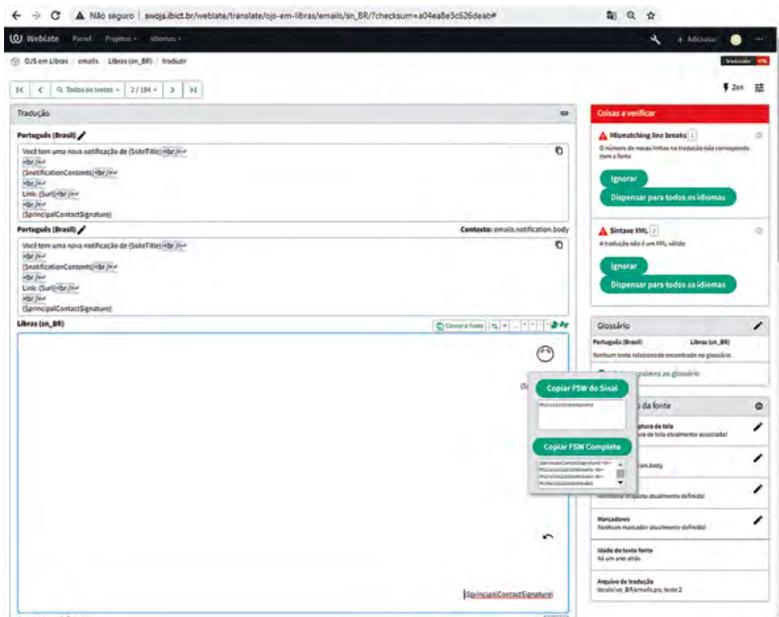
Figura 6 - Representação do FSW em SignWriting no Weblate.

Fonte: <http://swojs.ibict.br/weblate/>.

Como demonstrado na Figura 6, o texto em FSW traduzido é transformado em sinais digitais SignWriting, facilitando assim a leitura do texto, para os tradutores. E para copiar o código FSW do texto ou das palavras do texto, foi adicionado uma função que ao passar o mouse em cima do símbolo SignWriting é apresentada uma janela com as opções de copiar a palavra ou o texto todo, para facilitar os tradutores na hora de traduzir o texto, conforme apresentado na Figura 7.

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

Figura 7 - Funcionalidade que copia o sinal individualmente ou o texto na sua íntegra.



Fonte: <http://swojs.ibict.br/weblate/>.

Figura 8 - Funcionalidade que acessa o signpuddle para traduzir o texto para SignWriting.



Fonte: <http://swojs.ibict.br/weblate/>.

Signpuddle 2

A aplicação *web* de código aberto e livre³, desenvolvida por Steve Slevinski, a qual permite a escrita de sinais, dicionários e documentos em *SignWriting*, forma de leitura e escrita da linguagem de sinais corporais, foi desenvolvida no auxílio de escrever os símbolos digitais do *SignWriting*, convertendo os códigos FSW em sinais digitais (Slevinski, 2021). Como apresentado anteriormente, o *Signpuddle 2* fez a ponte necessária, transformando os códigos FSW em Sinais digitais, para que sejam apresentados na tela e auxiliem na leitura e escrita destes códigos na revista, foram necessários alguns ajustes no *software*, para que se adequasse às necessidades da plataforma, esses códigos estão disponíveis no repositório⁴ e suas aplicações e funcionalidades apresentadas nas figuras a seguir.

Figura 9 - Acesso Ao SignPuddle para a tradução do texto para SignWriting.



Fonte: Os autores.

3 Disponível em: git, <https://github.com/Slevinski/SignPuddle2>

4 Disponível em: <https://git.ibict.br/swajs/signpuddle>

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

Figura 10 - Tradução do texto do Weblate para SignWriting.

The screenshot shows a web browser window with the URL `swojs.biict.br/puddle/translate.php?ui=1&sgn=45&build=Voc&20nem%20uma%20nova%20notificação%20de%20...`. The page title is "PersonalPuddle 4.2.0" and it includes a "Translate" button. On the left, there are several search options: "Search by Words", "Search by Signs", "Search by Symbols", "Search by Contexts", "Search by Frequency", "Translate", "FingerSpeller", "SignMaker", "SignFeed", and "New Entry". The main content area displays a table with columns for source text and target SignWriting. The source text includes: "você tem uma nova notificação de", "(assinat[214])
", "(notificação[comente])
", "(ur5)
", "item", "item.1.<objico.1.<primeiro", "item.2.<objico.2.<segundo", "tempo (size[61])<tempo", "sistema", "item.5.<objico", "assun,tema,thelo, assunto sobre", "modo,apressão,temar,temar", "tempo,temperade,clima,realizar,modar,apoca,estação", "item.3 (objico).1.<terceiro.3". The target SignWriting consists of various hand-drawn symbols representing the sign language equivalent of the text.

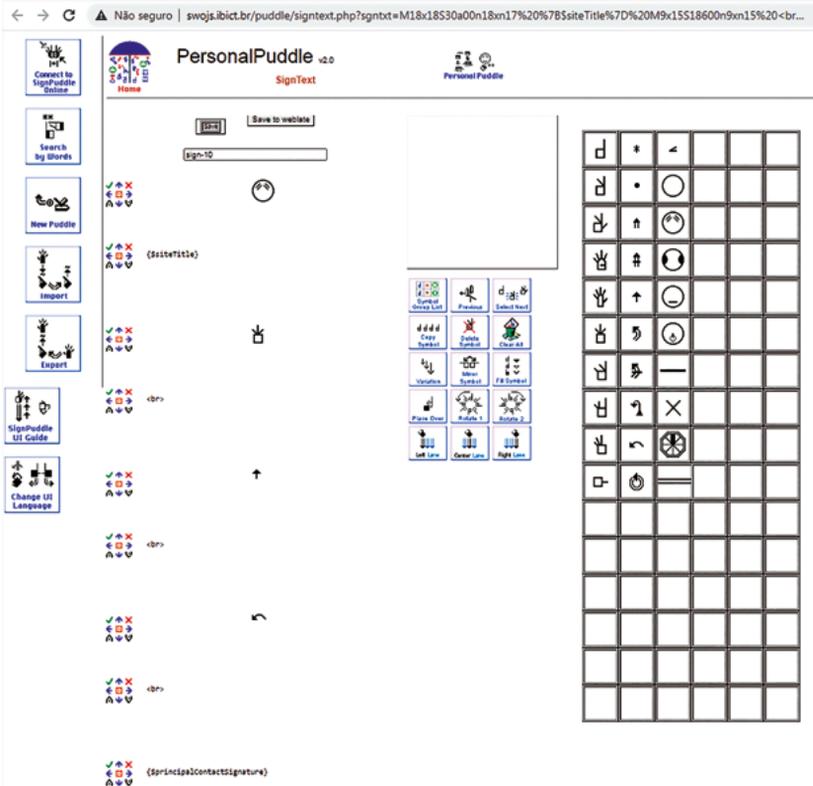
Fonte: Os autores.

Figura 11 - Funcionalidade que acessa o Signpudle para editar os sinais.

The screenshot shows a web browser window with the title "Libras (su_BR)". The interface includes a toolbar at the top with a "Copiar a fonte" button and several icons. The main content area displays a list of sign elements: "(SiteTitle)", a sign symbol, an upward arrow, a downward arrow, and "(S[principal]Contact[Signature])".

Fonte: Os autores.

Figura 12 - Acesso ao sistema SignPuddle, para editar o texto passado do Weblate.



Fonte: Os autores.

Além de apresentar, traduzir e editar os códigos, é necessário armazenar esses itens em um repositório virtual, para salvar também os metadados referentes a essa tradução, por esse motivo foi escolhido o *software Omeka S*, para desempenhar essa função na plataforma, que será apresentado em detalhes.

Omeka S: Registro de Glossário e Repositório de Vídeos

O *Omeka* é um sistema de publicação *web*, que cria uma rede local de dados de forma independente, compartilhando um conjunto

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

de itens de colaboração e seus metadados, por meio de uma *API REST*. Nesse contexto, o *Omeka-S* é um *software* livre e de código aberto, localizado no repositório git⁵.

Com a finalidade de facilitar e agilizar a utilização desse *software* no projeto de tradução do SWOJS, foi necessária a utilização de alguns módulos, listados abaixo:

Bulk edit: Módulo disponível no painel administrativo, Recursos > Itens, Recursos > Coleções, e Recursos > Itens > Mídia. Que possibilita a edição em massa dos itens, coleções e mídias, facilitando assim correções que precisam ser feitas em vários recursos;

Numeric Data Types: Módulo disponível ao editar um modelo de recurso, Recursos > Modelo de recurso > Recurso > Editar > Tipo > Editar > Tipos de dados > Numérico, permite tipos numéricos nos campos dos itens, como data, inteiro, duração e intervalo;

Omeka 2 Importar: Módulo disponível no painel administrativo do Omeka-S, responsável por importar itens do Omeka Classic, por meio de uma url gerada pelo Omeka Classic para importar do dados. Documentação disponível em: <https://omeka.org/s/docs/user-manual/modules/omekazimporter/>.

Glossário Omeka-S

Para melhor aproveitar a ferramenta *Omeka-S* e disponibilizar os textos de tradução de forma mais detalhada, um glossário com as informações sobre esses textos foi criado.

Esse glossário consiste em uma página *HTML* com *Javascript* e *Bootstrap*, que realiza uma conexão no *Omeka-s* via *API Rest*, no qual são listados os itens traduzidos, assim como seus detalhes: o texto, a transcrição do item em libras, a definição em português, o vídeo do texto em libras, e a definição em libras que é um vídeo.

Glossário Omeka-S Versão 1

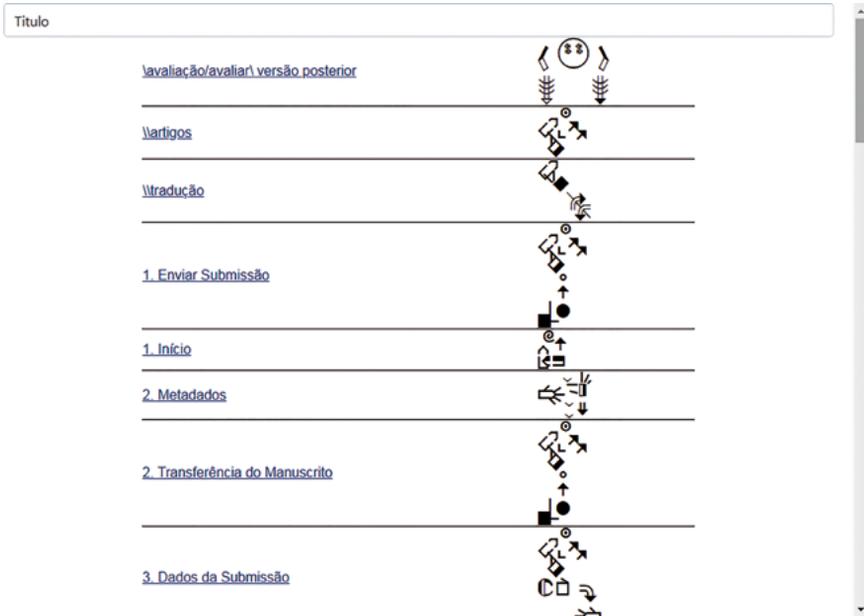
A primeira versão do glossário foi desenvolvida, de modo a auxiliar no trabalho de tradução do site, disponibilizando assim, de forma

5 Disponível em: <https://github.com/omeka/omeka-s>.

simples, os itens cadastrados no *Omeka* e com poucos detalhes no *design*, de acordo com as figuras a seguir.

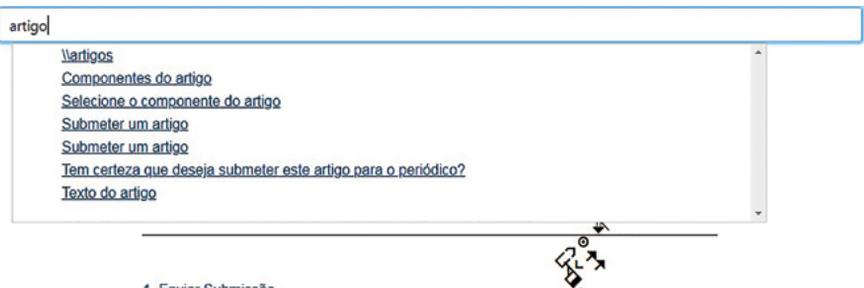
Os itens traduzidos são listados em uma página, a qual contém uma busca textual, e uma paginação, que mostra 25 resultados por página, conforme apresentado na Figuras 13, 14 e 15:

Figura 13 - Itens listados da coleção de tradução.



Fonte: Os autores.

Figura 14 - Busca textual pelos itens.



Fonte: Os autores.

Figura 15 - Paginação dos itens .



Fonte: Os autores.

Para visualizar os detalhes dos itens, seja pela busca textual ou os itens já apresentados na tela, basta clicar no item desejado que os atributos do deste são apresentados.

Esses atributos são retornados em objetos no formato *Json* logo que uma chamada via *fetch* do *Javascript* é realizada, em que podem ser identificados cada um por uma chave, como demonstrado a seguir:

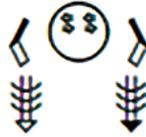
- Texto é representado pela chave ['o.title'];
- Transcrição é representado pela chave ['http://purl.org/linguistics/gold:writtenRealization'], essa chave contém um valor no formato fsw, que por sua vez é utilizado em uma tag html específica advinda da biblioteca *sgnw-componentes*, desenvolvida pelo Steve Slevinski (<https://github.com/sutton-signwriting/sgnw-components>), que para ser utilizada é necessário carregar a biblioteca javascript:

```
<script type="module" src="https://unpkg.com/@sutton-signwriting/sgnw-components@0.7.0/dist/sgnw-components/sgnw-components.esm.js"></script>
```

E em seguida utilizado a tag html:

```
<sgnw-sign fsw='M541x559S25114460x526S18100529x492S18108459x492S25104522x526S32302482x483' styling="-Z1"/>
```

- No qual é convertido no símbolo desejado:



- Definição em português é representado pela chave ['http://lexvo.org/ontology:means'];
- Vídeo do texto é representado pela chave ['http://purl.org/linguistics/gold:signedRealization'];
- Definição em libras é representado pela chave ['http://purl.org/linguistics/gold:hasMeaning'].

Os atributos retornados são apresentados em forma de uma modal, representados na Figura 16:

Figura 16 - Modal detalhes do item.

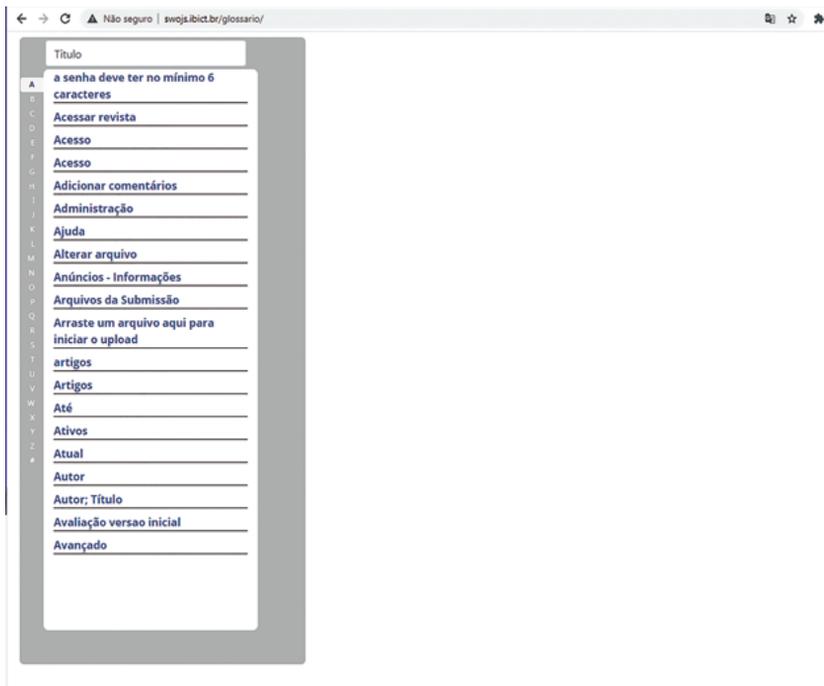


Fonte: <http://swojs.ibict.br/portal/s/swojs/page/glossario>.

Glossário Omeka-S Versão 2

Após uma análise no *design*, foi realizado um trabalho de estilo para melhorar a disposição dos itens e a forma como os estes são apresentados, o que resulta numa reformulação nos estilos da página e melhora a navegação para os usuários, desenvolvendo assim uma segunda versão do glossário, de modo a apresentar os itens indexados em ordem alfabética e separados por letras, segundo a Figura 17.

Figura 17 - Nova apresentação dos itens da coleção de tradução .



Fonte: <http://swojs.ibict.br/portal/s/swojs/page/glossario>.

Ao clicar em um dos termos listados no menu lateral, é detalhado o item do lado direito, que apresenta o vídeo do termo em libras, logo abaixo o sinal do termo em *SignWriting*, ao lado direito desta caixa o termo em português, abaixo o vídeo demonstrativo da definição do termo, assim como sua definição em português, caso tenha sido cadastrado no *Omeka-s*, conforme demonstrado na Figura 18, a seguir.

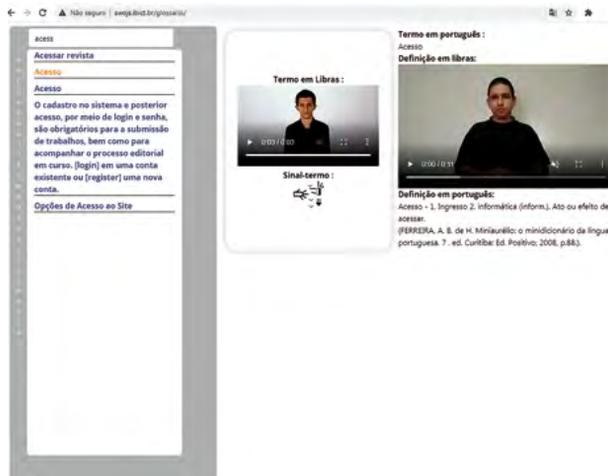
Figura 18 - Nova Apresentação dos detalhes dos itens na lateral da página.



Fonte: Os autores.

Assim como a disposição e o agrupamento dos itens foram reformulados, a busca também passou por mudança, e apresenta agora os termos buscados dentro da própria caixa dos itens, como pode ser visto na Figura 19.

Figura 19 - Nova busca textual dos itens.



Fonte: <http://swojs.ibict.br/portal/s/swojs/page/glossario>.

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

O código do glossário com suas versões está presente na plataforma de repositório privados Gitlab do IBICT⁶.

Conclusão

Com a integração do OJS, *Weblate*, *Omeka S*, *SignPuddle 2* e *scripts* de sincronização de tradução, foi possível disponibilizar as traduções realizadas no *Weblate*, na revista SWOJS, na linguagem de libras digitais, de forma quase que instantânea, além de preservar e apresentar os metadados dessas traduções.

Referências Bibliográficas

WILLINSKY, J. **PKP - Public Knowledge Project**, iniciativa de múltiplas universidades, Open Journal System, Disponível em: <https://pkp.sfu.ca/ojs/>, <https://github.com/pkp/ojs>, Acesso em: jan. 2021.

ČIHAŘ, M. **Weblate**, Disponível em: <https://weblate.org/pt-br/>, <https://github.com/WeblateOrg/weblate>. Acesso em: 15 jan. 2021.

SLEVINSKI, S. **SignPuddle**. Disponível em: <http://signpuddle.org/>, <https://github.com/Slevinski/SignPuddle2>. Acesso em: 15 jan. 2021.

CORPORAÇÃO DIGITAL SCHOLARSHIP, **Centro de história de Roy Rosenzweig e New Media, e Universidade de George Mason**, Omeka-S. Disponível em: <https://omeka.org/s/>, <https://github.com/omeka/omeka-s>. Acesso em: 15 jan. 2021.

SLEVINSKI, S. **Sutton SignWriting web components**. Disponível em: <https://github.com/sutton-signwriting/sgnw-components>. Acesso em: 15 jan. 2021.

VALERIE, S. **SignWriting**. Disponível em: <https://www.libras.com.br/signwriting>, Acesso em: 20 mar. 2021.

6 <https://git.ibict.br/swojs/glossario>.

14

Plugando a Exibição e Tradução da Linguagem Brasileira de Sinais em sua Forma Escrita no OJS

Beatriz Albuquerque Rodrigues¹

Iudi Zurba Melgarejo²

Pablo Valério Polônia³

Introdução

O saber científico é construído através da forte interação da comunidade científica, em que pesquisadores e pesquisadoras testam suas hipóteses, avaliam o trabalho dos seus pares, e publicam seus resultados em periódicos científicos e conferências. Com a expansão da *World Wide Web*, essa interação passou a depender, cada vez mais, dos sistemas informatizados. Entretanto, o acesso à informação, por meio das tecnologias digitais, nem sempre está disponível a todos os usuários, pois existe uma segregação entre os que conseguem ou não o acesso à informação e seus benefícios. A participação das comunidades surdas têm aumentado nas comunidades científicas. No entanto, o acesso ainda é dificultado pela falta de acessibilidade específica para esse público (CASTRO, 2008).

1 beatriz@lepidus.com.br

2 iudi@lepidus.com.br

3 pablo@lepidus.com.br

Nesse sentido, o *Open Journal Systems (OJS)* é um *software* livre desenvolvido para o gerenciamento e publicação de periódicos científicos de acesso aberto. É utilizado no mundo todo, sendo um *software* multilíngue, traduzido para diversos idiomas. Seu uso é amplamente disseminado na comunidade acadêmica brasileira, em que associações, órgãos de governo, instituições de ensino e pesquisa, entre outros, adotaram o OJS para a criação de revistas técnicas e científicas (OJS, 2021).

O projeto *SignWriting Open Journal Systems (SWOJS)* modelou e criou protótipos de mecanismos para a tradução da interface do OJS para a Língua Brasileira de Sinais (Libras), usando a forma escrita (SWOJS, 2021). No decorrer do projeto, percebeu-se uma oportunidade para adaptar essa implementação à arquitetura de *software* do OJS, o que permitiu a ampla distribuição dessas ferramentas para toda a comunidade de usuários dessa plataforma. Nas seções a seguir, descreveremos como foi realizada esta adaptação, mostrando seus resultados e possibilidades de trabalhos futuros.

Adaptação Prototipal do OJS para Tradução em Libras Escrita

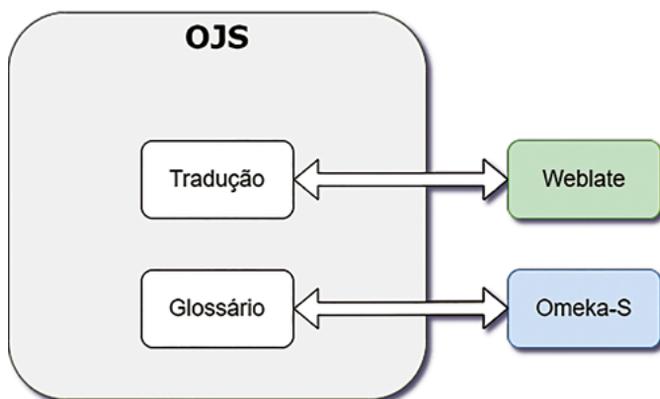
O SWOJS oferece ao usuário do OJS uma interface traduzida para Libras escrita e a exibição de um glossário com informações detalhadas para cada termo. Para usuários cadastrados na revista como tradutores, é possível criar e editar traduções dos termos do OJS. Na prototipagem do projeto, foram feitas modificações no código original do OJS, para realizar a integração com as aplicações *Weblate* e *Omeka S*, as quais são responsáveis, respectivamente, pelas funcionalidades de tradução contextual e glossário.

Nesse viés, o *Weblate* é uma plataforma de tradução baseada na web, *software* livre, com robusta integração de controle de versão, possuindo uma interface limpa e simples, propagação de traduções através de componentes, verificações de qualidade e associação automática aos arquivos fontes (ČIHARĚ, 2020). De modo a realizar as traduções para *SignWriting*, foi necessário uma aplicação auxiliar para a criação dos sinais em Libras escritas, o *SignPuddle*, com o qual é possível acessar dicionários de diversas línguas de sinais escritas e

inserir sinalários⁴ escritos pelos usuários (SLEVINSKI e SUTTON, 2007). Já o *Omeka S* é uma plataforma de *software* livre, o qual permite gerenciar coleções digitais. Por coleção digital entende-se um conjunto de objetos digitais, que são geridos por uma ferramenta de gestão de informação, sejam eles recursos multimídias, como imagens, vídeos ou documentos.

Outrossim, por meio da Coordenação de Articulação, Geração e Aplicação de Tecnologia (COTEC), o Ibict desenvolveu, em conjunto com a Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), um Guia de Usuário do *Omeka S*, disponível gratuitamente no site do ENAP⁵. No *Omeka S* podem ser criadas coleções de imagens, áudios, vídeos e textos, dentro as quais existem itens que possuem propriedades específicas. No projeto, a plataforma é utilizada para enriquecer o conteúdo do trabalho de tradução, com material suplementar, criando coleções referentes ao texto traduzido para libras, bem como para gerir vídeos de exibição dos sinais em libras, vídeos de descrição dos sinais em libras e o próprio sinal escrito em libras. Na ilustração abaixo, é possível visualizar como as aplicações estão vinculadas ao OJS.

Interação do OJS com as Aplicações.



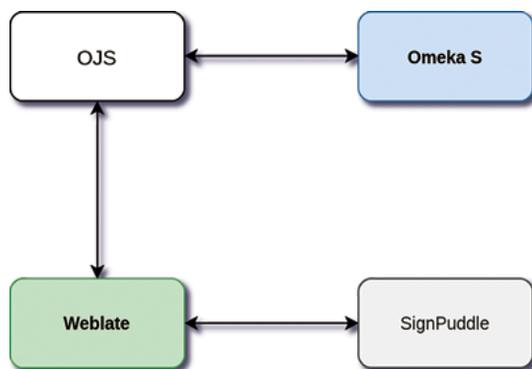
Fonte: Os autores.

-
- 4 Sinalário: é o conjunto de expressões que compõem o léxico de uma determinada língua de sinais [9].
 - 5 Plugin Guide for OJS and OMP. Disponível em: <https://docs.pkp.sfu.ca/dev/plugin-guide/en/>. Acesso em: 15 abr. 2021.

Pode-se dizer, que ao utilizar os recursos de internacionalização do OJS e a integração com a aplicação *Weblate*⁶, usuários do SWOJS, cadastrados como tradutores, conseguem gerir as traduções, ou seja, criar e editar traduções para os termos do OJS, ao usar uma instância da plataforma *Weblate*. A partir disso, a funcionalidade de glossário, vinculada ao *Omeka S*, oferece aos usuários as opções de criação e edição de um item em sua coleção. Dessa forma, caso um texto possua tradução para o idioma Libras, as informações referentes aos termos empregados, como descrição, transcrição e, até mesmo um vídeo da realização do sinal em Libras, podem ser registrados através da criação de um item no glossário. Caso o item já exista na coleção, é possível editar as suas propriedades.

Esses processos fazem com que os sistemas se tornem integrados, o que possibilita um trabalho mais fluido e colaborativo de tradução, em que os resultados podem ser vistos mais rapidamente, facilitando o aperfeiçoamento contínuo das traduções e seu enriquecimento através do material suplementar. A próxima figura ilustra a arquitetura do SWOJS e as aplicações auxiliares *Weblate* e *Omeka S*, que interagem com o OJS por meio de adaptações realizadas pela equipe do Ilict na plataforma. Demonstra também a integração do *Weblate* com a aplicação *SignPuddle*, que possibilita a criação dos sinais para as traduções.

Arquitetura do SWOJS (*Signwriting Open Journal Systems*)

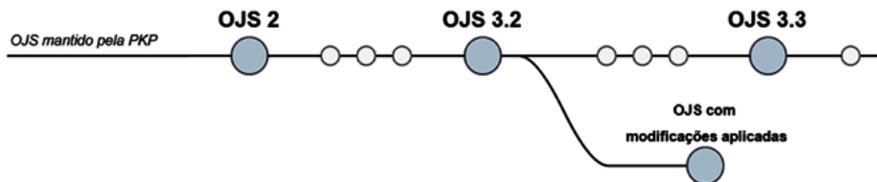


Fonte: Os autores.

6 PKP Translation Guide. Disponível em: <https://docs.pkp.sfu.ca/translating-guide/en/>. Acesso em: 5 abr. 2021.

É possível entender que a implementação prototipal foi suficiente para demonstrar a aplicação das tecnologias e de sua integração, bem como para realizar a tradução de grande parte do OJS para Libras escrita. Contudo, para tornar estas tecnologias disponíveis ao público de usuários da plataforma, foi necessário realizar adaptações, pois a abordagem de modificação do código nativo do OJS limita a sua abrangência. A razão é que, ao modificar o código fonte do OJS, é criada uma nova versão da plataforma, uma bifurcação, divergente das versões oficiais mantidas pela *Public Knowledge Project* (PKP), conforme ilustra a figura a seguir. Isso implica que pessoas interessadas em utilizá-la teriam que baixar a versão modificada. O que também traz problemas de atualização, visto que a cada nova versão do OJS disponibilizada pela PKP, é necessário que sejam aplicadas novamente as modificações, o que amplia seu custo de manutenção.

Diferentes versões do OJS.



Fonte: Os autores.

Todavia, existem formas de evitar os problemas mencionados, para isto, é necessário adequar o *software* à arquitetura de *software* dos produtos da PKP, tornando a implementação baseada em *plugins*, conceito o qual será abordado na próxima seção.

O que são Plugins e a Arquitetura Plugável do OJS

Entende-se como *plugin* um recurso adicional de *software*, o qual pode ser instalado em uma determinada aplicação, de modo a incorporar a ela uma nova funcionalidade, modificação de comportamento ou personalização extra. Em alguns *softwares* também são chamados de extensões (BIRSAN, 2005). Há diversos tipos de *plugins* que servem para atender demandas diferentes. Ademais, navegadores *Web* modernos

são um bom exemplo, pois dispõem de uma ampla gama de extensões, por exemplo, os navegadores Google Chrome⁷ e Mozilla Firefox⁸.

Tradicionalmente, *plugins* são amplamente utilizados na computação e apresentam diversas vantagens para os sistemas que os utilizam, como a possibilidade de otimização e simplificação desses sistemas, os quais podem oferecer suporte a essas extensões e, com isso, não precisam aumentar de tamanho e complexidade. Além dessa vantagem, eles permitem que o sistema seja personalizado, para que possa atender à necessidade de diferentes grupos de usuários. Em suma, permitem que eles expandam suas funcionalidades com maior facilidade, baixo custo de manutenção e menor acoplamento. Além disso, os sistemas podem aceitar contribuições dos desenvolvedores, sem alterar o núcleo de seus programas.

Assim como os navegadores modernos, os sistemas da PKP, como o OJS, OPS e OMP, também permitem a instalação de *plugins*. Podemos citar como exemplo os *plugins* Perfil ORCID e Nuvem de palavras-chave, os quais possibilitam, respectivamente, adicionar e verificar *ORCID ID* em perfis de usuário PKP e metadados de autor e exibir uma nuvem de etiquetas com as palavras-chave de artigos⁹. No menu de instalação de *plugins* do OJS, é possível visualizar os *plugins* instalados, os quais podem ser ativados pelos usuários com poderes administrativos.

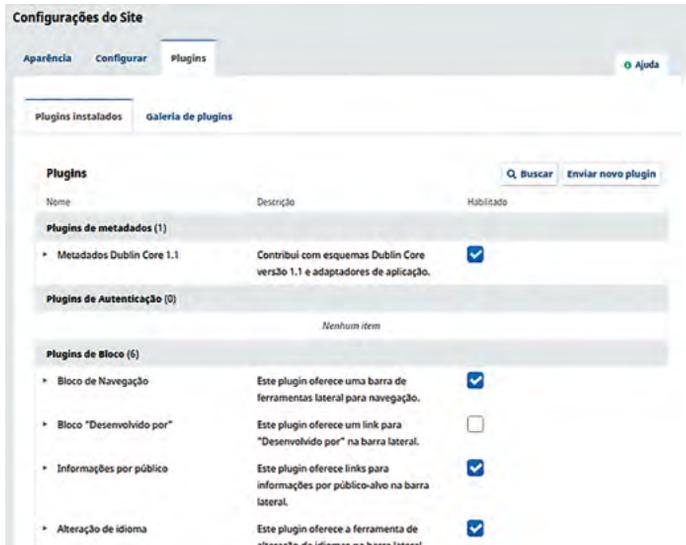
Além do mais, a PKP possui uma seleção de *plugins* disponíveis para instalação, por ela validados, chamada de galeria de *plugins*, para a qual a comunidade pode contribuir.

7 Loja do Chrome. Disponível em: <https://chrome.google.com/webstore/category/extensions>.

8 Loja do Firefox. Disponível em: <https://addons.mozilla.org/pt-BR/firefox/extensions/>.

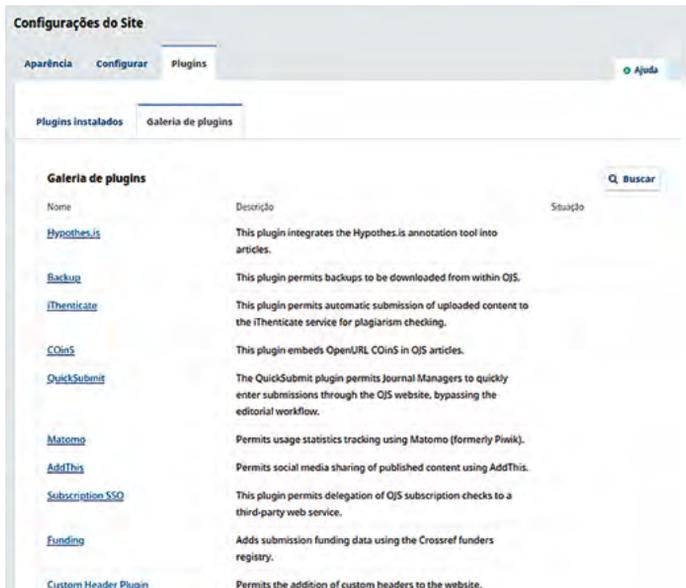
9 Plugin Guide for OJS and OMP. Disponível em: <https://docs.pkp.sfu.ca/dev/plugin-guide/en/>. Acesso em: 15 abr. 2021.

Menu de plugins instalados no OJS.



Fonte: Open Journal Systems (OJS).

Galeria de plugins do OJS.



Fonte: Open Journal Systems (OJS).

Os *softwares* da PKP possuem uma estrutura plugável, com uma arquitetura que permite o desenvolvimento de *plugins*¹⁰. Os *plugins* apresentam uma extensa capacidade de modificar o comportamento padrão da aplicação, por exemplo, podem adicionar campos a formulários, salvar novas informações, modificar procedimentos de autenticação ou a interface do aplicativo, de forma a alterar seu tema padrão. Essa arquitetura é que permite que *plugins* com diferentes propósitos sejam desenvolvidos.

Dessa maneira, adaptar o protótipo, encapsulando em artefatos plugáveis para o OJS, torna-se uma ação proveitosa à medida que otimiza a flexibilidade da estrutura do SWOJS e, com isso, permite que possam ser disponibilizados para a comunidade, contribuindo com a democratização tecnológica, visto que proporciona a difusão de conhecimento, e facilita a inclusão da comunidade surda no campo da produção científica na *web*. A seguir, serão apresentados cada um dos *plugins* desenvolvidos e seus principais recursos.

A Implementação Baseada em Plugins

A ideia de reestruturar a implementação prototipal do projeto SWOJS, dividindo em *plugins* as funcionalidades de Libras escrita, tradução e glossário, surgiu, principalmente, da necessidade de deixar as ferramentas desenvolvidas mais acessíveis para a comunidade, visto que, quanto mais pessoas alcançadas, maior é a inclusão digital proporcionada. Logo, descreveremos quais foram os *plugins* desenvolvidos, suas responsabilidades e exemplos de uso.

Plugin de exibição de Libras Escrita

A ativação desse *plugin* no OJS, possibilita ao usuário final da revista, tal como um leitor ou autor de artigos, escolher Libras escrita como o idioma a ser exibido na interface da aplicação. As figuras abaixo mostram uma revista que usa Libras escrita como idioma de exibição.

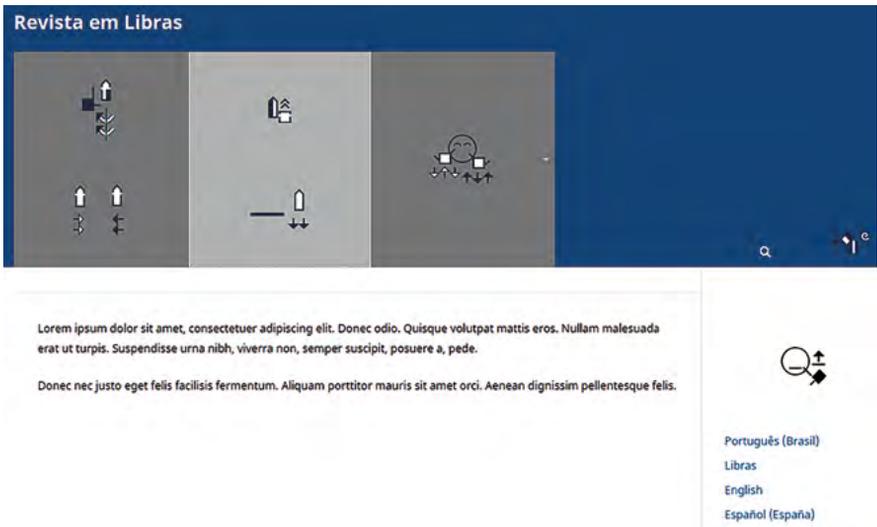
10 Idem.

Seleção de idioma da interface.



Fonte: *Open Journal Systems (OJS)*.

Exibição de uma revista em libras .



Fonte: *Open Journal Systems (OJS)*.

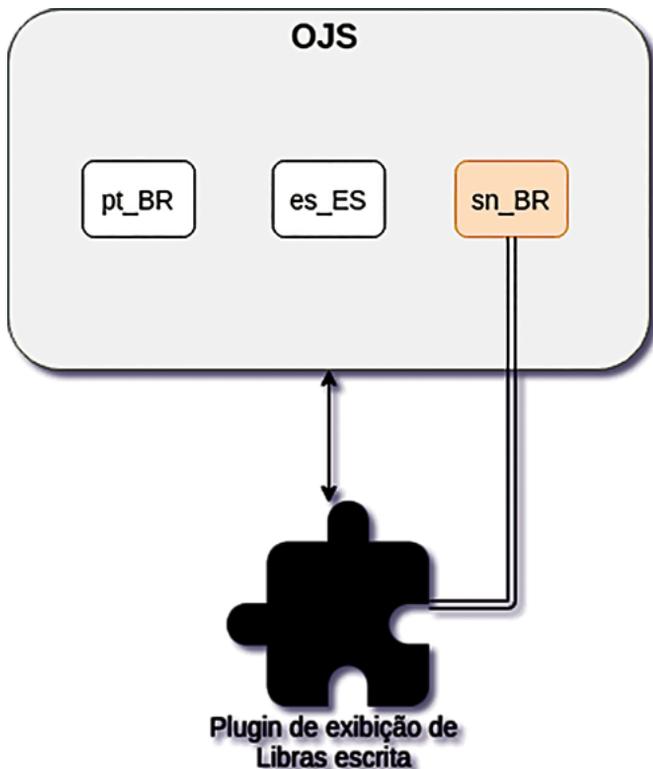
Ainda existem dificuldades relacionadas à exibição nativa do *SignWriting* em sistemas operacionais e ambientes *Web*¹¹. Sendo assim,

11 Devido a sua natureza iconográfica que exige que cada grafema tenha uma posição no plano bidimensional. As colunas são limitadas a pequenas caixas, tornando-a diferente de outras linguagens, exigindo software e fontes adicionais para sua exibição. Na implementação foram utilizados os recursos do projeto Sutton SignWriting: <https://slevinski.github.io/SuttonSignWriting/>

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

cabe ao *plugin* carregar recursos adicionais – como *scripts* e fontes – para a devida apresentação dos sinais na página. Para que possa funcionar, o *plugin* precisa instalar o idioma Libras no OJS. Entretanto, a arquitetura do OJS não está preparada para a inclusão de um novo idioma através de *plugins*, limitando-se às contribuições diretas de traduções, que são incorporadas diretamente no OJS pela PKP. Desse modo, a estratégia definida para realizar a instalação do idioma Libras escrita, exige que o administrador do sistema execute comandos específicos após a instalação do *plugin*, comandos que instalam no OJS os arquivos de tradução para o novo idioma, o que faz com que a plataforma passe a reconhecer o idioma identificado por 'sn_BR' como Libras em sua forma escrita. O diagrama a seguir, ilustra essa interação.

Instalação do idioma *sn_br* (Libras).



Fonte: Os autores.

Libras nas configurações de idiomas do OJS.

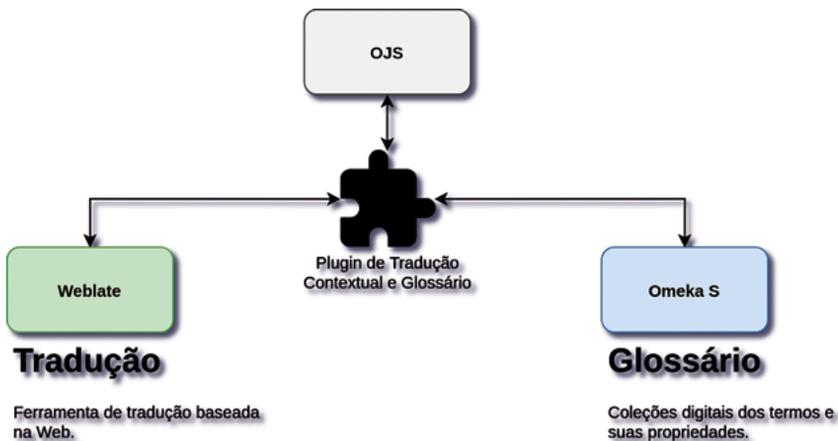
Idiomas				
Tradução	Idioma principal	Interface do usuário	Formulários	Submissões
▶ English	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▶ Español (Espanña)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▶ Português (Brasil)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
▶ Libras	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fonte: Open Journal Systems (OJS).

Plugin de Tradução Contextual e Glossário

Este *plugin* consiste na unificação das funcionalidades de Tradução Contextual e de Glossário, e interage com ambas as aplicações externas, apresentadas anteriormente, para disponibilizar as funcionalidades aos usuários responsáveis pelo trabalho de tradução no OJS. O diagrama abaixo representa essa interação.

Integração do plugin com Weblate e Omeka S.



Fonte: Os autores.

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

O administrador da revista deve configurar corretamente as credenciais para acesso às aplicações externas, como pode ser observado no registro abaixo.

Painel de configurações do plugin de tradução contextual e glossário.

Tradução Contextual e Glossário x

Plugin de Tradução Contextual e Glossário para Integração com Weblate e Omeka S.

Configurações Omeka S

URL *

key_identity *

key_credential *

Configurações Weblate

URL *

Configurações Idioma

idioma destino *

Fonte: *Open Journal Systems* (OJS).

Quando um usuário permanece com o ponteiro do mouse por um tempo sobre um termo do OJS, surge uma janela *pop-up* logo abaixo do cursor. Por essa janela, é possível obter informações referentes ao termo em questão, como descrição, transcrição, e um vídeo da realização do sinal em Libras.

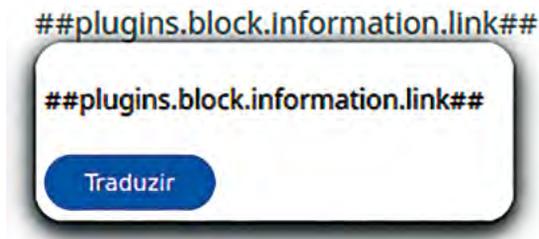
Janela *pop-up* referente ao termo 'Atual'.



Fonte: Open Journal Systems (OJS).

Os termos ainda não traduzidos são representados na interface por sua chave de tradução, entre pares de caracteres "##". Para os usuários que contribuem com o processo de tradução, é possível gerenciar a tradução através da janela *pop-up*, realizando a criação e edição das traduções para os termos na plataforma *Weblate*. As imagens a seguir ilustram, respectivamente, a criação e edição de traduções através do plugin.

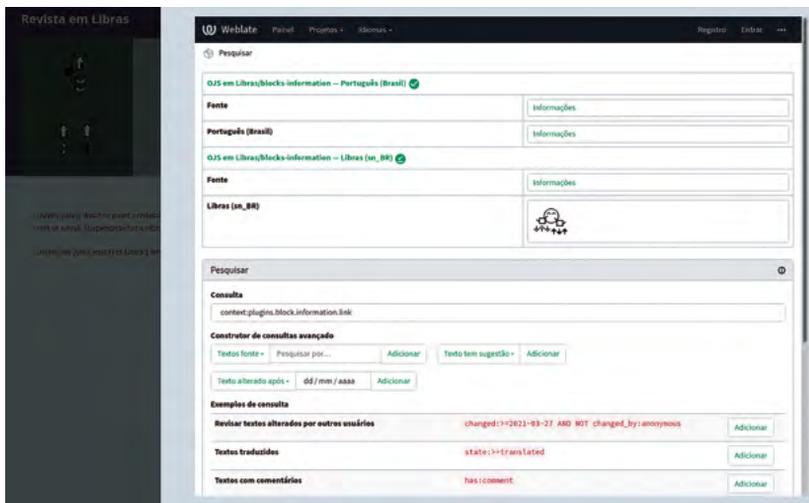
Janela *pop-up* referente a um termo ainda não traduzido.



Fonte: Open Journal Systems (OJS).

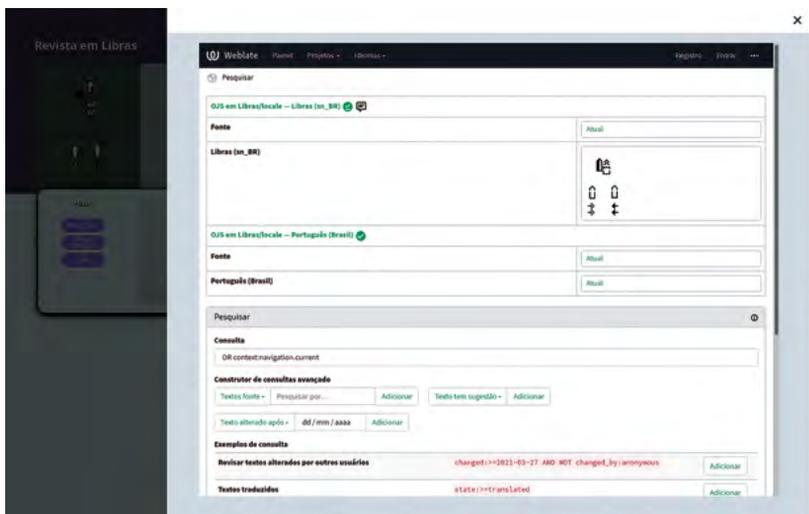
Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

Criação de item referente ao termo 'Atual' no Omeka S.



Fonte: Open Journal Systems (OJS).

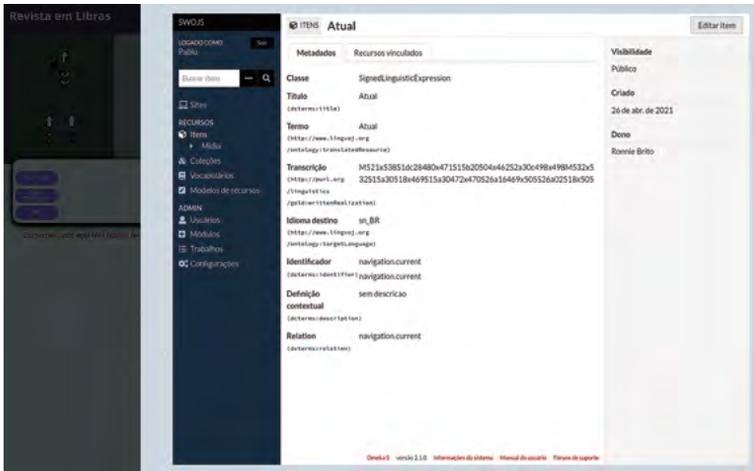
Edição de tradução no Weblate referente ao termo 'Atual'.



Fonte: Open Journal Systems (OJS).

Também é possível que esses usuários criem um item no glossário vinculado ao *Omeka S* com as propriedades referentes ao termo.

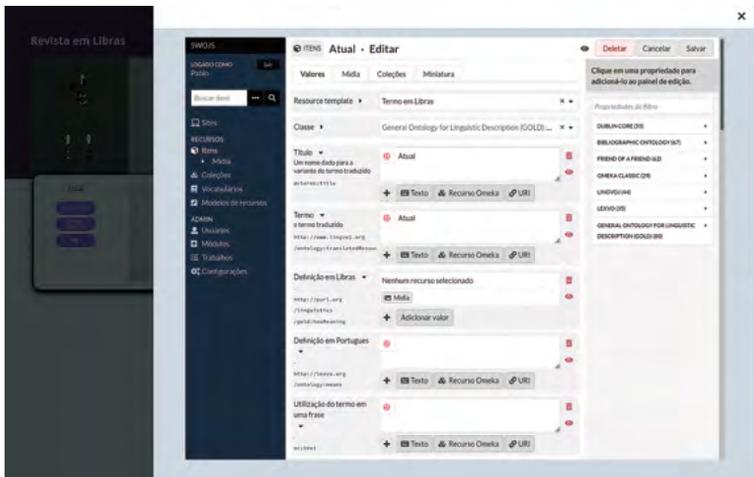
Criação de item referente ao termo 'Atual' no Omeka S.



Fonte: Open Journal Systems (OJS).

Caso o termo já esteja registrado no glossário, é permitido a esses usuários que editem as propriedades do item na coleção. Isso mantém o glossário atualizado, e promove o amplo entendimento aos demais usuários da revista, que podem acessar os detalhes do item através do botão representado pelo sinal "+".

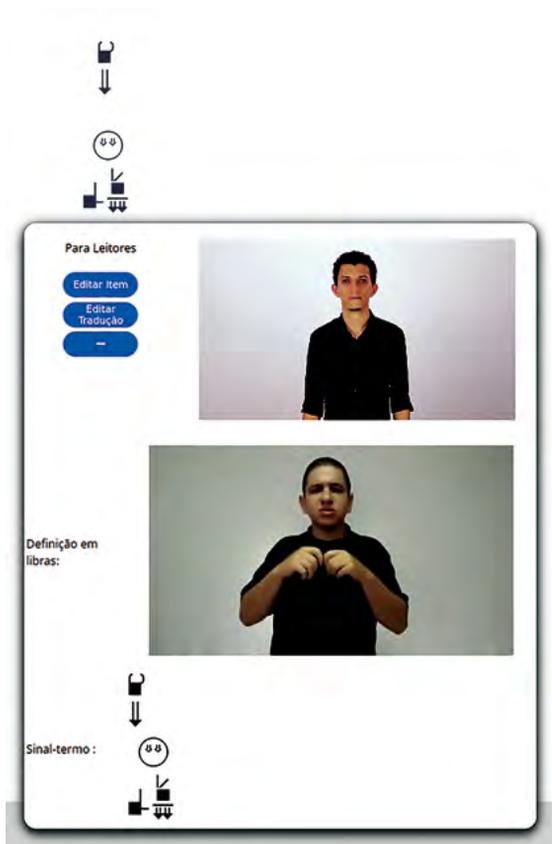
Edição de item referente ao termo 'Atual' no Omeka S.



Fonte: Open Journal Systems (OJS).

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

Expansão do *pop-up* com mais detalhes sobre o termo 'Para Leitores'.



Fonte: Open Journal Systems (OJS).

Considerações e Trabalhos Futuros

Os *plugins* desenvolvidos abrangem todos os recursos do protótipo, o que possibilita que seus resultados sejam disponibilizados para a comunidade de uma forma mais ampla. Considerando a abrangência e disseminação do OJS na comunicação científica brasileira (BRITO *et al.*, 2018), isto implica em um processo de maior inclusão da comunidade surda nos processos de editoração científica, e acesso ampliado ao conhecimento produzido por centenas de periódicos de acesso aberto.

Essa perspectiva será ampliada, tendo em vista a oportunidade de tradução do OJS para outras línguas de sinais na forma escrita. Nesse contexto, graças ao trabalho do IBICT, com a colaboração da Lepidus, a adaptação do *software* para possibilitar a utilização de outro idioma de sinais será bastante facilitada. Neste sentido, a adaptação para possibilitar o uso da *American Sign Language* (ASL) no OJS é bastante promissora, e já estamos colaborando rumo a este objetivo. Outra generalização é a possibilidade de adaptação dos *plugins* para seu uso em outros *softwares* da PKP, como o OMP (*Open Monograph Press*) e OPS (*Open Preprint Server*), utilizados, respectivamente, nos processos de gerência e publicação de livros/monografias e *preprints*. Já que OJS, OPS, e OMP possuem o mesmo núcleo (*PKP Web Application Library*) como seu alicerce, este trabalho deve ser facilitado.

Algumas limitações na arquitetura de *software* do OJS dificultam a instalação do *plugin* de exibição de Libras escrita. A principal delas é o OJS não ter um mecanismo para a inclusão de novos idiomas via *plugin*. A estratégia definida para permitir a instalação do idioma Libras escrita exige que o administrador do sistema operacional execute comandos específicos após a instalação do *plugin*. Além disso, este passo precisará ser repetido nas atualizações.

Outro limitante foi a necessidade de modificar um arquivo interno ao OJS para permitir a extração das chaves de tradução dos termos traduzidos, para que estas chaves pudessem ser utilizadas como identificadores dos itens no *Omeka S*. Tal modificação também viola a restrição de manter o núcleo do OJS inalterado, mas foi necessária para que a integração com a instância do *Omeka S* utilizada no protótipo pudesse funcionar de forma devida.

A partir disso, entendemos que situações como essas serão tratadas no âmbito da comunidade de usuários e desenvolvedores do OJS. Na medida que o interesse em disponibilizar o *software* para as comunidades surdas aumente, novas abordagens para resolver estes problemas podem surgir, por exemplo, distribuir o idioma Libras escrita de forma nativa no OJS e demais *softwares* da PKP, ou permitir que a instalação possa ser feita via um *plugin*.

Já o *plugin* de tradução contextual e glossário demonstra aspectos interessantes da integração entre OJS, *Weblate* e *Omeka S*, que pode ser útil para a comunidade de tradução, e servir de exemplo para outras integrações, dado o potencial amplo do *Omeka S* enquanto

Tradução para Libras Escrita: relatos sobre o processo de tradução e implementação do *SignWriting* em um sistema de revistas científicas para surdos

plataforma de gerenciamento de coleções digitais. Entretanto, este *plugin* precisa ser aperfeiçoado para um uso mais amplo, dado que foi moldado para trabalhar com a instância do *Omeka S* utilizada no protótipo, e com os idiomas de Libras escrita e Português do Brasil. Até mesmo a junção dos recursos de tradução e glossário pode ser revista no futuro, o que permite a separação em dois *plugins*, que evoluam de forma independente.

Referências Bibliográficas

BIRSAN, D. **On plugins and extensible architectures**. QUEUE. March, 2005. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/1053331.1053345>. Acesso em: 15 abr. 2021.

BRITO, R. F. *et al.* **Guia do usuário do OJS 3**. (2018). Disponível em: <https://bibliotecadigital.mdh.gov.br/jspui/handle/192/252>. Acesso em: 9 maio 2021.

CASTRO, C. **Uso de plataformas tecnológicas para inclusão digital** -o caso da TV digital e da produção conteúdos. *Inclusão Social*, v. 3, n. 1 (2008).

ČIHAŘ, M. **The weblate manual, release 4.3.1**. Oct 21, 2020. Disponível em: https://docs.weblate.org/_/downloads/en/weblate-4.3.1/pdf/. Acesso em: 14 abr. 2021.

OPEN JOURNAL SYSTEMS (OJS), **Fluxo editorial e as funcionalidades para Idiomas**.

PKP Translation Guide. Disponível em: <https://docs.pkp.sfu.ca/translating-guide/en/>. Acesso em: 5 abr. 2021.

PLUGIN GUIDE FOR OJS AND OMP. Disponível em: <https://docs.pkp.sfu.ca/dev/plugin-guide/en/>. Acesso em: 15 abr. 2021.

SWOJS. **Revistas científicas escritas em libras**. Disponível em: <http://swojs.ibict.br>. Acesso em: 12 abr. 2021.

SLEVINSKI, S.; SUTTON, V. **Sign reference manual 1.5**. Center for Sutton Movement Writing, Inc. 2007. Disponível em: <https://www.signwriting.org/archive/docs5/sw0485-US-SignPuddle15Manual.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2021.

STUMPF, M. **Aprendizagem de escrita de língua de sinais pelo sistema signwriting**: língua de sinais no papel e no computador. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) – CINTED/PGIE, 2005.

Essa pesquisa é resultado de uma deriva histórica em que o acaso levou a interagir e compreender melhor a surdez e os surdos. De forma aplicada, o projeto Modelo para Tradução de Sistema de Revistas de Científicas em Libras (SWOJS) demonstrou-se interdisciplinar ao abordar aspectos linguísticos e tecnológicos no apoio à comunicação em Libras, descrevendo um modelo com processos e ferramentas voltadas a apoiar sua representação escrita.