



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS REALEZA
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

RODRIGO CAPELETTI

LIBRAS NA ENTOMOLOGIA:
UM LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO
E CRIAÇÃO DE SINAIS

REALEZA
2019

RODRIGO CAPELETTI

**LIBRAS NA ENTOMOLOGIA:
UM LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO E
CRIAÇÃO DE SINAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial
para obtenção de grau de Licenciado
em Ciências Biológicas pela
Universidade Federal da Fronteira
Sul.

Orientadora: Prof. Dra. Adelita Maria Linzmeier

Co-orientador: Prof. Marcos Pretto

Realeza

2019

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Capeletti, Rodrigo

Libras na entomologia: um levantamento bibliográfico e criação de sinais / Rodrigo Capeletti. -- 2019.
36 f.

Orientador: Adelita Maria Linzmeier.

Co-orientador: Marcos Pretto.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Ciências Biológicas-Licenciatura, Realeza, PR , 2019.

1. Língua Brasileira de Sinais. 2. Ensino de
Biologia. 3. Entomologia. 4. Insetos. 5. Inclusão. I.
Linzmeier, Adelita Maria, orient. II. Pretto, Marcos,
co-orient. III. Universidade Federal da Fronteira Sul.
IV. Título.

TERMO DE APROVAÇÃO

Libras na entomologia: Um levantamento bibliográfico e criação de sinais

Por

Rodrigo Capeletti

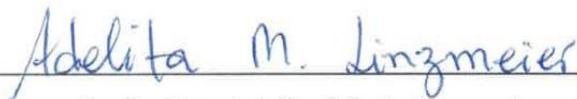
Trabalho de Conclusão de Curso II apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Fronteira Sul.

Orientadora: Profa. Dra. Adelita Maria Linzmeier

Coorientador: Prof. Marcos Pretto

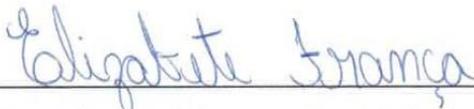
Trabalho apresentado e aprovado em 21 de novembro de 2019.

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Adelita Maria Linzmeier – UFFS
Orientadora - Presidente da banca

Prof. Marcos Pretto
Coorientador



Prof. Msc. Elizabete França – Faculdade Iguaçu
Membro 1



Prof. Msc. Carmem Elisabete de Oliveira – UFFS
Membro 2

Téc. Tatiane Ferreira de Lima – UFFS
Membro 3

RESUMO

A comunicação é uma necessidade básica do ser humano que acontece através da linguagem, nos permitindo expressar ideias e opiniões. Além da modalidade linguística oral-auditiva, existem as de modalidade visuoespacial, que são utilizadas pelos indivíduos surdos e alguns deficientes auditivos. No Brasil, o decreto federal nº 5.626/05 de 22 de dezembro de 2005, garante aos alunos com essa diferença linguística e de comunicação, o aprendizado nas escolas por intermédio da Libras (Língua Brasileira de Sinais). Porém, um dos principais empecilhos que existem para que esta educação ocorra de forma eficaz e igualitária é a ausência de sinais específicos. Estes, se existissem, dinamizariam o trabalho de intérpretes e professores no auxílio ao surdo na apreensão das diferentes áreas do conhecimento. Principalmente o conteúdo de biologia, o qual contém inúmeros termos e conceitos científicos próprios, como é o caso da entomologia, o qual torna-se de difícil compreensão, devido a ausência de sinais que representem seus termos e conceitos. Neste estudo foram analisados nove glossários de Libras, tanto impressos como online e 28 vídeos contidos na plataforma de compartilhamento do YouTube. Com isso foram encontrados 29 sinais que podem ser utilizados dentro da área da entomologia. Contudo, a grande maioria dos vocábulos encontrados fazem referência aos nomes dos insetos, como borboleta, abelha e mosca, faltando assim termos mais específicos para a área da ciência, e da própria entomologia, já que todos os glossários analisados abordam vocábulos mais generalistas, faltando-lhes especificidades. Sendo assim, foram criados 70 sinais, abrangendo as categorias taxonômicas e morfologia básica de Insecta. Os sinais foram dicionarizados juntamente com os sinais já existentes e publicados na plataforma de compartilhamento do YouTube.

Palavras-chave: Língua Brasileira de Sinais. Glossário. Ensino de biologia. Inclusão. Insetos.

ABSTRACT

Communication is a basic human need that happens through language, allowing us to express ideas and opinions. In addition to the oral-auditory language modality, there are the visuospatial modality, which are used by deaf individuals and some hearing impaired. In Brazil, Federal Decree No. 5,626 / 05 of December 22, 2005, guarantees to students with this linguistic and communication difference, learning in schools through Libras (Brazilian Sign Language). However, one of the main obstacles that exist for this education to occur effectively and equitably is the absence of specific signs. These, if they existed, would streamline the work of interpreters and teachers in helping the deaf to understand different areas of knowledge. Mainly the content of biology, which contains numerous scientific terms and concepts of their own, such as entomology, which becomes difficult to understand due to the absence of signs that represent its terms and concepts. This study analyzed nine Pound glossaries, both print and online and 28 videos contained on the YouTube sharing platform. Thus were found 29 signs that can be used within the area of entomology. However, the vast majority of the words found refer to the names of insects, such as butterfly, bee and fly, thus missing more specific terms for science, and entomology itself, since all glossaries analyzed address more general words, lacking them specifics. Thus, 70 signs were created, covering the taxonomic categories and basic morphology of Insecta. Signals have been dictionaryised alongside existing signals and posted on the YouTube sharing platform.

Keywords: Brazilian Sign Language. Glossary. Biology teaching. Inclusion. Insects.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	MATERIAL E MÉTODOS	13
2.1	Etapa um: Pesquisa de termos e criação do glossário	14
2.2	Etapa dois: Elaboração da lista de vocábulos para a criação de sinais.	14
2.3	Etapa três: Construção da apresentação e seleção do professor surdo.	14
2.4	Etapa quatro: Processo de criação.	15
2.5	Etapa cinco: Dicionarização e divulgação.	15
3	CRIANDO SINAIS DE ENTOMOLOGIA EM LIBRAS	15
3.1	Fonologia da Língua de Sinais	15
3.1.1	Parâmetro: Configuração de mão	16
3.1.2	Parâmetro: Ponto de Articulação ou Locação	17
3.1.3	Parâmetro: Movimento	17
3.1.4	Parâmetro: Orientação	18
3.1.5	Parâmetro: Expressão facial e corporal	19
3.2	A criação dos sinais	19
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27

1 INTRODUÇÃO

O anseio dos seres humanos em se comunicar, expressar ideias, pensamentos, motivações e atitudes remonta aos primórdios da sociedade, a qual desenvolveu com passar do tempo um complexo sistema de linguagem com códigos, capaz de exteriorizar tudo aquilo que se faz necessário para nosso convívio e identificação social (RIZZATTI, 1995). A comunicação tornou-se uma base fundamental e estrutural para a sociedade, pois é a partir dela que se constrói relações interpessoais, microrrelações, relações de esfera privada, pública, convívio social, cultural, político e econômico (GOMES, 2007). Dessa forma, a língua é uma ferramenta essencial para todos os tipos de relações, podendo ela ocorrer de diversas maneiras, tanto pela linguagem verbal quanto pela não verbal, desde que possua um processo completo e coerente (SCHELLES, 2008).

É de conhecimento que existem línguas no mundo que não atendem a modalidade oral-auditiva, essas são conhecidas como línguas de sinais (LS) ou línguas gestuais, justamente por fazerem uso da modalidade espaço-visual (QUADROS, 1995; KARNOPP, 2004). Geralmente são utilizadas pelas pessoas que percebem o ambiente à sua volta por meio da visão, e que por isso necessitam de uma língua que se adapte às suas necessidades, tornando-se assim um meio de comunicação adequado para pessoas surdas e deficientes auditivas (SANTANA, 2007; CARMONA, 2015).

O sujeito surdo apresenta um desenvolvimento marcado por peculiaridades distintas às dos ouvintes, derivados de sua condição linguística e cultural (SILVA; SILVA, 2016). E devido a sua condição biológica que os limitam e dificultam de participar de manifestações orais, as pessoas surdas necessitam de um canal de comunicação que se realiza predominantemente nas mãos, baseado nas experiências visuais e gestuais (KELMAN et al., 2011). Por meio das mãos, movimentos e expressões faciais/corporais captadas pela visão, é que os surdos interagem e se constituem linguisticamente (SILVA; SILVA, 2016). Sendo assim, a Língua de Sinais é a Língua do surdo. No Brasil, as pessoas surdas utilizam a Libras (Língua Brasileira de Sinais) para se comunicar, sendo ela reconhecida como uma língua desde abril de 2002 através da Lei 10.436/02.

A Língua de Sinais ocorre na dimensão espacial, possui estruturas sintática, semântica e gramatical completas, mesmo sendo diferente das línguas de modalidade oral e

escrita (SACKS, 2010). As peculiaridades dessa língua, principalmente a de não necessitar de sonoridade, causam significados particulares para as pessoas que a utilizam (SILVA; SILVA, 2016). Dizeu e Caporalli (2005) dizem que para a vida de um surdo, a língua de sinais diminui os obstáculos do processo de ensino aprendizagem, principalmente nos momentos que a língua oral, que não é a sua língua natural é imposta a eles, a qual é adquirida por meio de exercícios cansativos e repetitivos, dificultando o processo de ensino-aprendizagem. Sendo assim, a língua de sinais é essencial para o pleno desenvolvimento de esferas sociais da vida de um surdo, como a educacional, cultural, sociolinguística entre outras.

No Brasil, em 2010, existiam cerca de dez milhões de pessoas que possuíam deficiência auditiva (IBGE, 2010). Destes, 17% possuíam muita dificuldade para ouvir e outros 3,4% eram surdos. Do total, aproximadamente um milhão de pessoas tinham até 19 anos de idade, sendo assim, encontravam-se em idade escolar (IBGE, 2013).

Segundo a legislação brasileira¹ existe amparo legal para a inclusão de alunos com deficiência nas redes de ensino público e privado, dentre elas Gomes e Frigero (2016, p. 2) citam:

Constituição Federal do Brasil, Art. 206, inciso I e Artigo 208; (2) Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional — LDBEN, Lei 9394 de 1996, Artigo 59, incisos I e III; (3) Estatuto da Criança e do Adolescente — ECA, Lei 8069 de 1990, Art. 53, inciso I; Artigo 54, Inciso III; (4) Decreto n.º 5.626, 22/12/2005 que propõe a inclusão da Língua Brasileira de Sinais, doravante, LIBRAS como objeto de ensino, pesquisa e extensão; e (5) Especificamente aos alunos deficientes auditivos — DA, cf. Lei n.º 10.436, 24/04/2002, decorrente do Decreto n.º 5.626/2005, sobre o incentivo do uso e da difusão da LIBRAS.

Além destas já mencionadas, existem às de nível mundial, como a Declaração de Salamanca de 1994, adotada pela ONU (Organização das Nações Unidas), a qual almeja a equidade de oportunidades para as pessoas com deficiência. Porém, mesmo com todo o aparato legal citado, existe muito preconceito e obstáculos para o acesso e permanência do aluno com deficiência nas redes de ensino, seja por parte da família, colegas ou equipe escolar (GOMES; MINGUILI, 2014).

¹

Entre elas, a Lei Brasileira da Inclusão da Pessoa com Deficiência nº13.146/15

Tais posicionamentos contrários por parte da equipe escolar ocorrem principalmente devido a uma pedagogia elaborada historicamente para atendê-los sem considerar as suas diferenças linguísticas (DANTAS et al., 2016).

Diversos autores sabendo da importância da língua de sinais para um surdo, expõem que os confrontos e dificuldades vividos por eles no espaço escolar decorrem da forma singular com que percebem, entendem, interagem e se comunicam com o mundo (GÓES, 2002; SLOMSKI, 2010; LACERDA; ALBRES; DRAGO, 2013; LODI, 2013;). Os autores atentam também que a surdez traz complicações em relação a construção da identidade desses sujeitos quando a sua língua natural não é incentivada e estimulada, isso porque os surdos são bilíngues, e necessitam da língua de sinais como a primeira língua (L1) e da língua portuguesa na forma escrita como segunda língua (L2). Sendo assim, uma das maiores dificuldades postas a esses alunos frente a uma escola que apresenta um sistema totalmente estruturado para pessoas ouvintes, tem a ver com a sua escolarização.

Dantas et al. (2016) afirmam que devido a sua diferença linguística e de comunicação, os conteúdos ministrados ficam prejudicados, isso porque na maior parte das vezes, faltam-lhes incentivos apropriados ao seu potencial cognitivo, sócioafetivo, linguístico e cultural, causando assim significativos déficits no desenvolvimento da aprendizagem, a qual deve ser de toda a maneira evitada, já que:

“...a educação é o principal alicerce da vida social. Ela transforma e amplia cultura, estende a cidadania, constrói saberes para o trabalho. Mais do que isso, ela é capaz de ampliar as margens da liberdade humana, à medida que a relação pedagógica adote, como compromisso e horizonte ético-político, a solidariedade e a emancipação” (BRASIL, 2001, p. 5).

Para a pessoa surda, segundo o que acredita Fernandes (2006), o processo de ensino-aprendizagem apenas ocorrerá de modo eficiente e adequado quando realizado por meio da Libras que para ele é sua língua natural. Isso significa que para os surdos brasileiros ou que vivem no país, a Libras deve ser ensinada primeiro, direito esse assegurado por lei e por declarações, como as da UNESCO (1954), que defendem o direito de todo ser humano em adquirir sua língua natural, no caso dos surdos, a língua de sinais usada no país (SKLIAR, 1997), seguido da língua portuguesa em sua forma escrita.

Portanto, a melhor metodologia para o processo de ensino-aprendizagem para alunos com surdez é o bilinguismo ou filosofia da educação bilíngue, isto é, a língua de sinais defendida e ensinada como primeira língua (língua 1, L1) em todo o decorrer da alfabetização/escolarização e a língua portuguesa na forma escrita (língua 2, L2) (FERNANDES, 2006; SILVA et al., 2014) a qual acontece pelo intermédio do intérprete de Libras. Esse profissional “[...] tem como atribuição principal estabelecer a intermediação comunitária entre os usuários da língua brasileira de sinais, interpretando a língua oral para uma língua gestual, e vice-versa, interpretando fielmente, com emoção, sendo mediadora do mediador.” (SOUZA, 2015, p. 117). E dessa forma, incentivar “[...] o aluno surdo a superar as dificuldades educacionais e usufruir de seus direitos escolares, exercendo a sua cidadania, de acordo com os preceitos constitucionais de nosso país” (DANTAS et al., 2016, p. 3). Isso porque ao mesmo tempo em que a Libras favorece o desenvolvimento intelectual e cognitivo, a aquisição da modalidade escrita da língua portuguesa permitirá e facilitará o acesso dos surdos ao meio cultural dos ouvintes e conseqüentemente à inclusão social (LEITE, 2005; DANTAS et al., 2016).

Souza e Silveira (2011) salientam que um dos principais fatores que necessita ser pensado na perspectiva bilíngue, é a criação de sinais específicos para as diferentes áreas do conhecimento, como: biologia, física e química, já que possuem poucos sinais em Libras, não atendendo as necessidades nessas áreas do conhecimento, por isso professores e intérpretes acabam usando a datilologia para expressá-lo e/ou combinar com o aluno surdo, alguns sinais que representem termos e processos científicos.

Portanto, o processo de ensino-aprendizagem só acontecerá de modo eficaz e satisfatório, quando a comunicação também ocorrer dessa forma, ou seja, quando a mensagem recebida detém o mesmo sentido e significado da mensagem transmitida (SCHELLES, 2008).

Os estudos de Borges (2018), Malacarne e Oliveira (2018), Dantas et al. (2016), Carmona (2015), Silva (2015), Gomes e Basso (2014), Silva et al. (2014), e Marinho (2007), relatam a carência de sinais específicos que expressam conceitos e termos científicos para as áreas da ciência, especialmente para a biologia, bem como de glossários que compilem os sinais específicos que já existem, fazendo com que o ensino dessa disciplina seja prejudicado, ocasionando “barreiras linguísticas, ausência de agilidade e incoerência nas situações

interpretativas” (CARMONA, 2015, p. 18), tornando o processo de ensino-aprendizagem precário para o aluno surdo, ocasionando muitas vezes em um déficit de conteúdo.

Os conteúdos de biologia no ensino médio são vastos e extremamente importantes já que estão presentes em praticamente em tudo o que se faz, sendo por isso fundamental, pois é por meio desses conhecimentos que se pode preservar o meio ambiente, os ecossistemas, a fauna e flora, entender o funcionamento dos processos biológicos, compreender a história evolutiva dos seres, etc. (KRASILCHIK, 2005). Dá-se igualmente importância àqueles acadêmicos que desejam seguir carreira em cursos originados da biologia como biomedicina, engenharia genética, taxonomia, entomologia, botânica entre outros. Contudo, uma das principais dificuldades do ensino dessas ciências está relacionado à compreensão dos termos científicos e nomenclaturas (MARINHO, 2007). Os alunos surdos e ouvintes têm dificuldades para assimilar os inúmeros nomes e termos científicos no decorrer das aulas (CARMONA, 2015). Por isso, cabe aos educadores das instituições de ensino, mediar tais conhecimentos aos estudantes, para que se apropriem dos saberes das ciências biológicas, que para o surdo ocorre por meio do uso da Libras dos professores e intérpretes (CARMONA, 2015).

Marinho (2007), expõe sobre algumas dificuldades apresentadas por docentes e colegas em transmitir conteúdos de ciências biológicas a estudantes surdos, uma vez que percebe a ausência de sinais para essa área do conhecimento.

O contato frequente com as queixas dos colegas e dos professores bilíngues, quanto à falta de sinais suficientes para a realização das interpretações no domínio das ciências biológicas, e a constatação da dificuldade dos alunos surdos diante dos textos repletos de termos da biologia, escritos em linguagem pouco acessível a eles (MARINHO, 2007, p. 12)

Dentro da área da entomologia (ramo das ciências biológicas que estuda os insetos), os insetos despertam interesse nos alunos, fascinados pela beleza, diversidade de espécies e pelas relações diretas e indiretas existentes com o homem. Destacam-se os acidentes caseiros com insetos como vespas, abelhas e formigas, além da importância ecológica e econômica dos insetos como: agentes de controle biológico, polinizadores, pragas da agricultura, silvicultura, pecuária e vetores de doenças. A compreensão e conhecimento das relações que os insetos possuem e estabelecem com os seres humanos são essenciais para uma boa

qualidade de vida, já que essa temática é cheia de informações e exemplos existentes no cotidiano. Por isso a importância de se estudar a entomologia nos ambientes de ensino (ALVES et al., 2006).

Segundo Matthews et al., (1997) os insetos devido a sua diversidade, tornam-se excelentes ferramentas para estimular os alunos a aprenderem biologia, utilizando diferentes grupos de insetos como modelos didáticos. Os autores relatam que os alunos do ensino fundamental e médio são naturalmente curiosos para explorar o meio ao seu redor, e os insetos oferecem um campo abundante de material estimulante que pode ser utilizado pelos professores. Sendo assim, os insetos, abundantes, diversos e existentes em quase todos os ecossistemas aquáticos e terrestres, representam uma grande matriz de recursos e potenciais que podem ser abordados como metodologias de ensino em salas de aula, fortalecendo o processo de ensino-aprendizagem (AQUINO, 2016).

Levando em consideração esses aspectos, aliado à ideia principal da inclusão escolar de que todas as crianças/adolescentes precisam aprender juntos, sem importar quais dificuldades ou diferenças possam ter (OLIVEIRA; MELO; BENITE, 2012) e na intenção de promover um ambiente de ensino que possua o acesso ao conhecimento de forma fácil e igualitária aos surdos, o objetivo deste trabalho foi desenvolver um estudo a fim de encontrar os léxicos (vocabulários) existentes da Língua Brasileira de Sinais para os conceitos e termos específicos da área da entomologia, e criar sinais para aqueles termos/conceitos que ainda não possuem sinal em Libras para montar um glossário que possa vir a tornar o ensino da entomologia mais acessível para a comunidade surda, e com isso promover um ensino igualitário e incentivá-los a abrir caminho nesta profissão que é majoritariamente dominada pelos ouvintes.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Com a ocorrência de poucos registros de trabalhos com dicionarização de termos em língua de sinais no Brasil, o presente trabalho se caracteriza como exploratório, que segundo Richardson (1999, p.66) ocorre “quando não se tem informação sobre determinado tema e se deseja conhecer o fenômeno”.

Quanto aos procedimentos, o projeto se caracterizou como pesquisa-ação. Essa metodologia de pesquisa, segundo Tozoni-Reis (2009) proporciona a produção de conhecimento com a ação educativa, promovendo a investigação, geração de ciência e enfrentamento da realidade. Para Demo (1992) a pesquisa-ação coloca o conhecimento a favor da emancipação social, propondo o desafio de pesquisar e o de participar, unindo teoria e prática.

Para elaboração da lista de sinais em Libras para a área da entomologia, com os sinais existentes mais os novos sinais criados, foram desenvolvidas cinco etapas, descritas a seguir.

2.1 Etapa um: Pesquisa de termos e criação do glossário

Na primeira etapa foram pesquisados sinais já existentes de termos científicos específicos para a entomologia em dicionários e livros especializados de Libras (STROBEL, 1998; CAPOVILLA et al., 2001a; HONORA; FRIZANCO, 2009; CAPOVILLA et al., 2012), dicionários online (CRUZ; LEAL, 2008; INES, 2005; CAS, 2010; CEAD, 2017), apostila on-line desenvolvida por órgão especializado na língua de sinais (PEDROZA, 2012) e vídeos na plataforma de compartilhamento do YouTube. Para a pesquisa foram selecionados vídeos que tinham como tema apenas a área da entomologia e que fossem produzidos tanto por instituições, quanto por pessoas de forma particular, desde que tivessem fluência na Libras.

2.2 Etapa dois: Elaboração da lista de vocábulos para a criação de sinais.

Na segunda etapa do processo, foi realizado um levantamento bibliográfico em livros especializados de entomologia (BORROR; DELONG, 1988; RAFAEL et al., 2012), para a confecção de uma lista de termos científicos que não possuíam sinais representativos na Libras (baseadas na etapa um) referentes às categorias taxonômicas (incluindo alguns táxons) e morfologia básica de Insecta.

2.3 Etapa três: Construção da apresentação e seleção do professor surdo.

Na terceira etapa, para realizar a análise dos termos e conceitos científicos que necessitavam da criação de sinais, foi realizada uma apresentação onde foi explicado e discutido os termos listados na etapa dois. Para isso, contamos com a participação de uma pessoa que auxiliou no processo de criação de sinais, a qual atendeu aos seguintes critérios:

1) Ser surdo, já que apenas surdos (ou intérpretes de Libras com experiência) possuem a propriedade de criar sinais novos, por se tratar da língua natural deles (pessoa surda) e 2) Ser docente de Libras, com formação na área de Letras/Libras, já que essa formação engloba os processos de ensino da língua de sinais e da língua portuguesa, bem como os processos de tradução e interpretação sendo a pessoa mais adequada para criar sinais para área do ensino.

2.4 Etapa quatro: Processo de criação.

No processo de criação de sinais, expomos ao professor surdo as categorias taxonômicas e morfologia básica de Insecta. No decorrer da apresentação, com o auxílio de um intérprete de Libras, os conceitos dos termos científicos foram explicados para o docente, e dessa forma os sinais foram analisados, debatidos e constituídos.

2.5 Etapa cinco: Dicionarização e divulgação.

Para a dicionarização, foi realizada a gravação de todos os sinais **criados** bem como uma breve explicação sobre o conceito de cada termo científico.

Para a divulgação do dicionário, o mesmo será compartilhado na plataforma de compartilhamento do YouTube com o objetivo de ampliar a divulgação científica e assim alcançar um número expressivo de acessos de pessoas interessadas, professores e intérpretes de Libras. Pretende-se ainda divulgar este material no site da UFFS.

3 CRIANDO SINAIS DE ENTOMOLOGIA EM LIBRAS

Os parâmetros na língua de sinais são considerados morfemas, ou seja, “unidades mínimas de significação, que se juntam ao radical formando um sinal” (SILVA et al., 2014, p. 5). Para a proposta de criar um glossário de Libras contendo os vocábulos existentes na literatura e os novos sinais criados para a área da entomologia, foi importante primeiramente conhecer os parâmetros da Libras, e como ocorre o processo de formação de sinais.

3.1 Fonologia da Língua de Sinais

A Libras apresenta fonologia, a qual é um ramo da linguística, que possui a finalidade de identificar a estrutura e organização dos componentes fonológicos, sugerindo

descrições e informações referentes à constituição e formação dos sinais de forma específica (QUADRO; KARNOPP, 2004).

Em geral, as línguas de sinais são intituladas como línguas de modalidade espaço-visual ou gestual-visual, isso porque a informação linguística é produzida pelas mãos (espacial/gestual) e recebida pelos olhos (visual). Mesmo apresentando uma forma de percepção e produção diferentes que as línguas orais, o uso do termo fonologia também é aplicado à língua de sinais ao referir-se ao estudo dos seus componentes básicos (CARMONA, 2015).

Willian Stokoe em 1960, foi o primeiro linguista a reconhecer e descrever os níveis estruturais (morfológicos e fonológicos) da ASL (Língua de Sinais Americana). No início Stokoe para evitar subestimar a diferença entre os dois sistemas, sugeriu o termo *quirema* aos elementos constituintes dos sinais: configuração de mão (CM), ponto de articulação (PA) e movimento (M); e aos estudos de suas combinações, sugeriu o termo *quirologia* (do grego: *qui*ro = mão, *logia* = estudo) (QUADRO; KARNOPP, 2004; CARMONA, 2015). Contudo, outros linguistas e pesquisadores, têm empregado os termos fonema e fonologia, argumentando que as línguas de modalidade espaço-visual são línguas naturais que partilham elementos linguísticos subjacentes com as línguas de modalidade oral, mesmo apresentando diferenças de produção entre fala e gesto/sinal (KLIMA; BELLUGI, 1975; WILBER, 1997). Anos mais tarde, pesquisadores acrescentaram outros dois parâmetros a língua de sinais: Orientação (O) e expressões não manuais (expressões faciais e corporais) (QUADROS; KARNOPP, 2004).

Os primeiros estudos sobre a Libras no Brasil tiveram início com Brito (1995), que propôs a primeira descrição dos cinco parâmetros fonológicos: CM (Configuração de Mãos), PA (Ponto de Articulação), M (Movimento), O (Orientação), Expressões não manuais Na Libras, como qualquer outra língua de sinais (LS), o componente linguístico é substancialmente produzido pelas mãos, complementado de expressões faciais e corporais (BRITO, 1995).

3.1.1 Parâmetro: Configuração de mão

A configuração de mão diz respeito a forma que a mão ativa ou passiva assume ao realizar determinado sinal (STROBEL; FERNANDES, 1998). “A mão ativa é aquela que exerce a função dominante, pois, executa o sinal propriamente dito, enquanto a mão passiva serve de apoio. Em sua grande maioria, os sinais apresentam CM diferentes para a mão ativa e passiva.” (CARMONA, 2015, p. 33).

Para Rangel e Cunha (2013), o parâmetro da configuração de mão, nada mais é que “[...] o formato que a mão assume no momento da sinalização, podendo acontecer tanto na datilologia, quanto na reprodução de um sinal.”

Existe na bibliografia, vários autores que trazem diferentes números de configuração de mãos, como Quadros e Pimenta (2006) que apresentam 61 configurações de mãos enquanto Kumada et al. (2015) possuem uma tabela com 91 configurações.

3.1.2 Parâmetro: Ponto de Articulação ou Locação

Para Stokoe et al. (1976), este parâmetro pode ser definido como a região onde os sinais são realizados. Já Honora e Frizanco (2009, p. 42) relata que é “[...]o lugar onde incide a mão configurada para a execução do sinal. O ponto de articulação pode ser alguma parte do corpo ou o sinal poderá ser realizado num espaço neutro vertical (ao lado do corpo) ou espaço neutro horizontal (na frente do corpo).”

Dentro do espaço de realização do sinal, pode-se estabelecer um número limitado de pontos que são chamados de pontos de articulação (PA). Alguns deles são mais específicos (precisos) como a ponta do queixo e outros mais abrangentes, como a frente do tórax (BRITO; LANGEVIN, 1995).

Alisedo et al. (2007) concentra os pontos de articulação em três regiões de viabilidade de sinal ancorados ao corpo: acima dos ombros; à direita da cabeça; tronco (rosto e torso), e assim registrou 18 PAs. Capovilla et al. (2001b) apresenta em seu trabalho uma listagem com 56 pontos de locação ancorados ao corpo.

3.1.3 Parâmetro: Movimento

O parâmetro movimento da língua de sinais caracteriza-se pelo ato de movimentar/deslocar a mão e ou braço na realização dos sinais (HONORA; FRIZANCO, 2009).

Para Carmona (2015) é necessário objeto e espaço para que o movimento dos sinais ocorra de forma a transmitir o sentido do que se fala. Para tal, as mãos representam o objeto, enquanto o espaço onde o sinal necessita para ser realizado e representado pela área em torno do corpo do enunciador (BRITO; LANGEVIN, 1995).

Klima e Bellugi (1975), dizem que este parâmetro é complexo e que pode abranger um grande número de formas e direções, envolvendo desde os movimentos dos dedos, pulso, antebraço e os movimentos direcionais no espaço. Este último pode ser unidirecional, bidirecional ou multidirecional, os quais apresentam diferentes velocidades e intensidades (BRITO, 1990). Para Nascimento (2009), o parâmetro movimento pode conter diversas características: como direção, modo, frequência, tipo e intensidade.

Capovilla et al. (2001a) ao organizar este parâmetro em seu dicionário, classificou-o em: Movimento de mão (direita ou esquerda); tipos de movimento; movimentos de dedo; frequência ou intensidade e movimento de corpo.

3.1.4 Parâmetro: Orientação

Este parâmetro não era considerado significativo para Stokoe et al. (1975) em seus trabalhos iniciais. Contudo, trabalhos de Battison (1978) e de outros pesquisadores posteriores, resolveram adotar a configuração de mão como um parâmetro da fonologia das línguas de sinais, considerando que existiam pares mínimos de sinais os quais continham mudança de significado quando realizados com orientação de palma de mãos distintas (BATTISON, 1978; BELLUGI; KLIMA, 1975; SIPLE, 1978).

O parâmetro da orientação da mão pode ser explicado segundo Quadros (2006) como a direção que a palma da mão aponta no momento da realização do sinal. Brito (1995), apresenta em seu trabalho seis formas de orientação de mão na língua de sinais brasileira, sendo elas: para direita ou para a esquerda, para cima, para baixo, para frente e para o corpo.

3.1.5 Parâmetro: Expressão facial e corporal

As expressões faciais e corporais, ou expressões não manuais, dizem respeito aos movimentos dos olhos, bochechas, boca e cantos de boca, cabeça e tronco, e fazem parte dos traços articulatórios de um sinal (XAVIER, 2006; CARMONA, 2015).

Para Brecailo (2012), as expressões manuais são maneiras de se transmitir ou comunicar algo, e que um sinal pode ter seu sentido totalmente alterado de acordo com a expressão facial utilizada. Quadros e Pimenta (2006) esclarecem que existem duas formas diferentes de expressões não-manuais: as afetivas (relacionadas aos sentimentos e emoções) e as gramaticais (lexicais e essenciais).

As expressões faciais e corporais são importantes para as línguas de sinais, pois elas funcionam como as entonações da língua portuguesa oral. É a partir das expressões não manuais que detectamos os tipos de frases, como: imperativa, afirmativa, exclamativa, interrogativa ou negativa, as quais são realizadas em certos sinais ou com toda a frase (BRECAILO, 2012).

3.2 A criação dos sinais

No processo de formação de vocábulos, alguns sinais novos são constituídos através de “processos de formação: que podem ser derivados, compostos ou mesmo com base em referências visuais. Alguns sinais são criados com base no que representam, outros são criados a partir da forma como o objeto se comporta.” (SILVA et al., 2014 p.5). Isso acontece porque os surdos na ausência do sentido da audição, percebem o ambiente a sua volta por meio da visão (STROBEL, 2008), portanto os sinais criados possuem uma grande influência da visão no momento da sua constituição.

Existe outro tipo de morfema, diferente dos citados como parâmetros de LS, que são os classificadores. Segundo Felipe (2007), os classificadores funcionam como marcadores de concordância, ao relacionar configurações de mãos à coisa, veículo, animal e pessoa. De acordo com Silva et al. (2014, p.5) “um classificador pode estar relacionado a uma característica do objeto como forma física ou mesmo a uma ação verbal desempenhada”

Silva et al. (2014), cita de modo sucinto os seguintes métodos que podem ser utilizados no processo de formação de sinais:

- **Sinais Derivados:** Sinais com variação de um sinal já existente.

- **Sinais Compostos:** Junção de dois sinais para designar um só conceito
- **Sinais classificativos:** Sinais criados a partir de classificadores da Libras
- **Sinais com relação a características físicas:** Sinais criados considerando-se a aparência física e iniciais de nomes dos teóricos
- **Sinais com referência no conceito ou no conteúdo:** Sinais criados com base nos conceitos e iniciais das palavras

Com base nesses processos de constituição, é que os sinais para a área da entomologia foram criados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados um total de nove glossários da língua brasileira de sinais, divididos entre dicionários (dois exemplares impressos e quatro online), livros especializados (dois exemplares), e uma apostila desenvolvida pelo Estado do Mato Grosso do Sul para a orientação de tradutores e intérpretes de Libras. Ao realizar a busca por sinais em Libras que correspondem a termos e conceitos científicos específicos para a área da entomologia, notou-se que tais vocábulos não existiam. Os únicos sinais encontrados que estão relacionados com a entomologia, são os sinais que representam nomes populares de alguns insetos como o sinal de abelha, borboleta, mosca, entre outros. Apenas o dicionário online desenvolvido pelo INES (2005), trazia dois sinais para o termo *antena* e um sinal para o termo *asa*, ambos incluídos dentro do item *insetos* existente no material. Capovilla et al. (2001a) também apresentam um sinal para o termo *asa*, mas este é geral, relacionado a todos os tipos de asa. A apostila de Pedroza (2012) traz o sinal de *metamorfose da borboleta*, evidenciando que para esse inseto, já exista um sinal que represente seu processo de transformação da fase de lagarta, sua fase jovem, para a fase de borboleta que é a sua fase adulta. O restante dos glossários possui apenas palavras mais gerais, não se aprofundando nas especificidades de termos e conceitos das diferentes áreas das ciências. Tal fato corrobora a fala de Carmona (2015), onde ele comenta em sua pesquisa que existem poucos sinais que representam termos e conceitos científicos, já que os dicionários apresentam termos mais gerais e não específicos da área das ciências. Também diz que os sinais existentes são restritos às outras áreas da

ciência, trazendo pouco embasamento e suporte para a compreensão de terminologias científicas.

A mesma situação ocorreu quanto aos vídeos pesquisados na plataforma de compartilhamento do YouTube. Foram analisados 28 vídeos, todos eles desenvolvidos e produzidos ou por instituições especializadas na Língua Brasileira de Sinais, ou por pessoas fluentes na Libras (tradutores/intérpretes ou surdos). E da mesma forma que os dicionários, os vídeos apenas apresentavam os sinais que nomeavam os insetos, e não continham menção as estruturas morfológicas e conceitos. Apenas o vídeo desenvolvido pelo Grupo EPEEM (2015) apresenta um sinal para o termo *árvore filogenética* que é a representação gráfica de uma hipótese sobre a história evolutiva de um determinado grupo. O vídeo produzido pela TV INES (Instituto Nacional de Educação de Surdos) (2017), apresenta um contexto com maior enfoque nos insetos e seus grupos, traz o sinal de *invertebrado*, contudo, não aprofunda-se em termos e conceitos voltados a entomologia.

Assim, foram encontrados 29 sinais já existentes que podem ser utilizados na área da entomologia. São eles:

- | | | |
|------------------------|------------------|------------------------------|
| 1. Abelha | 11. Gafanhoto | 21. Metamorfose da borboleta |
| 2. Antena | 12. Grilo | 22. Mosca |
| 3. Árvore filogenética | 13. Inseto | 23. Mosquito |
| 4. Asa | 14. Invertebrado | 24. Percevejo |
| 5. Barata | 15. Joaninha | 25. Pernilongo |
| 6. Besouro | 16. Lagarta | 26. Piolho |
| 7. Borboleta | 17. Larva | 27. Pulga |
| 8. Cigarra | 18. Libélula | 28. Traça |
| 9. Cupim | 19. Louva a deus | 29. Vaga-lume |
| 10. Formiga | 20. Mariposa | |

Diante do número reduzido de sinais na Libras encontrados para expressar os termos e conceitos específicos da entomologia, foram criados 70 sinais para a Libras, a fim de fomentar a carência de vocábulos para essa área da ciência. Os sinais criados abrangem o

nome da ciência em questão *entomologia* as sete categorias taxonômicas principais e suas subdivisões, incluindo o nome de uma família de Coleoptera: *Chrysomelidae*, o nome de duas subfamílias dentro de Chrysomelidae: *Alticinae* e *Cassidinae* (Coleoptera, Chrysomelidae), e o nome de uma linhagem dentro da subfamília Cassidinae: *Hispini*, além de termos da morfologia básica de Insecta.

Os sinais estão listados, separados em área da ciência, morfologia básica de inseto, categorias taxonômicas e táxons;

- **ÁREA DA CIÊNCIA**

1. Entomologia

- **MORFOLOGIA BÁSICA**

1. Abdômem	19. Espiráculos	37. Perna escansorial
2. Antena	20. Fêmur	38. Perna fossorial
3. Antena clavada	21. Fronte	39. Perna natatória
4. Antena filiforme	22. Garra	40. Perna raptorial
5. Antena flabelada	23. Gena	41. Perna saltatória
6. Antena geniculada	24. Lábio	42. Pleura
7. Antena lamelada	25. Labro	43. Prosterno
8. Antena moniliforme	26. Mandíbula	44. Pronoto
9. Antena pectinada	27. Maxila	45. Protórax
10. Antena plumosa	28. Mesosterno	46. Pupa
11. Antena serreada	29. Mesonoto	47. Tagma
12. Antenômero	30. Mesotórax	48. Tarso
13. Asa balancin	31. Metaesterno	49. Tarsômero
14. Asa élitro	32. Metanoto	50. Tíbia
15. Asa hemiélitro	33. Metatórax	51. Tórax

- | | | |
|--------------------|-----------------------|---------------|
| 16. Asa membranosa | 34. Ocelo | 52. Trocânter |
| 17. Clípeo | 35. Perna ambulatória | 53. Vértice |
| 18. Coxa | 36. Perna coletora | |

• **CATEGORIAS TAXONÔMICAS**

- | | | |
|------------|-----------------|---------------|
| 1. Reino | 5. Superordem | 9. Subfamília |
| 2. Filo | 6. Ordem | 10. Gênero |
| 3. Subfilo | 7. Subordem | 11. Espécie |
| 4. Classe | 8. Superfamília | 12. Família |

• **TÁXONS**

- | | | |
|---------------|------------------|------------|
| 1. Alticinae | 3. Chrysomelidae | 4. Hispini |
| 2. Cassidinae | | |

O dicionário online do INES (2005), já apresentava dois sinais diferentes para o termo *antena*, contudo foi criado um novo sinal de antena baseado na característica física da estrutura, bem como com uma derivação do sinal existente *barata*. Isso porque o primeiro sinal para o termo *antena* apresentado no dicionário era o sinal de *barata* podendo assim causar confusão no contexto. Já o segundo sinal apresentado não representa satisfatoriamente a estrutura antena que existe nos insetos.

Os vocábulos criados foram classificados de acordo com o seu processo de formação citado por Silva et al. (2014) em:

• **Sinais com relação a características físicas:**

São vocábulos que foram criados levando em consideração a característica física ou aparência do objeto. São eles:

- | | | |
|--------------|------------|------------|
| 1. Antena | 6. Gena | 15. Pleura |
| 2. Cassidini | 7. Hispini | 16. Tarso |

- | | | |
|-----------|---------------|---------------|
| 3. Clípeo | 8. Lábio | 17. Tarsômero |
| 4. Coxa | 9. Labro | 18. Tíbia |
| 5. Fêmur | 10. Mandíbula | 19. Trocânter |
| 6. Fronte | 11. Maxila | 20. Vértice |
| 7. Garra | 12. Ocelo | |

- **Sinais compostos**

São vocábulos que necessitam de dois sinais ou mais para expressar o conceito. São eles:

- | | | |
|----------------------|--------------------|---------------------|
| 1. Perna ambulatória | 1. Perna natatória | 2. Perna saltatória |
|----------------------|--------------------|---------------------|

- **Sinais compostos com relação a características físicas**

São vocábulos que necessitam de dois ou mais sinais para expressar o conceito, sendo que um deles ou mais foram criados levando em consideração a aparência física do objeto ou as iniciais do nome dos teóricos. São eles:

- | | | |
|-----------------------|--------------------|-----------------------|
| 1. Abdômem | 11. Antenômero | 21. Metasterno |
| 2. Antena clavada | 12. Asa balancin | 22. Metanoto |
| 3. Antena filiforme | 13. Asa élitro | 23. Metatórax |
| 4. Antena flabelada | 14. Asa hemiélitro | 24. Perna escansorial |
| 5. Antena geniculada | 15. Asa membranosa | 25. Prosterno |
| 6. Antena lamelada | 16. Cabeça | 26. Pronoto |
| 7. Antena moniliforme | 17. Espiráculo | 27. Protórax |
| 8. Antena pectinada | 18. Mesosterno | 28. Pupa |
| 9. Antena plumosa | 19. Mesonoto | 29. Tagma |
| 10. Antena serreada | 20. Mesotórax | 30. Tórax |

- **Sinais classificativos**

São vocábulos criados com base ou a partir de classificadores. São eles:

1. Reino

- **Sinais classificativos com referência no conceito ou no conteúdo**

São vocábulos que foram criados a partir de classificadores e também com base no próprio conceito ou nas iniciais do termo. São eles:

- | | | |
|------------|------------|------------------|
| 1. Classe | 5. Gênero | 9. Subfamília |
| 2. Espécie | 6. Ordem | 10. Subordem |
| 3. Família | 7. Reino | 11. Superfamília |
| 4. Filo | 8. Subfilo | 12. Superordem |

- **Sinais compostos com referência no conceito ou no conteúdo**

São vocábulos que necessitam de dois ou mais sinais para expressar o conceito, sendo que um deles ou mais foram criados com base no próprio conceito ou nas iniciais do termo. São eles:

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1. Perna coletora | 2. Perna fossorial |
|-------------------|--------------------|

- **Sinais compostos com derivação de classificadores**

São vocábulos que necessitam de dois ou mais sinais para expressar o conceito, sendo que um deles ou mais foram criados com base em classificadores da língua de sinais. São eles:

- | |
|--------------------|
| 1. Perna raptorial |
|--------------------|

- **Sinais com derivação de características físicas e com referencial teórico**

São sinais que possuem em sua composição de criação, derivações de características físicas do objeto com base no próprio conceito ou nas iniciais do termo. São eles:

- | | | |
|--------------|------------------|----------------|
| 1. Alticinae | 2. Chrysomelidae | 3. Entomologia |
|--------------|------------------|----------------|

Todos os sinais criados juntamente com os sinais encontrados durante o levantamento bibliográfico estão disponíveis no endereço:

https://www.youtube.com/channel/UCrLoxYa_XD8wfsvecr1DukQ?view_as=subscriber

O canal onde os sinais se encontram, foi intitulado como Chryso Lab em homenagem ao Laboratório de Estudos em Chrysomelidae que inspirou esta pesquisa. O canal possui 99 sinais agrupados e compilados em 11 vídeos, sendo eles:

1. Morfologia Básica de Insecta: tagmas
2. Morfologia Básica de Insecta: Estruturas da cabeça
3. Morfologia Básica de Insecta: Tipos de antena
4. Morfologia Básica de Insecta: divisões do tórax
5. Morfologia Básica de Insecta: Estruturas da perna
6. Morfologia Básica de Insecta: Tipos de perna
7. Morfologia Básica de Insecta: Tipos de asa
8. Entomologia Básica: alguns termos usados na entomologia
9. Entomologia Básica: nomes populares para diferentes insetos
10. Categorias Taxonômicas
11. Entomologia Básica: alguns táxons em Coleoptera

Em relação a difusão da linguagem científica, Gressler (2004, p.203) diz que “a ciência não poderia existir sem a linguagem. É a materialidade das páginas escritas que permite a divulgação do conhecimento científico”. Considerando essa menção não apenas em seu sentido literal de que apenas páginas impressas difundem o conhecimento, como também web sites e vídeos, o dicionário contendo os termos encontrados na bibliografia atual, juntamente com os sinais criados neste estudo para a área da entomologia, serão disponibilizados na plataforma de compartilhamento do YouTube, visando uma maior abrangência, corroborando com a fala de Silva et al. (2014, p. 10) que em seu trabalho aponta que “a proposta de divulgação dos sinais de ciências em um web site acessível permite que professores surdos ou ouvintes e intérpretes de Libras utilizem esse recurso para compartilhar experiências com alunos surdos” e dessa forma auxiliar o processo educacional e o entendimento do conteúdo para alunos surdos, facilitando seu processo de ensino-aprendizagem.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se considerarmos a proposta da inclusão, o acesso de alunos surdos por meio da Língua Brasileira de Sinais aos conteúdos de ciências parece fácil em um primeiro momento, isso se a questão de acessibilidade ficar restrita apenas à tradução de uma língua para outra, como ocorre nas línguas de modalidade oral. Contudo, para as línguas de modalidade visuoespacial,

tal procedimento não é tão simples, pois necessita mais que uma tradução, é necessário haver uma interpretação adequada dos termos citados para que o aluno realmente compreenda o que é transmitido. Essa questão, existe pela a diferença de modalidades entre as duas línguas.

Estamos vivendo um momento em que a inclusão é cada vez mais trabalhada nas escolas, e portanto, é necessário estarmos aptos a trabalhar com pessoas que possuem diferenças, e que não deixam de ser igual a maioria. A inclusão é um dever e um direito de todos, facilitar e estimular a educação e o aprendizado das pessoas com deficiência é nossa responsabilidade como futuros profissionais da docência, a qual deve ser sempre realizada com qualidade, independente das dificuldades ou situações que possam surgir.

Portanto, trabalhos como este que visam ampliar o vocabulário existente da língua de sinais principalmente para as áreas da ciência e que tem o objetivo de melhorar o acesso à educação de pessoas surdas é muito importante, pois tais disciplinas se tornam de difícil entendimento para os sujeitos surdos quando não há sinais que possam explicar o conceito trabalhado. Este trabalho alcançou seu objetivo em criar sinais que facilitem o trabalho de professores e tradutores intérpretes de Librass ao trabalhar o conteúdo específico da entomologia.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALISEDO, G.; PASTOR, I.; AYALA, D.; BACIGALUPO, E.; LASSALLE, L.; COSTA, F. **Dicionário Bilingue de Señas Uruguaya/Español**. Montevidei: Mastergraf SRL, 2007.

ALVES, L. F. A.; BUSARELLO, G. D.; GIANNOTTI, S. M. **Os artrópodes nos materiais didáticos utilizados em escolas da rede particular do ensino médio em cascavel, PR**. Revista Varia Scientia v. 6, n. 12, p. 107- 120, 2006.

AQUINO, L. B. **Entomologia no nível médio: limites e possibilidades dos conteúdos dos livros didáticos e do processo de ensino e aprendizagem**. 2016. 81 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Biológicas e Ambientais, Entomologia e Conservação da Biodiversidade, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2016.

BATTISTON, R. **Lexical borrowing in American Sign Language**. Silver Spring. MD: Linstok Press, 1978.

BORGES, R. B. **O intérprete no ensino de ciências e biologia para surdos**. 2018. 23 f. Iniciação a Pesquisa (Graduação) - Curso de Ciências Biológicas, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018.

BORROR, D.J.; DeLONG, D.M. **Introdução ao estudo dos insetos**. São Paulo: Edgard Blücher, p. 653, 1988.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica**. Secretaria de Educação Especial. MEC;SEESP, p. 79, 2001.

BRECAILO, S. F. **Expressão Facial e Corporal na comunicação em LIBRAS**. 2012. Disponível em: < <https://docplayer.com.br/14360201-Expressao-facial-e-corporal-na-comunicacao-em-libras.html> >. Acesso em: 29 jun. 2019.

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

BRITO, L. F. **Uma abordagem fonológica dos sinais da LSCB**. In: Espaço: Informativo Técnico-Científico do INES, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 20-43, 1990.

BRITO, L. F.; LANGEVIN, R. **Sistema Ferreira Brito-Langevin de Transcrição de sinais**. In: FERREIRA BRITO, L. Por uma gramática de Línguas de Sinais. Rio de Janeiro: Babel, 1995.

CAPOVILLA, F.; RAPHAEL, W. D. **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua Brasileira de Sinais**. 3 ed. São Paulo. Editora da Universidade de São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 2001a.

CAPOVILLA, F.; DUDUCHI, M.; RAPHAEL, W. D; LUZ, R. D.; ROZADOS, D. **Enciclopédia digital da Língua de Sinais Brasileira e sistemas de indexação e busca de sinais baseadas em menus quirêmicos**. Revista Espaço. Rio de Janeiro, jul, p. 43-59, 2001b.

CAPOVILLA, F. C.; DUARTE, R. W.; MAURICIO, A. C. **Novo Deit-LIBRAS: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue**. 2 ed. São Paulo: Edição da Universidade de São Paulo, 2012.

CARMONA, J. C. C. **A dicionarização de termos de em língua brasileira de sinais (libras) para o ensino de biologia: Uma atitude empreendedora**. 2015. 174 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2015. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br:8080/jspui/bitstream/1/1667/1/LD_PPGEN_M_Carmona%20c%20Julio%20Cesar%20Correia_2015.pdf>. Acesso em: 02 set. 2016.

CAS - (CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO E DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS SURDAS) (Rio Grande do Sul). Serviço de Ajudas Técnicas - Sat (Org.). **Mini Dicionário Ilustrado de Libras**. Porto Alegre, 2010. Fundação de articulação e desenvolvimento de políticas públicas para pessoas com deficiência e altas habilidades do Rio Grande do Sul - FADERS. Disponível em:

<<https://drive.google.com/file/d/1BzyZFIyyD2gseJkSoq2MZ5Vw-3nfcTcG/view>>. Acesso em: 26 ago. 2019.

CEAD - COORDENADORA DE EDUCAÇÃO ABERTA E A DISTÂNCIA. Projeto Inovar Mais (Org.). **Diário de Libras**. 2017. Universidade Federal de Viçosa. Disponível em: <<https://sistemas.cead.ufv.br/capes/dicionario/#>>. Acesso em: 22 ago. 2019.

CRUZ, L.; LEAL, R. Escola Municipal Salvador Kling. **Dicionário de Libras**. 2008. Disponível em: <<https://sites.google.com/site/emsklibras/home/equipe>>. Acesso em: 23 ago. 2019.

DANTAS, M. M.; PEREIRA, T. S.; LEITE, R. C. L.; CARVALHO, L. C. M.; ONOFRE, E. Criação de sinais de libras biológicos para o conteúdo de membrana plasmática. **Anais do 2º CINTEDI, Campina Grande**, p. 1-9, 2016.

DEMO, P. **Metodologia Científica em Ciências Sociais**. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 1992.

DIZEU, L. C. T. B.; CAPORALLI, S. A. A Língua de Sinais constituindo o surdo como sujeito. **Educação e Sociedade**. vol. 26, n.91, p. 283-597, 2005.

FELIPE, T. A. **Libras em Contexto. Curso Básico: Livro do Estudante**. 8ª. Edição – Rio de Janeiro: WalPrint Gráfica e Editora, 2007.

FERNANDES, S. **Letramentos na educação bilíngüe para surdos**. In: Letramento. Referenciais em saúde e educação. São Paulo: Plexos, 2006.

GÓES, M. C. R. **Linguagem, surdez e educação** (3ª ed.). Campinas, SP: Autores Associados, 2002.

GOMES, P. C.; BASSO, S. P. S. **Trilhas pedagógicas**. o ensino de biologia mediado por libras: perspectivas de licenciandos em ciências biológicas. São Paulo, v. 4, n. 4, 2014.

GOMES, P. C.; FRIGERO, M. L P. Desafios ao ensino de biologia na inclusão do surdo. In: seminário internacional de pesquisa em políticas públicas e desenvolvimento social - sipeedes, 2., 2016, São Paulo. **Anais**. São Paulo, p. 1-10.

GOMES, P. C.; MINGUILI, M. G. Inclusão escolar na percepção de professores do município de Dois Córregos, São Paulo. **Camine: Caminhos da Educação**, v. 6, p. 1-29, 2014.

GOMES, R. A. L. **A comunicação como direito humano: um conceito em construção**. 2007. 206 p. Dissertação (Mestrado em Comunicação) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2007. Disponível: http://www.dhnet.org.br/direitos/textos/midia/gomes_comunicacao_como_dh.pdf. Acesso: 02/10/2018.

GRESSLER, L. A. **Introdução à pesquisa: projetos e relatórios**. 2ª edição. São Paulo: Loyola, 2004.

HONORA, M.; FRIZANCO, M. A. L. E. **Livro Ilustrado de Língua Brasileira de Sinais**: Desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo: Ciranda Cultural, p. 359, 2009. Disponível em: <<https://canalcederj.cecierj.edu.br/122016/207f8e5aad7f9155a1a788ababafb549.pdf>>. Acesso em: 26 ago. 2019.

IBGE. 2013. **Atlas do censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro, p. 156.

INES - INSTITUTO NACIONAL DE EDUCAÇÃO DE SURDOS (Rio de Janeiro) (Org.). **Dicionário de Libras**. 2005. Disponível em: <http://www.ines.gov.br/dicionario-de-libras/main_site/libras.htm>. Acesso em: 26 jul. 2019.

KARNOPP, L. B. **Aquisição do parâmetro configuração de mão dos sinais da Libras: estudo sobre quatro crianças surdas filhas de pais surdos**. Dissertação de mestrado, Instituto de Letras e Artes, PUCRS, Porto Alegre, 1994.

KELMAN, C. A.; SILVA, D. N. H.; AMORIM, A. C. F.; MONTEIRO, R. M. G.; AZEVEDO, D. C. **Surdez e família: facetas das relações parentais no cotidiano comunicativo bilíngue**. Brasília: Linhas Críticas, 2011.

KLIMA, E.; BELLUGI, U. **Wit and poetry in American Sign Language**. Sign Language Studies 8, p. 203-24, 1975.

KRASILCHIK, M. **Práticas de Ensino de Biologia**. 4ª ed. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2005.

KUMADA, K. M. O.; SILVA, I. R.; DE MARTINO, J.; NOBREGA, V. R. R. Desafios para a tradução de um livro didático de ciências com o uso de avatares expressivos. In: I Encontro do Centro de Ensino, Pesquisa e Extensão sobre Educação de Surdos e Libras (Ceslibras) e V Encontro Serviço de Apoio Pedagógico Especializado: Contribuições para a Educação Inclusiva (Sape), 2015, São Paulo. **Anais do I Encontro do Centro de Ensino, Pesquisa e Extensão sobre Educação de Surdos e Libras (Ceslibras) e V Encontro Serviço de Apoio Pedagógico Especializado: Contribuições para a Educação Inclusiva (Sape)**, 2015. V. 1. P. 46-51.

LACERDA, C.B. F.; ALBRES, N. A.; DRAGO, S.L.S. **Política para uma educação bilíngue e inclusiva a alunos surdos no município de São Paulo**. Educação e Pesquisa, v. 39, n. 1, p. 65-80. 2013.

LEITE, E. M. C. **Os papéis do intérprete de libras na sala de aula inclusiva**, Editora Arara Azul: coleção cultura e diversidade, Petrópolis-RJ, p. 235, 2005.

LODI, A. C. B. Educação bilíngue para surdos e inclusão segundo a Política Nacional de Educação Especial e o Decreto nº 5.626/05. **Educação e Pesquisa**, Ribeirão Preto, v. 39, n. 1, p.49-63, jan./mar. 2013.

MALACARNE, V.; OLIVEIRA, V. R.. A contribuição dos sinalários para a divulgação científica em Libras. **Ensino em Revista**, Uberlândia, v. 25, n. 2, p. 289-305, jun. 2018.

MARINHO, M. L. **O Ensino da Biologia: o intérprete e a geração de sinais**. 2007. 145 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Linguística, Linguística, Português e Línguas Clássicas – Lip, Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

MATTHEWS, R.W.; FLAGE, L.R.; MATTHEWS, J. R. Insects as teaching tools in primary and secondary education. **Annual Review of Entomology** 42, p. 269-289, 1997.

NASCIMENTO, S. P. F. **Representações Lexicais da Língua de Sinais Brasileira: Uma Proposta Lexicográfica**. 2009. 325 f. Tese (Doutorado) - Curso de Letras Português, Linguística, Português e Língua Clássica, Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

OLIVEIRA, W. D.; MELO, A. C. C.; BENITE, A. M. C. Ensino de ciências para deficientes auditivos: um estudo sobre a produção de narrativas em classes regulares inclusivas. **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias**, Buenos Aires, v. 7, n. 1, p. 1-9, 2012.

PEDROZA, C. R. (Mato Grosso do Sul). Secretaria de Estado de Educação do Mato Grosso do Sul (Comp.). **Formação Continuada para Tradutores/Intérpretes de Libras**. 2012. Superintendência de Políticas de Educação - Coordenadoria de Políticas para a Educação Especial. Disponível em: <<https://www.passeidireto.com/arquivo/38684094/apostila-para-tradutores-e-interprete-de-libras-cas-mato-grosso-do-sul>>. Acesso em: 26 set. 2019.

QUADROS, R. M. **As categorias vazias pronominais: uma análise alternativa com base na LIBRAS e reflexos no processo de aquisição**. Dissertação de mestrado. PUCRS. Porto Alegre. 1995.

QUADROS, R. M. **Políticas linguísticas e educação de surdos em Santa Catarina: espaço de negociações**. In: Cadernos do CEDES, Campinas. v. 26, n. 69, p. 141-162, 2006.

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

QUADROS, R. M.; PIMENTA, N. **Curso de LIBRAS**. LSBVideo, ed. 1. 2006.

RAFAEL, J. A.; MELO, G. A. R.; CARVALHO, C. J. B.; CASARI, S. A.; CONSTANTINO, R. (Ed). **Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia**. Ribeirão Preto, Holos, 2012, 765 p.

- RANGEL, L.; CUNHA, M. **Curso de LIBRAS online**. Niterói: Uff, 2013. 147 p.
Disponível em:
<<https://canalcederj.cecierj.edu.br/122016/207f8e5aad7f9155a1a788ababafb549.pdf>>.
Acesso em: 26 ago. 2019.
- RICHARDSON, R. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. ed, 3. São Paulo: Atlas, 1999.
- RIZZATTI, G. **Análise de fatores significativos do clima educacional da UFSC: contribuição para implantação do programa de qualidade**. Dissertação (Mestrado em administração) – Programa de Pós-Graduação, 1995.
- SACKS, O. 2010. **Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.
- SANTANA, A. P. **Surdez e Linguagem - Aspectos e Implicações Neurolingüísticas**. São Paulo: Plexus Editora, 2007.
- SHELLES, S. **A importância da linguagem não-verbal nas relações de liderança nas organizações**. Revista Esfera, Brasília, n. 1, p. 1-8, 2008.
- SILVA, C. M.; SILVA, D. N. H. Libras na educação de surdos: o que dizem os profissionais da escola?. **Psicologia Escolar e Educacional**, [s.l.], v. 20, n. 1, p. 33-44, abr. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2175-353920150201917>.
- SILVA, C. V. ALBERGARIA, E. T.; LARA, J. N.; OLIVEIRA, L. C. P.; ANDRADE, T. R. **Criando um dicionário web, uma proposta de léxico em libras para o ensino de ciências**. 2014. Universidade Federal de São João del Rei - UFSJ. Disponível em:
<https://ufsj.edu.br/libras/projetos_de_extensao.php>. Acesso em: 13 out. 2018.
- SILVA, P. F. **O ensino de biologia para alunos surdos do ensino médio de escolas públicas estaduais de Formosa-GO**. 2015. 56 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Formosa, 2015. Disponível em:
<https://www.ifg.edu.br/attachments/article/4904/PABLYNE%20FERREIRA%20DA%20SILVA_2015.pdf>. Acesso em: 25 set. 2018.
- SIPLE, P. **Understanding Language Through Sign Language Reserch**. Academic 1 Press. New York. San Francisco. London. 1978.
- SKLIAR, C. **Uma Análise Preliminar das Variáveis que Intervêm no Projeto de Educação Bilíngüe para as Diferenças**. Seminário Desafio e Possibilidades na educação Bilíngüe para Surdos. Rio de Janeiro, INES: Lítera Maciel, p.32-47, 1997.
- SLOMSKI, V. G. **Educação Bilíngüe para surdos: concepções e implicações práticas** (1a. ed.) Curitiba: Editora Juru, 2010.

SOUSA, S. F.; SILVEIRA, H. E. Terminologias Químicas em Libras: A Utilização de Sinais na Aprendizagem de Alunos Surdos. **Química nova na escola**, vol. 33, n. 1, 2011.

SOUSA, V. A importância do papel do intérprete de libras no processo de aprendizagem do aluno surdo em sala de aula nas escolas de ensino comuns. **Cadernos da Fucamp**, Minas Gerais, v. 20, n. 14, p.168-181, 2015. Disponível em: <<http://www.fucamp.edu.br/editora/index.php/cadernos/article/viewFile/635/462>>. Acesso em: 09 dez. 2018.

STOBEL, K. L. (Org.). **Falando com as Mãos**. Curitiba: SEED. p. 180, Secretaria de Estado da Educação-Departamento de Educação Especial, 1998.

STOKOE, W. C. **Sign Language Structure: an of the visual**. Communication System of America Deaf. New York, Buffalo University, 1960.

STOKOE, W. C.; CASTERLINE, D, C.; CRONEBERG, G, A. **Dictionary of American Sign Language on Linguistic principles**. New Edition. Listok Press. 1975.

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

STROBEL, K. L.; FERNANDES, S. **Aspectos lingüísticos da LIBRAS**. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. Departamento de Educação Especial. Curitiba: SEED/SUED/DEE. 1998.

TOZONI-REIS, M. F. C. **Metodologia da pesquisa**. Curitiba: IESDE, 2009.

UNESCO. **Las Lenguas Vernáculas en la enseñanza**. Paris. UNESCO, 1954.

WILBER, R. **A Prosodic/Pragmatic Explanation for World Ord Variation in ASL with Typological Implications**. In M. Vespoor, I. D. Lee, e E. Sweetser (eds), *Lexical and Syntactical Constructions and the Constructions of Meaning*. Philadelphia: Benjamins, p. 89-104, 1997.

XAVIER, A. N. **Descrição Fonético-Fonológica da Língua de Sinais Brasileira de Sinais (LIBRAS)**. 2006. 175 f. Tese (Doutorado) - Curso de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Linguística, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

VÍDEOS:

ALEFER 2012. **Dicionário de Libras barata**. 2012. (0m02s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=VYjaASk3R3w>>. Acesso em: 28 jul. 2019.

ALEX MOTIVA. **Dicionário de Libras besouro**. (s.d.). (0m03s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=-IOxeFkVJew>>. Acesso em: 28 jul. 2019.

BOEIRA, E. **DICIONÁRIO BILÍNGUE EM LIBRAS/LÍNGUA PORTUGUESA**. 2015. (23m16s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=xU01YaFnwUc>>. Acesso em: 28 jul. 2019.

CRISTIAN, C. **Insetos em Libras (Aula Completa)**. 2018. (14m47s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=5Uk-apaWfE>>. Acesso em: 28 jul. 2019.

DÚVIDAS SOBRE SINAIS LIBRAS. Libras: Inseto Louva-a-deus. 2018. (0m27s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Xb3kwkc1DHo>>. Acesso em: 28 jul. 2019.

EMSK LIBRAS. **Inseto**. 2012. (0m03s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Rh9IwSyStVA>>. Acesso em: 28 jul. 2019.

FERRERIRA, A. R. **Dicionário de Libras inseto**. 2012. (0m02s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=IDHqtAXcWJY>>. Acesso em: 29 jul. 2019.

GLOSSÁRIO AGROECOLOGIA – TERRITÓRIO DO SISAL. 2018a. **Grilo – Libras – Insetos e pragas**. 2018. (0m05s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=voCnQzL7dkw>>. Acesso em: 28 jul. 2019.

GLOSSÁRIO AGROECOLOGIA – TERRITÓRIO DO SISAL. 2018b. **Joaninha – Libras – Insetos e pragas**. 2018. (0m07s). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=RrE_nvditBM>. Acesso em: 28 jul. 2019.

GLOSSÁRIO AGROECOLOGIA – TERRITÓRIO DO SISAL. 2018c. **Mosca – Libras – Insetos e pragas**. 2018. (0m04s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=OhqcNIUwNyc>>. Acesso em: 28 jul. 2019.

GLOSSÁRIO AGROECOLOGIA – TERRITÓRIO DO SISAL. 2018d. **Besouro – Libras – Insetos e pragas**. 2018. (0m05s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=XfX1bscKK2A>>. Acesso em: 28 jul. 2019.

GLOSSÁRIO AGROECOLOGIA – TERRITÓRIO DO SISAL. 2018e. **Abelha – Libras – Insetos e pragas**. 2018. (0m05s). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=jKDbhut_ECU>. Acesso em: 28 jul. 2019.

GLOSSÁRIO AGROECOLOGIA – TERRITÓRIO DO SISAL. 2018f. **Formiga Insetos e pragas**. 2018. (0m06s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=O6LGEdJiAOE>>. Acesso em: 28 jul. 2019.

GLOSSÁRIO AGROECOLOGIA – TERRITÓRIO DO SISAL. 2018g. **Gafanhoto – Libras - Insetos e pragas**. 2018. (0m08s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=nchretPIDUs>>. Acesso em: 28 jul. 2019.

GRUPO EPEEM. **Dicionário de Libras Biologia Árvore Filogenética**. 2015a. (0m08s). Disponível em:

<<https://www.youtube.com/watch?v=rbOmFV8BMFw&list=PLcAcrU285tMoQIPz12CHOLXm1DcP1dH7I&index=18>>. Acesso em: 28 jul. 2019.

GRUPO EPEEM. **Dicionário de Libras Biologia Biodiversidade**. 2015b. (0m06s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=en1HOX3-Ya4&list=PLcAcrU285tMoQIPz12CHOLXm1DcP1dH7I&index=25>>. Acesso em: 28 jul. 2019.

GRUPO EPEEM. **Dicionário de Libras Biologia Herbívoro**. 2015c. (0m10s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=VQhwwTjj-Lc&list=PLcAcrU285tMoQIPz12CHOLXm1DcP1dH7I&index=80>>. Acesso em: 28 jul. 2019.

GRUPO EPEEM. **Dicionário de Libras Biologia Larva**. 2015e. (0m05s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=nyVWdrvjFPo&list=PLcAcrU285tMoQIPz12CHOLXm1DcP1dH7I&index=97>>. Acesso em: 28 jul. 2019.

GRUPO EPEEM. **Dicionário de Libras Biologia Presa**. 2015d. (0m05s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=oAy5xh8-omQ&list=PLcAcrU285tMoQIPz12CHOLXm1DcP1dH7I&index=82>>. Acesso em: 28 jul. 2019.

GUEDES, C. **Insetos e outros animais em LIBRAS**. 2017. (2m06s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=EnrtTfe04dk>>. Acesso em: 29 jul. 2019.

HORRANA, V. **Libras - Tema Animais/Insetos - Victória Horrana**. 2016. (2m39s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=641WUjqUFjY>>. Acesso em: 28 jul. 2019.

MALU CAMPINAS. **Dicionário de Libras abelha**. (s.d.) (0m01s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=8sBdl4CMqeI>>. Acesso em: 28 jul. 2019.

MARKEWICZ, P. M. **CURSO DE LIBRAS – ANIMAIS/INSETOS**. 2014. (6m15s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=MAAMT-KRzfY>>. Acesso em: 28 jul. 2019.

MILIBRAS. **Sinal de Joaquina LIBRAS**. 2017. (0m15s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=P3ssjOQW6rM>>. Acesso em: 28 jul. 2019.

MOTIVA BRASIL. **Dicionário de Libras pulga**. 2012. (0m01s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=-nQXkxb-uwQ>>. Acesso em: 28 jul. 2019.

SANTOS, S. **BIOLOGIA EM LIBRAS ANIMAIS E INSETOS 2016.2.mp4**. 2016. (3m24s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=rtEpyCP77TU>>. Acesso em: 28 jul. 2019

SINAIS DIÁRIOS DE LIBRAS. **Sinal de Insetos em Libras**. 2018. (0m41s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=A8brb2En-kU>>. Acesso em: 28 jul. 2019.

TV INES. **A vida Em Libras/Insetos**. 2017. (15m15s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=zql2vftcX7A>>. Acesso em: 28 jul. 2019.