

Proposta de glossário bilíngue Libras–português para aprendizagem da matemática

Proposal for a bilingual Libras–Portuguese glossary for mathematics learning

Rodolpho Pinheiro D’Azevedo* 

Michelle Machado de Oliveira Vilarinho** 

RESUMO: Este trabalho apresenta os resultados da pesquisa de mestrado desenvolvida na linha de pesquisa Léxico e Terminologia do Programa de Pós-graduação em Linguística da Universidade de Brasília (UnB). O objeto de estudo é constituído pelos termos matemáticos relacionados ao campo conceitual equações, tendo como público-alvo os alunos Surdos, bem como os professores e intérpretes educacionais atuantes na Educação Básica. O objetivo foi criar glossário terminológico bilíngue Libras – Português de termos matemáticos deste campo conceitual. Para tanto, registramos os termos e sinais-termo seguindo o modelo de ficha terminográfica de Faulstich (2010), para a Língua Portuguesa, e o modelo de ficha terminográfica em Libras de Tuxi (2017). O método empregado na pesquisa foi o analítico-descritivo. Como procedimentos metodológicos, adotamos os seguintes passos: i) coleta dos termos e das definições em Língua Portuguesa; ii) reformulação das definições em Língua

ABSTRACT: This work presents the results of the master's research developed in the research field Lexicon and Terminology of the Linguistics' Postgraduate Program at the University of Brasília (UnB). The object of the study is constituted by the mathematical terms related to the equations conceptual field, having as target audience the Deaf students as well as the teachers and educational interpreters acting in Basic Education. The objective was to create bilingual Libras - Portuguese terminological glossary of mathematical terms from this conceptual field. For this purpose, we recorded the terms and term-signs following the Faulstich terminology sheet (2010), for the Portuguese Language, and the Tuxi terminology sheet (2017) for Libras. The method used in the research was analytic descriptive. As methodological procedures, we adopted the following pathways: i) collection of terms and definitions in Portuguese; ii) reformulation of definitions in Portuguese; iii) completion

* Doutorando em Letras pela UFRGS. Professor EBTT de Libras do Instituto Federal Baiano – Campus Alagoinhas. rodolphopdazevedo@gmail.com

** Doutora em Linguística pela UnB. Professora do Programa de Pós-Graduação em Linguística da UnB. michelleprofessora@gmail.com.

Portuguesa; iii) preenchimento das fichas terminográficas em Língua Portuguesa; iv) coleta dos sinais-termo em Libras; v) criação dos sinais-termo; vi) validação dos sinais-termo; vii) preenchimento das Fichas de Análise de Sinal-Termo; viii) criação das definições em Libras; ix) preenchimento das fichas terminográficas em Libras. Como resultado dessa pesquisa, apresentamos o Glossário Bilíngue Libras – Português da matemática, o qual se baseou na proposta de organização de glossário bilíngue de Tuxi (2017), de modo que há registro de sinais-termo equivalentes em outras línguas de sinais, além da possibilidade de direcionamento das remissivas tanto em português quanto em Libras, por meio de *hyperlinks*. Em relação ao público-alvo, este glossário é destinado a alunos Surdos dos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, além dos professores de matemática e intérpretes educacionais que atuam diretamente no ensino de matemática para estes alunos.

PALAVRAS-CHAVE: Glossário Bilíngue. Língua de Sinais Brasileira – Libras. Matemática.

of the terminographic sheets in Portuguese; iv) collection of term-signs in Libras; v) creation of term-signs; vi) validation of the term-signs; vii) completion of the term-sign analysis sheets; viii) creation of definitions in Libras and ix) completion of the terminographic sheets in Libras. As a result of this research, we present the Libras Bilingual Glossary - Portuguese of mathematics, which was based on the proposed organization of a bilingual glossary by Tuxi (2017), so that there is a registration of equivalent term-signs in other sign languages as well as the possibility of referring to remittances, both in Portuguese and in Libras, through *hyperlinks*. Regarding the target audience, this glossary is intended for Deaf students in the final years of Elementary and High School, in addition to mathematics teachers and educational interpreters who work directly in teaching mathematics to these students.

KEYWORDS: Bilingual glossary. Brazilian Sign Language – Libras. Mathematics.

1 Introdução

Este artigo é resultado de dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Linguística da Universidade de Brasília, desenvolvida na linha de pesquisa Léxico e Terminologia. O objetivo deste estudo foi criar proposta de glossário bilíngue da matemática dos termos e sinais-termo do campo conceitual de equações.

No Brasil, a Lei n.º 10.436/2002 e o Decreto n.º 5626/2005 reconhecem o status linguístico da Libras, além de garantir o uso desta língua pelos Surdos. Ademais, essas legislações asseguram aos alunos Surdos (incluídos em classes comuns) a disponibilidade de intérpretes de Libras, além da possibilidade de estudarem em

escolas ou classes bilíngues. Assim, há hoje um cenário educacional em que a Libras ganhou espaço e valor.

Porém, ainda é presente, em nosso país, diversas barreiras na educação de Surdos. Ribeiro (2015, p. 18) salienta que “para uma educação de qualidade, os professores devem ser preparados em suas áreas específicas de atuação com conhecimentos da Libras e com a presença de intérpretes em suas aulas.” A falta de profissionais especializados para interpretação, além do despreparo de professores que ensinam em classes bilíngues com alunos Surdos já se apresenta como uma primeira barreira para a educação de qualidade desse público. Além disso, a falta de sinais-termo específicos em Libras para os conceitos científicos também representa barreira para a aprendizagem desses alunos.

Nessa medida, a escolha do objeto de estudo da pesquisa surgiu com base na experiência como professor bilíngue de matemática de alunos Surdos na Educação Básica. Foram percebidas, em sala de aula, as dificuldades que os alunos possuem, no 7º ano do Ensino Fundamental, ao se depararem com os conceitos de equação. Entretanto, além do obstáculo epistemológico, encontrado igualmente pelos ouvintes, os alunos Surdos se deparam com outro obstáculo, de caráter linguístico, devido à falta de conhecimento acerca da terminologia específica que configure, em língua de sinais, os conceitos de forma adequada.

Desse modo, tendo como motivação a vivência no ensino de matemática para Surdos na proposta bilíngue, objetivou-se a criação de glossário contendo os termos e sinais-termo do campo conceitual em estudo. Esse material é destinado aos alunos Surdos do 7º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do ensino médio, pois os conceitos de equações perpassam todos esses níveis. Ademais, a obra terminográfica também é destinada aos profissionais que atuam diretamente na educação matemática deste público: os professores de matemática bilíngues e os intérpretes educacionais e aos demais interessados no conhecimento tratado no material.

Para tanto, a princípio, este artigo apresentará uma análise de outros glossários bilíngues Libras–português que serviram de inspiração para o que propomos nesse estudo. Faz-se necessário entender o que difere os glossários de outras obras lexicográficas, como os dicionários, além de compreender como essas obras são estruturadas. Visto isso, como este trabalho visa à criação de um glossário bilíngue Libras–português, três obras foram analisadas para identificar as necessidades de criação de obras bilíngues, de modo que a Libras é uma das línguas presentes. Em seguida, foram apresentados os passos percorridos para a elaboração do glossário, o que culminou na apresentação da macroestrutura e microestrutura de nossa obra. Dessa forma, a seguir discutiremos os glossários e apresentaremos exemplos de obras existentes para o par linguístico Libras português.

2 Glossários bilíngues Libras–português: conceitualização e histórico de pesquisas

Como uma área de saber, os termos da matemática são organizados em obras denominadas glossário. Em vista disso, é necessário entender o que são essas obras. Glossários são fruto do trabalho terminológico e, segundo Correia (2009, p. 31):

um glossário é uma lista restrita de vocábulos de um determinado domínio do conhecimento, de um determinado registro linguístico (por exemplo, o calão a gíria), específicos da obra de um ator, constituída por neologismos, arcaísmos, regionalismos, etc. O glossário distingue-se do dicionário não apenas pelo número reduzido de entradas, mas também pela possibilidade de reduzir as informações apresentadas.

Assim, a autora nos mostra algumas especificidades de um glossário. O primeiro ponto a destacar é a limitação a uma área restrita. Ademais, tal obra se distingue de um dicionário de língua em decorrência da quantidade reduzida de entradas e informações contidas em cada entrada. Faulstich (2010, p. 178) diferencia dicionário e glossário, quando afirma que

um dicionário copia uma grande quantidade de termos, ao passo que um glossário lista uma quantidade menor. O dicionário tem por meta descrever o maior número possível de termos para atender às necessidades linguísticas e socioculturais do público-alvo. O glossário é um documento terminográfico objetivo, dirigido a usuários específicos que procuram informações lexicais e semânticas precisas, com vistas a melhorar o desempenho linguístico e aperfeiçoar o conhecimento profissional.

Os glossários possuem macroestrutura e microestrutura. Segundo Barros (2004, p. 151), a macroestrutura corresponde “a organização interna da obra, composta de todas as informações pertinentes aos verbetes e sua organização”. Faulstich (1998, p. 3) acrescenta que “a macroestrutura é também chamada de paralexiconografia, porque compõe o aparato de ordenação do texto”. Desse modo, a macroestrutura apresenta o conjunto de informações gerais do glossário, como também informações sobre formas de uso, consulta, público-alvo e outras informações pertinentes.

Por sua vez, “a microestrutura corresponde ao verbete pronto” (FAULSTICH, 1995, p. 10), registra a organização dos dados que compõem o verbete. De acordo com a autora (*id.*, *ibid.*), a estrutura de um verbete é a seguinte:

<p>Verbete = +entrada +categoria gramatical (±substantivo, ±sintagma terminológico, ±verbo) ±gênero ±sinônimo ±variantes ±fontes ±áreas ±subáreas ±definição ±fonte +contexto +fonte ±remissivas ±equivalentes ±fontes.</p>
--

A estrutura do glossário também é relacionada, entre outros fatores, a quantidade de línguas presentes na obra. Haensch *et al.* (1982, p. 134) distinguem os dicionários em relação à quantidade de línguas contempladas, e esta distinção também pode ser aplicada a glossários. Com base no mencionado autor (*id.*, *ibid.*, tradução nossa),

O dicionário monolíngue (de uma única língua) se opõe aos plurilíngues, subdivididos – como já apontamos – em bilíngüe (de duas línguas) e multilíngue (mais de duas línguas); estes últimos também chamados de 'políglotas'.¹

Ao aplicar as distinções apresentadas aos glossários, é notável que podem ser monolíngues, bilíngues e multilíngues. Visto o caráter bilíngue dos sujeitos Surdos, já que têm a Libras como L1² e a Língua Portuguesa na modalidade escrita como L2, muitos glossários apresentam as duas línguas. Acerca dos dicionários bilíngues, Faulstich (2010, p. 175):

são, geralmente, constituídos de duas partes: uma em que a língua-fonte é a Língua 1, como a Libras para os surdos, e a língua-alvo é a Segunda Língua (L2), como o português para os surdos; e outra parte em que a língua-fonte é a L2 ou uma língua estrangeira e a língua-alvo é a materna ou Língua 1. Assim sendo, o dicionário é bilíngue bidirecional.

Em relação a que língua deve preceder a outra, a autora (id., ibid.) diz que a escolha é de ordem política, mas geralmente a L2 precede a L1. Ademais, há possibilidade do dicionário ser bilíngue reverso, em que a L1 precede a L2. Assim, estas obras são estruturados da seguinte forma:

L2 ⇒ L1, como Português ⇒ Libras ou Português ⇒ Francês

L1 ⇒ L2, como Libras ⇒ Português ou Francês ⇒ Português

Nas duas organizações, os verbetes são listados em ordem alfabética, na língua-fonte, com indicação de equivalente na língua-alvo. Porém, tal organização

¹ No original: al dicionário monolingüe (de una sola lengua) se oponem los plurilingües, subdivididos – como ya hemos señalados – en bilíngües (de dos lenguas) y multilingües (más de dós lenguas); estos últimos también llamados 'políglotas'.

² L1 – primeira língua. Também chamada de língua materna. L2 – segunda língua.

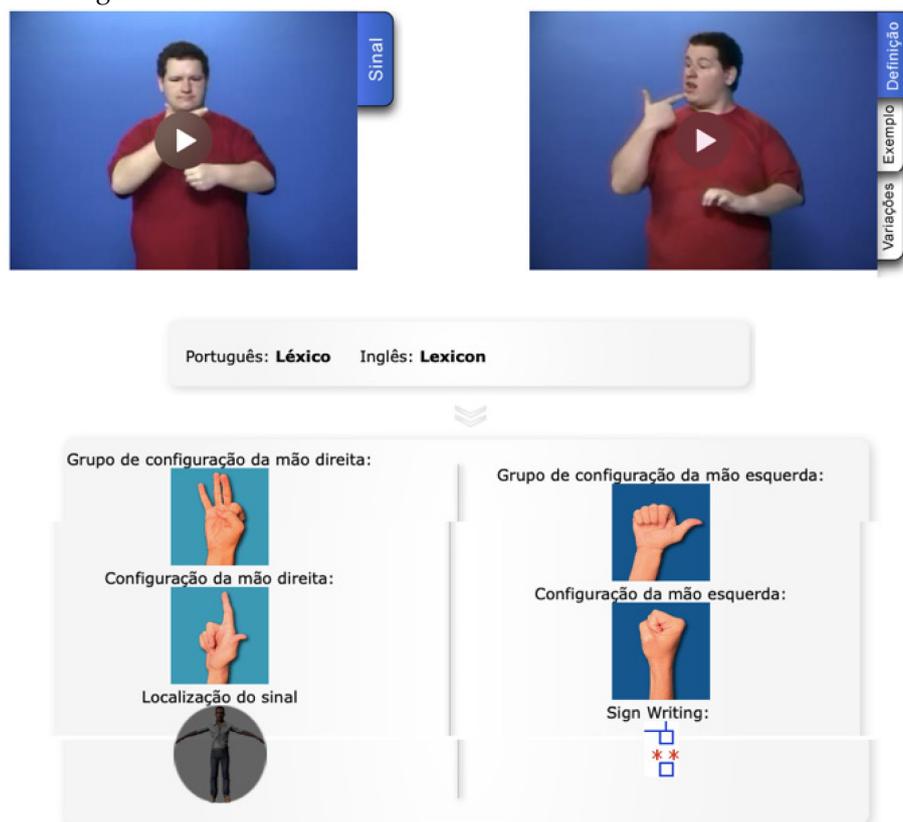
pode ser problemática quando uma das línguas é a de sinais. Segundo a autora (2010, p. 177):

O modelo de descrição de palavras de uma língua (fonte) com a respectiva versão em uma outra língua (alvo) é selecionado para ser usado nos dicionários de línguas orais. Porém, no caso e essa organização bilíngue envolver uma língua visual, é preciso investigar que modelo pode responder, da melhor forma possível, ao desempenho de um bilinguismo que leve em conta as duas modalidades de línguas, como a oral-auditiva (o português) e a visual-espacial (a Libras).

Dessa maneira, os estudos terminológicos em Libras, intensificados após o reconhecimento da Libras como língua da comunidade surda possibilidade do uso como língua de instrução (Lei nº 10.436/2002 e Decreto 5.626/2005) se ganharam espaço nas últimas décadas. Dentre as inquietações, destacamos o desenvolvimento de terminologia especializada nesta língua, além da forma de estruturação de glossários e dicionários. Nesta perspectiva, avaliamos três obras que contribuíram para estas discursões, a saber: Glossário Letras Libras da UFSC de Stumpf, Oliveira e Miranda (c2022); Glossário Sistêmico Bilíngue - Termos da História do Brasil de Felten (2016) e Glossário Bilíngue de Sinais-Termo Técnicos e Administrativos do Meio Acadêmico da UnB de Tuxi (2017).

A primeira obra apresenta sinais-termo relacionados aos conceitos utilizados no curso de Letras Libras da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Surgiu da necessidade de registro e criação de novos sinais-termo utilizados no curso pioneiro criado no ano 2006. Trata-se de um glossário monolíngue, o que abrange as informações em Libras. A estrutura do verbete é composta por: +entrada, +definição, +exemplo, ±variação (todos estes em vídeo); informações fonomorfológicas de configuração de mão e localização; representação do sinal-termo em SignWriting e equivalentes em português e inglês. Um exemplo de verbete é apresentado a seguir:

Figura 1 – Estrutura do verbete léxico no Glossário Letras-Libras.



Fonte: <http://glossario.libras.ufsc.br/pesquisa/pesquisaresultado/l/L>.

Além de apresentar estrutura de verbete, o glossário apresenta sistema de busca em três línguas: português, inglês e em Libras. Para os dois primeiros sistemas de busca, é utilizada a ordem alfabética. Em Libras, o glossário adota o sistema de busca por meio dos parâmetros configuração de mão – CM e a localização – L. Ao selecionar a CM ou a L do sinal, é apresentada a lista dos sinais-termo com esses parâmetros, de modo que cabe ao consulente clicar no que está procurando.

A segunda obra analisada é proveniente da dissertação de mestrado de Felten (2016), em que no glossário apresenta proposta de glossário bilíngue com toda a estrutura do verbete nas duas línguas: Libras e português. Para os campos em Libras, o autor realizou a tradução com base no texto em Língua Portuguesa. A seguir, há a estrutura do verbete:

Figura 2 – Estrutura do verbete Independência do Brasil.

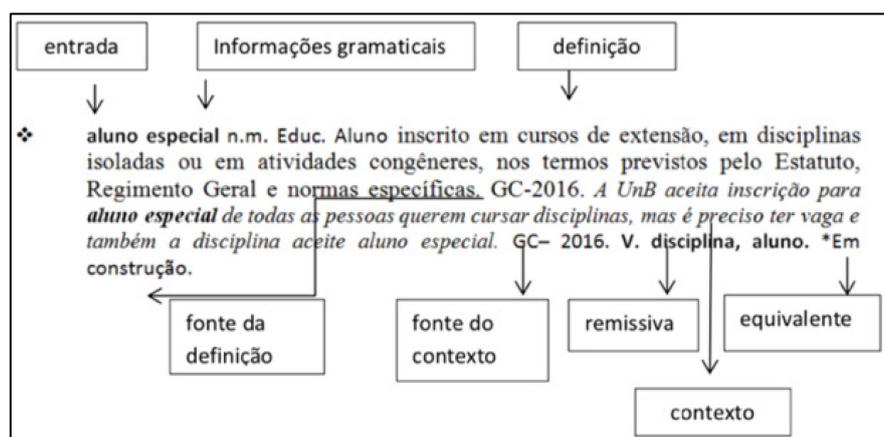


Fonte: Felten (2016, p. 123).

Por fim, apresentamos a proposta de glossário bilíngue de Tuxi (2017) que propõe macroestrutura e microestrutura para glossário bilíngue, e contempla as duas línguas do par linguístico Libras – português, com verbetes em Libras e em Língua Portuguesa. O acesso aos verbetes do glossário é realizada por meio de *hiperlinks*, de forma dinâmica. Vemos, a seguir, estrutura dos verbetes nas duas línguas.

Figura 3 – Verbetes do termo aluno especial em Libras e em português.





Fonte: Tuxi (2017, p. 173).

A estrutura do verbete em Libras é: +entrada (vídeo e por meio do sistema SignWriting), +definição, +contexto, ±variantes. O verbete em português apresenta os mesmos componentes que o verbete em Libras, além de +categoria gramatical (±substantivo, ±sintagma terminológico, ±verbo) ±gênero ±remissivas ±equivalentes ±fontes.

Semelhante ao glossário de Letras Libras da UFSC, a proposta bilíngue de Tuxi (2017) apresenta sistema em duas línguas: português e Libras. Para o sistema de busca, a autora apresenta três opções: (i) em língua portuguesa é utilizada a ordem alfabética; (ii) em Libras são utilizadas as configurações de mão e (iii) por meio dos tópicos do guia do aluno da UnB – obra na qual os termos e as definições foram extraídos.

Visto o dinamismo da proposta bilíngue de Tuxi (2017), optamos por utilizar o modelo para a elaboração de nosso glossário. Adicionamos, ainda, equivalentes em outras línguas de sinais; o sistema de remissivas nas duas línguas, por meio de *hiperlinks*. Os percursos para a elaboração do glossário estão descritos na seção seguinte.

3 Passo a passo para a elaboração do glossário

A fim de desenvolver a proposta de glossário bilíngue Libras – português dos termos da matemática, é necessário, a princípio, delimitar o público-alvo e método de

pesquisa. Em relação ao público-alvo, este glossário é destinado a alunos Surdos dos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, além dos professores de matemática e intérpretes educacionais que atuam diretamente no ensino de matemática para estes alunos. Acerca do método de pesquisa, utilizamos o método analítico-descritivo. Partimos do modelo de glossário bilíngue de Tuxi (2017) para a estruturação de macroestrutura e microestrutura do nosso glossário.

Delimitados o público-alvo e o método, passamos a descrição dos percursos adotados no desenvolvimento do glossário. Para o preenchimento das fichas terminográficas em Língua Portuguesa, foi necessário seguir os passos: i) coleta dos termos e das definições em Língua Portuguesa; ii) reformulação das definições em Língua Portuguesa; iii) preenchimento das fichas terminográficas em Língua Portuguesa. Para o preenchimento das fichas terminográficas em Libras foram seguidos os passos: iv) coleta dos sinais-termo em Libras; v) criação dos sinais-termo; vi) validação dos sinais-termo; vii) preenchimento das fichas de análise de sinal-termo; viii) criação das definições em Libras; ix) preenchimento das fichas terminográficas em Libras. Descreveremos cada um desses passos a seguir:

3.1 Preenchimento das fichas terminográficas em língua portuguesa

O primeiro passo para o preenchimento das fichas terminográficas em Língua Portuguesa consiste na coleta dos termos e suas definições para campo conceitual de equações. A coleta foi realizada em dicionários especializados de matemática e em livros didáticos aprovados pelo Programa Nacional do Livro e do Material Didático – PNLD. Para saber os livros de cada coleção de livros didáticos a serem analisados, tomamos como base a consulta ao Currículo em Movimento da Educação Básica do Distrito Federal (SEDF, 2013a, 2013b). Dessa análise, concluímos que os conteúdos relacionados ao campo conceitual equações perpassam cinco anos de escolarização, desde o 7º ano do Ensino Fundamental até a 2ª série do Ensino Médio. Os termos levantados nessa etapa estão listados no quadro subsequente:

Quadro 1 – Termos coletados.

1 – Coeficiente	16 – Inequação do 2º Grau
2 – Constante	17 – Inequação Exponencial
3 – Equação	18 – Inequação Fracionária
4 – Equação do 1º Grau	19 – Inequação Irracional
5 – Equação do 2º Grau	20 – Inequação Logarítmica
6 – Equação Exponencial	21 – Inequações Equivalentes
7 – Equação Fracionária	22 – Sistema de Equações
8 – Equação Irracional	23 – Sistema de Inequações
9 – Equação Logarítmica	24 – Solução de Equação
10 – Equações Equivalentes	25 – Solução de Inequação
11 – Expressão Algébrica	26 – Solução de Sistema de Equações
12 – Expressão Numérica	27 – Solução de Sistema de Inequações
13 – Incógnita	28 – Variável
14 – Inequação	29 – Variável Dependente
15 – Inequação do 1º Grau	30 – Variável Independente

Fonte: D'Azevedo (2019, p. 124).

Na coleta das definições em Língua Portuguesa, percebemos que muitas delas não descreviam os conceitos com clareza, além de conterem problemas como erro conceitual ou não estarem adequadas ao público-alvo. Assim sendo, foi necessário reformulá-las. Para isso, utilizamos a proposta de ficha de reformulação de definição de Nascimento (2016, p. 99), que utiliza os predicados apresentados por Finatto (2001, p. 2018) a fim de decompor as partes da definição, para posterior redação do texto definitório reformulado.

As categorias de predicados utilizados são: SER incl, SER qual, POSSUIR, FAZER, SERVIR para e RESULTAR de. Segundo Finatto (2001, p. 218) “os predicados SER incl, SER qual, POSSUIR, FAZER, SERVIR para e RESULTAR de poderiam ser depreendidos dos textos definitórios se os considerássemos como uma predicação do termo que é o objeto de definição”. Esses predicados são explicados por Nascimento (2016, p. 99, grifo nosso), da seguinte forma:

A categoria “**SER incl**” vai responder à pergunta “o que é?”. A categoria “**SER qual**” diz respeito às características qualificativas do SER, como cor, formato, tamanho, estados da matéria etc., em geral, o

“**SER qual**” corresponde aos argumentos por meio de adjetivos. A categoria “**POSSUIR**” informa o que o objeto tem ou contém. Nesta categoria também é possível definir algo pela ausência de algum elemento ou parte de um organismo, caso a ausência seja uma informação importante para o entendimento do conceito. A categoria “**FAZER**” explicita o que algo ou alguém faz, a ação produzida por uma pessoa, um animal etc. A categoria “**RESULTAR de**” diz respeito às informações como: é consequência de, causado por, resultado de ou efeito de. E na última, “**SERVIR para**”, compreendemos como em Faulstich (2014), é a explicação de para que serve o objeto.

Findadas as etapas de coleta de termos e definições e a reformulação das definições, passamos ao registro dos termos no modelo de ficha terminográfica de Faulstich (2010, p. 180-184), cuja estrutura é composta por: +entrada, +categoria gramatical, +gênero, ±variante(s), ±sinônimo(s), ±área, +definição, + fonte de constituição da definição, ±contexto, ±fonte do contexto, +remissiva, ±nota, ±equivalente(s), +autor, +redator, +data. Como diz a autora (id., ibid.), a ficha terminográfica “funciona como uma certidão de nascimento” do termo, sendo seus dados utilizados para confecção do verbete do glossário.

3.2 Preenchimento das fichas terminográficas em Libras

Terminadas as etapas em Língua Portuguesa, descreveremos agora os passos traçados em Libras. O primeiro deles foi a coleta dos sinais-termo referente ao campo conceitual equações. A coleta foi realizada tanto em Libras quanto em glossários de outras línguas de sinais, como a Língua de Sinais Francesa – LSF e a Língua de Sinais Britânica – BSL. Desta pesquisa, encontramos sinas-termo para os seguintes termos:

- Em Athayde-Oliveira (2016): equação, equação de 1º grau, equação de 2º grau, sistema de equações, raiz da equação e inequação;
- Prova do Enem 2017: equação e expressão algébrica;
- Répertoire Lexical LSF: equação e sistema de equação;

- British Sign Language Glossaries of Curriculum Terms: constante, equação, equação do 1º grau, equação do 2º grau, expressão algébrica, inequação e variável.

Contudo, percebemos que tais sinais-termo não contemplam todos os conceitos do campo conceitual de equações. Assim, tais sinais-termo apresentam dificuldade em realizar as predicções que constituem a UTC dos demais termos da pesquisa por base dos sinais-termo encontrados nessas línguas. Como exemplo, apresentamos os sinais-termos de sistema de equações e inequação, como ilustrado a seguir:

Figura 4 — Sinal-termo de SISTEMA DE EQUAÇÕES e INEQUAÇÃO, respectivamente.



Fonte: Athayde-Oliveira (2016).

Ao adicionar o parâmetro movimento aos dois sinais, torna-se impossível a predicação de outros conceitos, como nos salienta D'Azevedo (2019, p. 193) em relação ao conceito de sistema de inequações:

Tal impossibilidade é apresentada devido ao parâmetro movimento do sinal-termo inequação. O sinal-termo de inequação é realizado com a adição do movimento ao sinal-termo de equação, alternando as posições das mãos [...]. Porém, estrutura semelhante conceitualmente com sistema de inequações, que é o termo sistema de equações, também é realizado com a adição do movimento ao sinal-termo de equação [...]. Assim, é impossível predicar o sinal-termo de equação com as duas formas de movimento para representar o conceito de sistema de inequações.

Tendo isto em vista, foi necessária a criação de novos sinais-termo por meio de reuniões com pesquisadores Surdos do Laboratório de Língua de Sinais Brasileira (LabLibras) da Universidade de Brasília. Foram organizadas classes temáticas para apresentação dos conceitos do campo conceitual, com a apresentação realizada em Libras. No momento da criação dos sinais-termo, os conceitos foram divididos em grupos devido à semelhança conceitual.

Findada a criação dos sinais-termo, o passo seguinte foi a validação dos sinais. A validação ocorreu em três momentos: i) com os pesquisadores Surdos professores de matemática; ii) com alunos Surdos do quinto semestre do curso de Licenciatura em Língua de Sinais Brasileira – Português como Segunda Língua da Universidade de Brasília e iii) com alunos Surdos das turmas dos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio da Escola Bilíngue Libras e Português Escrito de Taguatinga, onde o pesquisador deste trabalho atuava como professor bilíngue de matemática.

Esta etapa foi relevante a fim de verificar a aceitabilidade dos sinais-termo pelos usuários desta língua. Para a validação, foram feitas considerações sobre o morfema-base utilizado para os sinais-termo referentes aos valores que podem ser representados por letras, com modificação de morfema-base e os sinais-termo que o utilizavam na formação.

Após análise, criação e validação dos sinais-termo, ocorreu o preenchimento das fichas de análise de sinal-termo, segundo o modelo de Tuxi (2017). O preenchimento dessas fichas é necessário para organização do sistema de busca por meio da configuração de mão presente no glossário.

Em seguida, foram elaboradas as definições de Libras, tendo como ponto de partida as definições em Língua Portuguesa, as quais não foram simplesmente traduzidas do português, mas realizamos, como salienta Tuxi (2017, p. 158) “uma construção conceitual e estrutural de uma definição já existente no português”. Para isso, partimos do estudo conceitual do termo, para posterior reconstrução conceitual em Libras.

Por fim, os itens obtidos em Libras foram registrados nas fichas terminográficas em Libras, com base na proposta de Tuxi (2017). Tal ficha apresenta a seguinte estrutura: cabeçalho; sinal-termo na forma sinalizada, por meio de uma janela de vídeo e em SignWriting; variantes do sinal-termo em Libras e fonte das variantes; definição em Libras e fonte da definição; contexto em Libras e fonte do contexto; remissivas; nota em Libras; sinais-termo equivalentes em outras línguas de sinais e fonte das equivalentes; sinal de identificação do autor que elaborou a ficha terminográfica data de registro da ficha terminológica. Findadas todas as etapas, foi possível a organização do glossário. A estrutura do glossário está relatada na seção subsequente.

4 Macroestrutura e microestrutura do glossário bilíngue Libras-português da matemática

Para a organização da macroestrutura e microestrutura do glossário, utilizamos a proposta de Glossário Bilíngue de Sinais-Termo Técnico Administrativos do meio acadêmico da UnB de Tuxi (2017). Nosso glossário possui duas novidades em relação à proposta de Tuxi (2017): a primeira é a apresentação das equivalentes em outras línguas de sinais. No vídeo, as equivalências foram gravadas com o ator Surdo utilizando camisa na cor rosa, diferenciando as cores utilizadas anteriormente para os outros itens do verbete. Outra novidade foi o sistema de remissivas em português e em Libras por meio de *hiperlinks*.

Utilizamos o programa Microsoft PowerPoint (PPT) para criar o glossário, pois além do programa permitir a inserção de vídeos, possibilita criar *hiperlinks*, o que torna possível estabelecer as remissões. Desejamos, futuramente, disponibilizar este material *on-line* em *site* para que haja ampla divulgação da pesquisa. A seguir, descrevemos a macroestrutura e a microestrutura utilizada na obra.

4.1 Macroestrutura

A primeira página do glossário é a apresentação, com o nome da obra, a logo e o botão “clique” que dá acesso ao glossário.

Figura 5 — lâmina de apresentação do glossário.



Fonte: D'Azevedo (2019).

A macroestrutura da obra está localizada na parte superior das lâminas do glossário e possui as seguintes informações: i) objetivo, ii) público-alvo, iii) como usar, iv) equipe de produção e v) dúvidas e sugestões.

Figura 6 — apresentação da macroestrutura do glossário.



Fonte: D'Azevedo (2019).

Ao clicar em cada um desses botões, o consulente é encaminhado para a página correspondente.

Figura 7 – páginas de cada um dos componentes da macroestrutura.



Fonte: D'Azevedo (2019).

A seguir, explicaremos cada uma dessas páginas do PowerPoint:

i) objetivo: apresenta termos e sinais-termo da área de matemática do campo conceitual equação em Língua Portuguesa e Libras.

ii) Público-alvo: direciona-se a alunos Surdos do 7º ano do Ensino Fundamental ao Ensino Médio; professores atuantes em classes bilíngues e Intérpretes Educacionais.

iii) Como usar: possui os sistemas de busca, a explicação dos verbetes por cor e a explicação da microestrutura do glossário. Em relação aos sistemas de busca, no glossário utilizamos dois tipos: em língua de sinais, por meio da Configuração de Mão do sistema de escrita SignWriting, e em Língua Portuguesa, em ordem alfabética. Para a busca em ordem alfabética, o consulente deve clicar na letra que deseja. Caso existam termos que iniciem com a letra selecionada, aparecem todos os termos em Língua Portuguesa. Caso contrário, o consulente é direcionado para a página com a informação de que não existe termos com essa letra. Ao clicar na letra e, por exemplo, há a lista de palavras-entradas que começam com essa letra.

Para a busca em Libras, são apresentadas as 8 CM utilizadas nos sinais-termo do glossário. Ao clicar na CM desejada, o consulente é encaminhado para a página com todos os sinais-termo que possuem esta CM. Para a busca em Língua Portuguesa, é registrada a listagem de termos descritos nessa língua. Em Libras optamos por

apresentar imagens que representem a formação composicional do termo. Apresentamos as páginas dos sistemas de busca a seguir:

Figura 8 — sistemas de busca do glossário.



Fonte: D’Azevedo (2019).

Além do sistema de busca, a seção “como usar?” apresenta mais duas informações: a explicação da microestrutura do glossário e detalhamento do sistema de cores usados nos verbetes. Para a primeira opção, é apresentada a explicação da estrutura do verbete bilíngue, que descreveremos na subseção seguinte. Na segunda opção, consta a diferenciação de cores utilizada no verbete em Libras. Essa diferenciação é realizada por meio da cor de camisa utilizada pelo ator Surdo no momento da sinalização. Assim sendo, é utilizada a cor preta para o sinal-termo; a cor azul para a definição; a cor vermelha para as variantes e a cor rosa para os equivalentes em outras línguas de sinais. As três primeiras cores seguem a proposta de Tuxi (2017). Ademais, propomos a cor rosa para o registro dos equivalentes em outras línguas de sinais. Vemos, a seguir, as páginas do sistema de cores usados nos verbetes e das explicações da microestrutura do glossário:

Figura 9 – Explicação dos verbetes por cores e microestrutura.



Fonte: D'Azevedo (2019).

iv) equipe de produção: é descrita a equipe responsável pela elaboração e pelo suporte do glossário.

v) dúvidas e sugestões: destina-se tanto ao envio de dúvidas ou sugestões ao glossário quanto ao compartilhamento de novos sinais-termo. Esse contato pode ser realizado por intermédio do e-mail glossariomatemlibras@gmail.com.

Além das caixas superiores que apresentam a macroestrutura da obra, na parte inferior esquerda de cada página, aparecem 3 botões, responsáveis por possibilitar ao consulente o acesso a outras páginas do glossário. Dessa forma, as opções são retornar à lâmina inicial do glossário, por meio do botão em forma de casa; ir para o sistema de busca por CM, através do botão escrito CM em SW; e retornar ao sistema de busca utilizando da ordem alfabética, disponível no botão "ABC".

Após a apresentação da macroestrutura do glossário, descrevemos, na próxima seção, a microestrutura utilizada.

4.2 Microestrutura

Na microestrutura, encontramos as informações sobre os verbetes. Para o preenchimento dos verbetes que compõem este glossário, utilizamos as informações fornecidas nas fichas terminográficas em português e em Libras. Como visamos à elaboração de glossário bilíngue, escolhemos apresentar, na mesma página, as informações nas duas línguas. Dessa forma, as informações contidas no verbe em Libras são: +palavra-entrada em Libras e SW; +definição; ±variante; ±equivalentes em

outras línguas de sinais (BSL e LSF); e ±remissivas. Em português, por sua vez, o verbete é composto por: +palavra-entrada; +informações gramaticais; ±variante; +definição; ±remissivas; ±equivalentes e +contexto, conforme pode ser visto a seguir:

Figura 10 – Verbetes bilíngue Português – Libras.



Fonte: D’Azevedo (2019).

Descrevemos cada uma dessas partes a seguir:

i) entrada: apresentada em português, Libras e em SW.

ii) Informações gramaticais: apresentadas somente em português. Possui a categoria gramatical e o gênero do termo. Em nossa pesquisa, todos os termos são nomes, sendo três termos masculinos e 27 femininos.

iii) Variantes: apresentadas em português e Libras.

iv) Definição: apresentadas em português e Libras, texto que descreve o conceito do termo. Para este trabalho, as definições em Língua Portuguesa foram reformuladas pelo pesquisador por meio da ficha de reformulação da definição de Nascimento (2016). Em Libras, as definições foram criadas com base na construção conceitual e estrutural de uma definição já existente no português.

v) Fonte da Definição: apresentadas em português, registradas pela abreviatura do sobrenome do pesquisador e o ano de publicação deste trabalho (D'AZEVEDO, 2019).

vi) Remissivas: apresentadas em português e em Libras. Segundo Vilarinho e Faulstich (2013, p. 183), a remissiva “complementa a definição, porque auxilia o usuário na compreensão do significado de outro lexema relacionado ao anterior, por oferecem caminhos a serem percorridos pelo consulente para atingir o objetivo”. As remissivas são realizadas por meio de *hiperlinks*. Tanto em português quanto em Libras, caso a remissiva seja um termo que está presente no glossário, ao se clicar no hiperlink, o consulente é direcionado para a página do verbete selecionado. Neste glossário, as remissivas foram feitas pelas relações semânticas de hiperonímia e associação.

vii) Equivalentes: apresentados em português e em Libras. Os equivalentes são “termos de línguas estrangeiras que possuem o mesmo referente” (FAULSTICH, 2010). São apresentados os equivalentes em três línguas orais: inglês, francês e espanhol; e duas línguas de sinais: Língua de Sinais Britânica (BSL) e Língua de Sinais Francesa (LSF).

viii) Contexto: apresentado em português. A seleção dos contextos foi realizada a fim de satisfazer a função de “facilitar a compreensão do significado” (CORRÊA, 2012, p. 364). Por isso, no glossário, o contexto possui lugar de destaque, para que tanto consulentes que buscam a informação em Língua Portuguesa quanto em Libras possam perceber a estrutura algébrica do conceito em questão.

Os verbetes criados foram coeficiente; constante; equação; equação do 1º grau; equação do 2º grau; equação exponencial; equação fracionária; equação irracional; equação logarítmica; equações equivalentes; expressão algébrica; expressão numérica; incógnita; inequação; inequação do 1º grau; inequação do 2º grau; inequação exponencial; inequação fracionária; inequação irracional; inequação logarítmica; inequações equivalentes; sistema de equações; sistema de inequações; solução de equação; solução de inequação; solução de sistema de equações; solução de sistema de inequações; variável; variável dependente; variável independente.

5 Considerações finais

A Libras ocupa cada vez mais locais onde antes não estava presente. Nesse sentido, as últimas décadas têm sido marcada pelo neologismo para representação, por meio dos sinais-termo, nas diversas áreas do saber. Uma dessas áreas é a matemática, que passa a ser ensinada por meio da língua de instrução do Surdo: a Libras.

Visando ao desenvolvimento de terminologia para os conceitos referentes ao campo conceitual equação em Libras, além do registro desses sinais-termo em glossários bilíngues, foi necessário procurar soluções para a elaboração de obras terminográficas com línguas de modalidades distintas. Isso ocorre, pois como a Libras é uma língua visuoespacial, um glossário que a contemple possui característica diferentes de um glossário de línguas orais.

A primeira necessidade para a elaboração de glossário bilíngue com Libras como uma das línguas é a utilização de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) para o desenvolvimento dessas obras, uma vez que os itens que compõem o verbete são filmados. Ademais, os sistemas de busca devem ser adequados as questões linguísticas da Libras – sendo necessária a busca por meio de informações fonomorfológicas de configuração de mão e/ou localização.

As três obras apresentadas – Glossário Letras Libras da UFSC de Stumpf, Oliveira e Miranda; Glossário Sistemático Bilíngue - Termos da História do Brasil de Felten (2016) e Glossário Bilíngue de Sinais-Termo Técnicos e Administrativos do Meio Acadêmico da UnB de Tuxi (2017) – oferecem propostas de macroestruturas e microestruturas para glossários de Libras. Como nossa proposta é um glossário bilíngue, escolhemos como modelo a proposta de glossário bilíngue de Tuxi (2017). Enriquecemos o modelo da autora com as propostas de registro de equivalentes em outras línguas de sinais e com o sistema de remissivas nas duas línguas. Atualmente estamos elaborando a versão on-line do glossário, a ser disponível por meio da Internet para ampliar a divulgação e possibilidade de acesso.

Como resultado, identificamos o modelo para o glossário bilíngue Libras – Português de termos matemáticos do campo conceitual equação. Para isso, utilizamos três dicionários de matemática, além de 10 coleções de Livros didáticos aprovados pelo PNLD, o que totaliza 24 obras consultadas para identificação dos termos em Língua Portuguesa. Dessa busca, identificamos 30 termos do campo mencionado, para os quais redigimos definições. O glossário contém 30 verbetes bilíngues dos termos e sinais-termo do campo conceitual equação. A contribuição da pesquisa é disponibilizar obra de consulta direcionada aos Surdos das escolas do país e aos professores e intérpretes educacionais. Além disso, o modelo de glossário apresentado pode servir para ser aplicado em outros campos conceituais ou em outros domínios do saber.

Agradecimentos

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo Apoio Financeiro durante o mestrado.

Referências Bibliográficas

ATHAYDE-OLIVEIRA, I. A. **A construção do conhecimento algébrico**: uma proposta de educação matemática bilíngue para estudantes surdos dos anos finais do ensino fundamental. 2016. 94f. Monografia (Especialização em Ensino de Língua Portuguesa como Segunda Língua para Estudantes Surdos) – Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

BARROS, L. A. **Curso Básico de Terminologia**. São Paulo: Edusp, 2004.

BRASIL. **Decreto nº 5626, de 22 de dezembro de 2005**. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o Art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 15 abr. 2018.

BRASIL. **Lei nº 10436, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Brasília, Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 15 abr. 2018.

CAMERON, A. *et al.* **British Sign Language Glossaries of Curriculum Terms**. Disponível em: <http://www.ssc.education.ed.ac.uk/BSL/about.html>. Acesso em: 9 abr. 2019.

CORREIA, M. **Os dicionários portugueses**. Lisboa: Caminho, 2009.

CORRÊA, L. Dicionário eletrônico onomasiológico semasiológico do português brasileiro/espanhol rioplatense para o Mercosul. *In*: ISQUERDO, A. N.; SEABRA, M. C. T. C. de. (org.). **As ciências do léxico**: lexicologia, lexicografia, terminologia. Campo Grande: UFMS, 2012.

D'AZEVEDO, R. P. **Terminologia da Matemática em Língua de Sinais Brasileira**: Proposta de Glossário Bilíngue Libras-Português. 2019. 322f. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

FAULSTICH, E. Socioterminologia, mais que um método de pesquisa, uma disciplina. **Ciência da Informação**. Brasília, v.24, n. 3, p. 281-288, 1995.

FAULSTICH, E. Para gostar de ler um dicionário. *In*: RAMOS, C. de M. de A. *et alli* (org.). **Pelos caminhos da dialetologia e da sociolinguística**: entrelaçando saberes e vida – homenagem a Socorro Aragão. São Luís, MA: EDUFMA, 2010. p. 166 – 185.

FELTEN, E. F. **Glossário sistêmico bilíngue Português-Libras de termos da história**. 2016. 167f. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

FINATTO, M. J. B. A definição terminológica do dicionário Termisul: expressões linguísticas de relações conceituais complexas. *In*: OLIVEIRA, A. M. P. P.; ISQUERDO, A. N. (org.) **As ciências do léxico**: lexicologia, lexicografia, terminologia. Campo Grande: Ed. UFMS, 2001.

FRANÇA. INSTITUT DE JEUNES SOURD DE BOURG LA REINE. **Répertoire Lexical LSF**. Disponível em: <http://ijs.92.dico.free.fr>. Acesso em: 9 abr. 2019.

HAENSCH, G. *et al.* **La lexicografía**: de la lingüística teórica a la lexicografía práctica. Madrid: Gredos, 1982.

NASCIMENTO, C. B. do. **Terminografia da Língua de Sinais Brasileira**: proposta de glossário ilustrado semibilíngue do meio ambiente, em mídia digital. 2016. 220f. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

RIBEIRO, D. P. **Glossário bilíngue da língua de sinais brasileira**: Criação de sinais dos termos da música. 2013. 106f. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

SEDF. **Currículo em Movimento da Educação Básica**: Ensino Fundamental Anos Finais, 2013a. Disponível em: <http://www.se.df.gov.br/materiais-pedagogicos/curriculoemmovimento.html>. Acesso em: 1 abr. 2018.

SEDF. **Currículo em Movimento da Educação Básica**: Ensino Médio. Brasília, 2013b. Disponível em: <http://www.se.df.gov.br/materiais-pedagogicos/curriculoemmovimento.html>. Acesso em: 1 abr. 2018.

STUMPF, M. R; OLIVEIRA, J. S; MIRANDA, R. D. (org.). **Glossário Letras Libras**. Disponível em: <http://glossario.libras.ufsc.br>. Acesso em: 10 maio 2019.

TUXI, P. A **Terminologia na língua de sinais brasileira**: proposta de organização e de registro de termos técnicos e administrativos no meio acadêmico em glossário bilíngue. 2017. 278f. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

VILARINHO, M. M. de O; FAULSTICH, E. As remissões em dicionários eletrônicos de língua portuguesa: ontologia e hiperlinks. **Revista Caligrama**, no 18, v. 2., 2013. DOI <https://doi.org/10.17851/2238-3824.18.2.179-201>

Artigo recebido em: 27.05.2022

Artigo aprovado em: 05.10.2022