



Sinais-termo para o ensino de ciências da natureza: estado da arte sobre as produções acadêmicas no Brasil (2012-2023)¹

Terminology for teaching natural sciences: state of the art on academic productions in Brazil (2012-2023)

Kamilla Fonseca Lemes²

Sandra Regina Longhin³

Resumo:

O presente artigo tem como objetivo sistematizar e analisar dissertações e teses sobre sinais-termo voltadas para o ensino de Ciências da Natureza. Assim, foi realizada uma pesquisa de caráter exploratório de natureza quantitativa e qualitativa, produções publicadas no período de 2012 a 2023 nos quais abordam a temática sinais-termo. Essa pesquisa se justifica pela necessidade de divulgação das produções relacionadas a sinais-termo que abordam termos científicos da área de Ciências da Natureza. Os resultados apresentam uma predominância de produções defendidas na área de Biologia e cuja disseminação dos sinais-termo vêm acompanhando os avanços tecnológicos, recentemente com o acesso via *link* ou QR Code. A Universidade de Brasília se revela como o maior centro de concentração em pesquisas na área, com a pesquisadora Enilde Faulstich se destacando com uma quantidade robusta de orientações nesse período. Dentre os pesquisadores mais citados na área de sinais-termo voltados às Ciências da Natureza, temos Costa (2012, 2021), Faulstich (2012, 2014, 2016), Prometi (2013, 2020) e Tuxi (2017). As contribuições desse estudo têm o propósito de subsidiar pesquisadores, docentes e intérpretes visando oportunizar uma melhora no ensino para surdos, no acesso dos estudantes ao conhecimento científico por intermédio de um ensino com a utilização de sinais-termo.

Palavras-chave: Conceitos científicos; Sinais terminológicos; Estudante surdo.

Abstract:

This article aims to systematize and analyze dissertations and theses on term signs related to the teaching of Natural Sciences. Thus, an exploratory study of both quantitative and qualitative nature was conducted, analyzing works published between 2012 and 2023 that address the theme of term signs. This research is justified by the need to disseminate studies related to term signs that deal with scientific terms in the field of Natural Sciences. The results indicate a predominance of studies in the field of Biology, showing that the dissemination of term signs has followed technological advancements, recently becoming accessible via links or QR codes. The University of Brasília has emerged as the largest research hub in this field, with researcher Enilde Faulstich standing out due to her significant number of supervisions during this period. Among the most cited researchers in the field of term signs applied to the Natural Sciences are Costa (2012, 2021), Faulstich (2012, 2014, 2016), Prometi (2013, 2020), and Tuxi (2017). The contributions of this study aim to support researchers, educators, and interpreters by providing opportunities to improve teaching for deaf students and enhance their access to scientific knowledge through instruction using term signs.

¹ Este artigo faz parte de uma pesquisa de doutorado.

² Doutoranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências e Matemática do Instituto Federal de Goiás. Mestre em Educação pelo Instituto Federal de Goiás. Especialização em Libras; Educação Especial e Inclusiva e Perícia Ambiental. Graduada em Letras/LIBRAS pela Universidade Federal de Santa Catarina e em Biologia pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

³ Possui graduação em Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química pela Universidade Federal de São Carlos (1979), graduação em Bacharelado em Química pela Universidade Federal de São Carlos (1980), mestrado em Química Analítica pela Universidade de Brasília (1994) e doutorado em Química Analítica e Inorgânica pela Universidade de Brasília (2008). Atualmente é professora Titular do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, campus Goiânia, e professora Adjunto da Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

Keywords: Scientific concepts; Terminological signs; Deaf student.

Introdução

Com a política educacional inclusiva e a inserção de estudantes surdos nas escolas brasileiras nos seus diversos níveis de ensino, surgiu a necessidade de criação de sinais-termo nas mais variadas áreas de especialidade, sendo mais um desafio, dentre os vários enfrentados na educação brasileira. Entretanto, a partir do Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005 (Brasil, 2005), criou-se cursos de graduação e pós-graduação em todo país voltado ao estudo da Libras (Língua Brasileira de Sinais). Assim, essa língua passou a ser objeto de estudo, tendo como um dos ramos de pesquisa a terminologia, ao focar especialmente na investigação de termos técnicos/científicos de áreas específicas.

Nossa proposição com o estado da arte é organizar um referencial que auxilie ao leitor/pesquisador a conhecer as produções a partir do ano de 2012 a 2023 e observar a evolução das produções nesse campo ao longo dos anos. Outrossim, esse estudo pretende possibilitar o estabelecimento de relações entre as pesquisas ao longo da trajetória e apresentar as produções de dissertações e teses cujo foco de pesquisa que contemplem a área do ensino de Ciências da Natureza.

Destacamos que foi no ano de 2012 que a expressão sinal-termo foi criada sendo seu conceito proposto durante o desenvolvimento do projeto da pesquisa de mestrado de Messias Ramos Costa, orientado pela profa. Dra Enilde Faulstich, quando ao pesquisar sobre o campo semântico do Corpo Humano, identificaram que os sinais não apresentavam conceitos terminológicos, o sinal comum do termo coração em Libras não correspondia a concepção científica do órgão do corpo humano. A partir dessa problemática surgiu então a necessidade de desenvolver uma metodologia para que possibilitasse compreender a construção mental do termo aliado ao conceito científico no que culminou na definição de sinal-termo (Faulstich, 2023).

O campo científico destinado a Ciências da Natureza é relevante nesse estudo, por abranger áreas essenciais do conhecimento humano, como a Biologia, Química e Física, pois contribuem no entendimento do mundo natural que permeia a vivência do sujeito surdo e colaboram para formação de um cidadão crítico quanto ao mundo a sua volta, ao ser abordado esse conhecimento de forma adequada. Nesse sentido, a criação de sinais-termo nesse campo científico é uma área de estudo promissora, por levar em consideração a construção do sinal a partir do entendimento do conceito dos termos específicos nas áreas de especialidade e ter em conta, também, o respeito à estrutura gramatical da Libras na elaboração.

Na educação de surdos, a criação de sinais-termo se justifica, pois os tradutores e intérpretes de Língua Brasileira de Sinais (TILS) vivenciam na educação inclusiva de surdos a escassez de sinais específicos referente aos vários conteúdos escolares, entre eles de Ciências da Natureza (Castro Júnior, 2014; Pizano, 2023). Quando não se tem o sinal específico, a soletração do termo científico não permite uma compreensão clara do que significa o conceito científico. Porto (2014) em sua pesquisa sobre o processo de construção de sinais específicos para áreas exatas, destaca que a elaboração de sinais facilita a compreensão e aprendizagem do estudante surdo, como também o processo de tradução e interpretação.

Importante frisar que o foco dessa pesquisa se concentra na área de sinais-termo. No entanto, estamos cientes de que a educação de surdos no Brasil envolve muitas outras particularidades a serem resolvidas para que a inclusão e aprendizagem ocorra de forma exitosa. Entre elas, podemos citar a necessidade de fluência em Libras de professores bilíngues, intérpretes e estudantes surdos. Em escolas inclusivas, espera-se no mínimo que o docente tenha sido orientado a como ministrar uma aula para estudantes surdos levando em consideração suas especificidades linguísticas e culturais, além do domínio de comunicação básica em Libras no contexto escolar.

Diante de tais inquietações e motivações, a presente pesquisa tem como objetivo sistematizar e analisar a partir do estado da arte produções de dissertação e tese sobre criação de sinais-termo voltados para o ensino de Ciências da Natureza. Nesse sentido, o estado da arte é relevante para o desenvolvimento científico na área de sinais-termo, uma vez que possibilita uma “visão geral do que vem sendo produzido na área e uma ordenação que permite aos interessados perceberem a evolução das pesquisas na área, bem como suas características e foco, além de identificar as lacunas ainda existentes” (Romanowski; Ens, 2006, p. 41). E segundo Tuxi (2017) se tem ainda poucas pesquisas na área de criação de sinais-termo, sendo um campo propício para investigações acadêmicas futuras.

Metodologia

Essa é uma pesquisa exploratória de natureza qualitativa e quantitativa, que visa, a partir do estado da arte, sistematizar e analisar dissertações e teses sobre criação de sinais-termo voltadas ao ensino de Ciências da Natureza. Assim, com vistas a realizar o levantamento das produções, a escolha dos bancos de dados foi realizada com base no fácil acesso, gratuidade e a vasta publicação de pesquisas, sendo eles: Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Ademais, Prometi e Tuxi (2023) realizaram o levantamento de

dissertações e teses do Programa de Pós-Graduação em Linguística do Instituto de Letras (IL) da Universidade de Brasília (UnB), o qual, também levaremos em consideração, por abranger o levantamento de dados e auxiliar no encontro de produções que não havia sido contemplada pelas plataformas.

O acesso a base de dados ocorreu no mês de outubro de 2024 e no campo de busca foram inseridos os seguintes descritores: sinal-termo; sinal-termo e Ciências da Natureza; sinal-termo e Química; sinal-termo e Biologia; sinal-termo e Física. Após isso, realizou-se uma triagem pelo tipo de produção ao delimitar por dissertações e teses que foram publicadas entre os anos de 2012 e 2023. Por fim, a seleção das produções foi realizada com base na leitura dos títulos e resumos, se atentando para a eliminação de produções duplicadas e que não abordavam a temática sinais-termo. A seguir, o Fluxograma 1 apresenta o quadro com a síntese dos resultados encontrados a partir da base de dados.

FLUXOGRAMA 1 - Triagem e quantidade de trabalhos encontrados nas bases de dados.

Identificação	Quantidade de trabalhos encontrados		
	BDTD (56)	Periódico Capes (85)	Prometi e Tuxi (2023) (16)
Bases de dados			
Triagem	Dissertações e teses de 2012 a 2023 (84)		
	Leitura de títulos e resumos; e não duplicados (11)		

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2024.

Para a análise das pesquisas, foi considerada as categorias representadas por temas, conforme Análise de Conteúdo de Bardin (2011), que prevê três fases essenciais: A pré-análise, exploração do material e a adoção de tratamento dos resultados: a inferência e a interpretação. Ao analisar o conteúdo na perspectiva de Bardin, o pesquisador busca compreender as características, estruturas ou modelos que estão por trás dos fragmentos de mensagens tornados em consideração (Câmara, 2013, p. 182).

As categorias a serem consideradas, são: conhecendo os trabalhos com foco no Ensino de Ciências da Natureza; instituições brasileiras e suas produções acadêmicas; publicações acadêmicas por ano; orientadores na área de sinais-termo e Ciências da Natureza; meios de divulgação das produções em Ciências da Natureza; e, por fim, os referenciais teóricos mais citados em produções na área do ensino de Ciências da Natureza.

Ressaltamos que a escolha das categorias está norteada por discussões teóricas que envolvem os estudos do estado da arte e as características presentes nesse tipo de metodologia de pesquisa. Como mencionado, as pesquisas foram selecionadas inicialmente com base na leitura dos títulos e seus resumos, eliminando pesquisas duplicadas e que não contemplavam a temática de interesse e após os trabalhos selecionados foi realizada a leitura da pesquisa completa, quando necessário, para separar as informações adequadas ao artigo.

Resultados

Categoria: Conhecendo os trabalhos com foco no Ensino de Ciências da Natureza.

Ao considerar as temáticas diretamente relacionadas ao ensino de Ciências da Natureza, temos 11 trabalhos defendidos de 2012 a 2023, destes, 06 dissertações e 05 teses. E, do total de trabalhos analisados, 08 deles tiveram como intuito criar sinais-termo ou compilar sinais já criados, cuja divulgação foi disponibilizada por vários meios, como: enciclopédia, glossário, *site*, *link*, QR Code, sinalário. O Quadro 1 a seguir, mostra ano da pesquisa, autor, título, área do conhecimento e instituição.

QUADRO 1- Produções na área do Ensino de Ciências da Natureza entre 2012 e 2023.

	Ano, Sobrenome	Título	Área do Conhecimento
1	2012, Costa	Proposta de modelo de enciclopédia visual bilíngue juvenil: Enciclolibras.	Corpo Humano
2	2014, Castro Júnior	Projeto Varlibras.	Biologia, Física, História, Português, Matemática e Química
3	2016, Nascimento	Terminografia em Língua de Sinais Brasileira: proposta de glossário ilustrado semibilíngue do Meio Ambiente, em mídia digital.	Meio Ambiente
4	2019, Araújo	Ensino de Ciências para alunos surdos: uma proposta de termos específicos em Língua Brasileira de Sinais.	Genética
5	2020, Carvalho	Codocência: uma relação a ser colocada em prática na educação de surdos com uso de sinais-termo no Ensino de Ciências.	Biologia, Química e Física
6	2020, Pereira	A significação de conceitos Químicos: estudo semiótico referente à ação coformadora do	Química

		intérprete de Libras em uma sala de aula com surdo.	
7	2021, Costa	Enciclobras: produção sistematizada de sinais-termo em Língua de Sinais Brasileira em novos eixos temáticos: LSB e LGP: (“Proposta Enciclopédica: EncicloSigno em contexto”).	Corpo Humano
8	2021, Dawes	Validação de sinais em contexto institucional específico: sinais-termo para Biologia.	Biologia
9	2021, Santos Cá	Terminologia em Língua de Sinais: glossário Botânica em Libras.	Botânica
10	2022, Albuquerque	Aceitabilidade de sinais em videoprovas do Enem em Libras.	Ciências da Natureza e suas Tecnologias
11	2023, Pizano	Análise e compilação de terminologias em Libras para expressarem conceitos de Ciências da Natureza.	Biologia, Química e Física

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2024.

A primeira pesquisa é de Costa (2012) e a segunda de Castro Júnior (2014), no quais já foram mencionados ao longo da escrita deste artigo, entretanto, convém relembrar o objetivo e a relevância da pesquisa desses autores surdos. A dissertação de Costa (2012) foi a primeira sobre sinais-termo, de onde surgiu essa expressão analisada nesse estado da arte, o resultado da sua pesquisa foi a elaboração de uma enciclopédia em Libras na forma de DVD com 26 sinais relacionados ao Corpo Humano, subárea “Reprodução Humana, Nascimento e Crescimento”. A pesquisa defendida por Castro Júnior (2014) foi a primeira tese no Brasil sobre sinais-termo, um dos objetivos da sua pesquisa foi o estudo da variação linguística existente em várias disciplinas dentre elas a Biologia, Química, Física, História, Português e Matemática, com um total de 643 termos abarcando todas as disciplinas mencionadas e sua divulgação em forma de DVD.

A segunda tese apresentada foi de Nascimento (2016), no qual teve como objeto de estudo a terminologia na língua de sinais existente referente ao Meio Ambiente, como também, a criação e validação de sinais-termo nessa área, com o objetivo de desenvolver um glossário ilustrado semibilíngue, visando auxiliar no ensino de surdos do Ensino Fundamental II. O Glossário Ilustrado do Meio Ambiente proposto pela pesquisadora conta com 288 sinais-termo,

a serem apresentados de forma online a partir de três mecanismos de acesso aos verbetes: pela Língua de Sinais, pela Língua Portuguesa e pela ilustração. Sendo que, se a opção desejada fosse o acesso pela Língua de Sinais Brasileira, seria realizada pelos três principais parâmetros, a saber: configuração de mão, locação e movimento. A autora evidencia que esse tipo de busca é uma inovação para lexicografia e terminologia da Libras. No entanto, convém mencionar que o site elaborado para divulgação do glossário se encontra descontinuado.

Ao considerar a dissertação de Araújo (2019), a autora se dispõe a fazer um estudo sobre sinais-termo voltado para o conteúdo de Genética e, como resultado, apresenta 04 sinais, sendo eles: Mendel, Gene, Mitocôndria e Transgênico. A pesquisadora propõe como objetivo catalogar termos específicos de Biologia, no entanto, em nenhum momento da dissertação ela traz as etapas da catalogação. A pesquisa revela incoerências e escassez de informações quanto a metodologia de seleção e criação dos 04 sinais-termo e validação segundo critérios estabelecidos na área da terminologia da Língua de Sinais. Vale mencionar, que até o ano de 2019, já havia 16 defesas de trabalhos na área de sinais-termo no qual a autora poderia ter se aprofundado e se embasado nesses autores como referência para sua pesquisa.

Já a dissertação de Carvalho (2020) se dedica a contribuir na formação de professores regentes de Ciências Naturais e professores que atuam como intérpretes, numa relação de Codocência. Apesar do foco da pesquisadora não ser a criação de sinais-termo ou glossário, a dissertação apresenta a elaboração de Unidades Didáticas Bilíngues Português escrito/Libras com base em sinais-termo existentes sobre os conteúdos: “Sistema Solar”; “Fases da Lua”; “Misturas Homogêneas e Misturas Heterogêneas” e “Pontos Cardeais”. A escolha dos temas foi realizada pelos professores participantes do curso proposto, assim como a elaboração das Unidades Didáticas, sendo realizada a interpretação e ofertada por acesso via QR Code.

A dissertação de Pereira (2020), por sua vez, tem o objetivo de investigar a atuação do intérprete educacional no contexto do ensino de Química e suas estratégias interpretativas quanto à escassez de sinais-termo na área. Para a coleta de dados, o pesquisador indagou, via questionário, intérpretes em várias localidades do Brasil no intuito de verificar quais as funções atribuídas a esse profissional no espaço educacional. Nesse sentido, foi percebido que o intérprete exerce funções para além de promover a mediação cultural e linguística do estudante surdo-professor- estudante ouvinte, pois esse profissional também é coformador do estudante- indo além da sua atuação na utilização de classificadores, alfabeto datilológico, gestos e sinais para significado aos conceitos químicos, na busca de cooperar com a aprendizagem do estudante surdo.

A tese defendida por Costa (2021) sua pesquisa permanece na mesma linha de pesquisa de sua dissertação de Mestrado, com o campo semântico Corpo Humano: sistemas cardíaco, respiratório e reprodutor. O intuito é compreender o *corpus* linguístico na perspectiva terminológica e produzir um material digital, bilíngue, acessível, com sinais-termo nessa temática. A metodologia direcionada para criação dos sinais-termo foi composta por um grupo de surdos, que buscou relacionar corretamente os conceitos em Libras e em Língua Portuguesa. No total foram criados 100 novos sinais-termo para a área de Ciências Naturais. Assim, para divulgação de sua pesquisa foi proposto a elaboração de uma enciclopédia digital contextualizada, com tecnologia visual, denominada “EncicloSigno em contexto”.

Já Dawes (2021), em sua tese, buscou investigar os critérios de aceitação e rejeição de sinais da área de microrganismo. A metodologia escolhida resultou em duas etapas: a primeira, o levantamento bibliográfico das obras lexicográficas impressas e digitais de Libras do século XIX até a primeira metade do século XXI; e, na segunda etapa, uma pesquisa de campo no Projeto Surdos (UFRJ) com o intuito de refletir sobre os caminhos de validação dos sinais. A pesquisadora analisou a validação de 36 sinais, com a necessidade de uma nova criação para 17 desses sinais, se atentando aos seguintes critérios: seriam aceitos total ou parcialmente se já há a utilização pela comunidade surda; se obedecem às estruturas gramaticais da Libras; e seriam rejeitados total ou parcialmente se houver uma sinalização extensa ou pouca semelhança com o conceito que representa. A autora optou por registrar os sinais-termo validados na própria tese.

Quanto a dissertação de Santos Cá (2021), não conseguimos encontrá-la, nem pela plataforma de pesquisa e nem pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), instituição em que a pesquisadora realizou a pós-graduação. A síntese de sua pesquisa é baseada em um artigo publicado em 2022 pela Revista de Estudos em Educação e Diversidade, a que fez referência, como o artigo sendo o resultado da pesquisa de mestrado. Assim, sua pesquisa prima por elaborar uma proposta de organização e registro de um glossário bilíngue (Libras e Língua Portuguesa) sobre terminologias específicas da área da Botânica, componente curricular Evolução. O método qualitativo coletou 43 termos em português em referências bibliográficas, passando pela validação por docentes surdos, sistematização dos sinais-termo em ficha terminológica, resultando ao final em um glossário, disponibilizado gratuitamente via acesso digital.

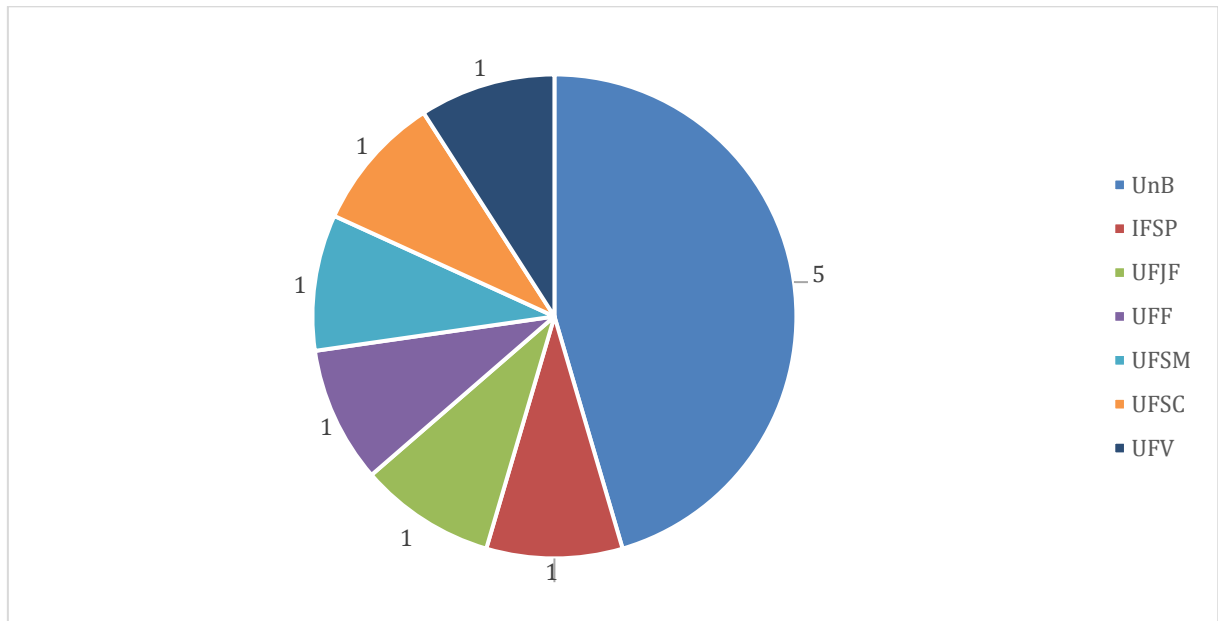
A tese defendida por Albuquerque (2022) busca investigar a aceitabilidade de sinais-termo em videoprovas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias contidas no Enem no ano

de 2018. A pergunta norteadora de sua pesquisa busca analisar a opinião dos candidatos surdos aprovados no ano de 2018 na referida videoprova. Assim, na busca de responder à pergunta, propôs-se, entre os objetivos, a identificar e selecionar os sinais-termo utilizados. Para a coleta de dados, foram utilizados questionários e entrevistas cujo resultados apresentaram aceitabilidade quanto a sinais-termo de caráter icônico nos enunciados, e rejeição de termo de especialidade que demonstravam dependências do português, sinalização ambígua ou polissêmica.

A dissertação de Pizano (2023), a seu turno, aponta haver escassez de pesquisas sobre construções terminológicas no âmbito das Ciências, apesar da existência de vários sinais-termo. Dessa forma, a partir de uma pesquisa exploratória por meio de um levantamento bibliográfico foi encontrado a proposição de 1034 sinais-termo para Biologia, 390 para Física e 313 para Química, em diversas plataformas, de modo que os sinais-termo foram organizados pelo autor em cinco categorias principais, sendo: datilológica, icônica, arbitrária, contextual e conceitual. Suas análises revelaram a carência de sinais-termo do tipo conceitual, a ausência deles para vários conceitos, dispersão dos sinais, existência de vários sinais-termo para um conceito. E, como produto educacional foi organizado um sinalário de Ciências da Natureza de forma gratuita e disponibilizado pela plataforma do YouTube.

Categoria: Instituições de Ensino Superior e suas produções acadêmicas.

Nessa categoria constatamos 07 Instituições de Ensino Superior (IES) com dissertações e teses abordando a temática sinal-termo em Ciências da Natureza. Dentre elas a Universidade de Brasília (UnB), o Instituto Federal de São Paulo (IFSP), a Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), a Universidade Federal Fluminense (UFF), a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e a Universidade Federal de Viçosa (UFV) (Figura 1).



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2024.

Entretanto, ao analisar as instituições que concentram essas pesquisas, temos que a região Centro-Oeste se destaca por estar representada pela UnB com um número expressivo de 05 produções, sendo 03 teses e 02 dissertações. As demais instituições apresentam um quantitativo de 01 defesa durante o período analisado e em sua maioria de dissertações.

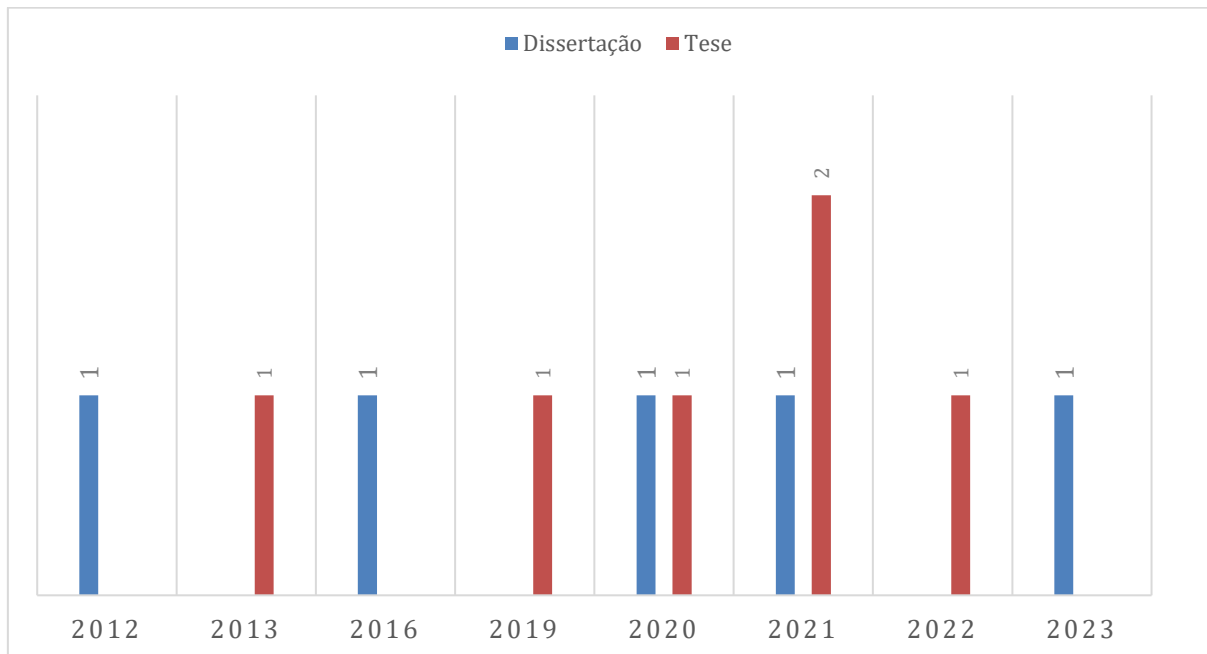
As produções da UnB emergem em sua maioria do Programa de Pós-graduação em Linguística - PPGL que já tem uma história consolidada de 55 anos de relevância no progresso da linguística no Brasil (Castro Júnior *et al.*, 2023). Nesse sentido, Prometi e Tuxi (2023, p. 37) mencionam que:

Temos observado que tanto Surdos quanto não surdos estão cada vez mais interessados em expandir seus conhecimentos acadêmicos dentro dos ambientes de estudo de Pós-graduação – Mestrado e Doutorado na linha de pesquisa do Léxico e da Terminologia –, ampliando os sinais-termo das áreas do conhecimento no período de 2012 até o ano de 2023 (Prometi e Tuxi, p. 37, 2023).

As pesquisas linguísticas da Libras na referida instituição, iniciam com a pesquisadora ouvinte Faria (2009) na linha de pesquisa de Léxico e Terminologia, cujo título aborda as “Representações lexicais da língua de sinais”, no entanto, segundo Castro Junior *et al.* (2023), o ingresso de pesquisadores surdos no PPGL ocorre em 2009 com a aprovação de 3 (três) surdos no mestrado em Linguística, sendo eles Castro Júnior (2011); Lima (2011); e Costa (2012).

Em seguida, apresentaremos as pesquisas de dissertação e tese publicadas por ordem cronológica no Brasil. A Figura 2 apresenta a frequência de produções/ano, onde observamos uma descontinuidade na produção. Os anos 2012, 2013, 2016, 2022 e 2023 apresentam 01 defesa de dissertação e/ou tese, sem produção nos demais anos.

FIGURA 2- Dissertação e tese publicadas por ano.



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2024.

Os anos de 2020 e 2021 se destacam com um aumento do número de produções por ano, em 2020 com 01 dissertação e 01 tese. Em 2021, há um pico de publicações, com 01 dissertação e 02 teses defendidas no ano. O crescimento de 2021 pode indicar um incentivo específico não verificado nessa pesquisa que aumentou a produção naquele ano. E após 2021, a quantidade de defesas por ano volta a um nível regular.

Categoria: Orientadores na área de sinais-termo e Ciências da Natureza.

A seguir, no Quadro 2, foram considerados os orientandos e seus respectivos orientadores na área de sinais-termo voltado ao ensino de Ciências da Natureza.

QUADRO 2- Orientadores, orientandos e suas respectivas instituições no período de 2012 e 2023.

	Orientando	Orientador (a)	Instituição
1	2012, Costa	Enilde Faulstich	UnB
2	2014, Castro Júnior	Enilde Faulstich	UnB
3	2016, Nascimento	Enilde Faulstich	UnB

4	2019, Araújo	Valéria Adinolfi	IFSP
5	2020, Carvalho	Ricardo Gauche	UnB
6	2020, Pereira	Ivoni Reis	UFJF
7	2021, Costa	Enilde Faulstich	UnB
8	2021, Dawes	Mônica Savedra	UFF
9	2021, Santos Cá	Sílvia Pavão	UFSM
10	2022, Albuquerque	Marianne Stumpf	UFSC
11	2023, Pizano	Vinícius Souza	UFV

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2024.

Verificamos que dos 11 trabalhos analisados Enilde Faulstich é a que mais tem impulsionado pesquisas voltadas para sinais-termo na área de Ciências da Natureza no Brasil, com 04 orientações, sendo 02 dissertações e 02 teses defendidas. Entretanto, os demais orientadores no período proposto realizaram uma orientação na área sinais-termo e Ciências da Natureza.

A relevância de Enilde Faulstich nessa área de pesquisa é pertinente ao seu legado como precursora da expressão “sinal-termo”; “sinais-termo” e consolidação de um campo científico voltado para o estudo da terminologia da língua de sinais em todo país. Foi seu pioneirismo na área da linguística das línguas de sinais, ao orientar Faria (2009), que inaugurou as pesquisas nesse campo científico no Brasil.

Categoria: Meios de divulgação das produções de Ciências da Natureza.

Dos 11 trabalhos elencados no período de 2012 a 2023 que fazem referência direta à temática Ciências da Natureza, encontramos, a partir da leitura das pesquisas que foram propostas, diversas formas de divulgação dos sinais-termo, sendo: glossários, enciclopédias, unidades didáticas, sinalário, registro lexicográfico ou a própria dissertação. E, como meio de acesso gratuito a essas produções, constatou-se que, de 2012 a 2015, as produções na área ainda utilizavam o DVD como meio de registro e divulgação de pesquisas.

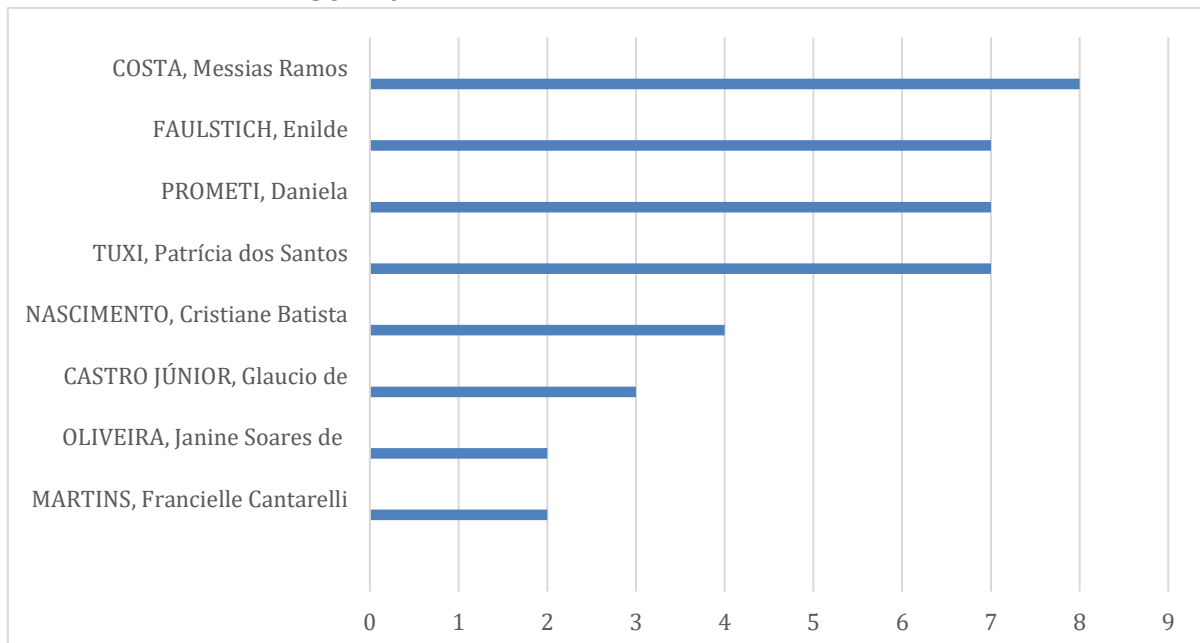
No entanto, com a avançar da tecnologia, a partir de 2016 as produções de sinais-termo começaram a ser disponibilizadas em *sites* e no YouTube, a depender da finalidade do pesquisador em forma de vídeo sinalizado. Mais recentemente, em 2020, na área de Ciências da Natureza, os produtos passaram a ser disponibilizados via QR Code, sendo uma ferramenta atrativa e que facilita o acesso à pesquisa. Nesse sentido, os pesquisadores precursores na área do ensino de Ciências da Natureza que optaram pela utilização do recurso tecnológico na forma de QR Code foram: Carvalho (2020), Albuquerque (2022) e Pizano (2023).

Referente à temática central das produções que abrangem as áreas da Biologia, Química e Física, identificamos uma diversidade de pesquisas com foco maior em produções relacionadas diretamente ao ensino de Biologia. As temáticas específicas encontradas nessa área foram: Reprodução humana, nascimento, crescimento, meio ambiente, sistema solar, fases da lua, misturas homogêneas e misturas heterogêneas, pontos cardeais, genética, sistema cardíaco, sistema reprodutor, sistema respiratório, microrganismo, evolução na botânica.

Categoria: Referenciais teóricos mais citados em produções na área de Ciências da Natureza.

Essa categoria visa identificar os referenciais teóricos da área de sinais-termo que têm subsidiado as pesquisas de dissertações e teses na área de Ciências da Natureza. Importante reforçar que o objetivo inicial não foi verificar a quantidade de vezes em que um mesmo autor apareceu nas referências, mas, em quantas produções ele apareceu. Na busca desses dados, foram analisadas as referências bibliográficas dos 11 autores já mencionadas no período de 2012 a 2023. Assim, verificou-se os teóricos que correspondem ao nosso objetivo, não sendo elencados teóricos de outras áreas. Dessa forma, são apresentados na Figura 3, a seguir, os referenciais teóricos que tenham no mínimo aparecido em duas diferentes produções de dissertação/tese.

FIGURA 3- Referenciais teóricos relacionados à sinais-termo.



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2024.

Do total de referências bibliográficas analisadas (n=11), verificou-se que Messias Ramos Costa aparece em 08 pesquisas, sendo o referencial teórico mais citado com enfoque em sinal-termo; em seguida, temos Enilde Faulstich (2012, 2014, 2016), Daniela Prometi (2013, 2020) e Patricia Tuxi (2017), com aparição em 07 produções. Na sequência, Cristiane Batista Nascimento (2016), foi mencionada em 04 trabalhos. A seguir, sendo referenciado em 03 pesquisas, o autor Gláucio de Castro Júnior (2011, 2014); logo depois, Janine Soares Oliveira (2010, 2015) e Francielle Cantarelli Martins (2018), com 02 menções nas produções analisadas.

É importante destacar que Enilde Faulstich é mencionada 52 vezes em trabalhos abrangendo várias áreas do conhecimento. Na produção de Castro Júnior (2014), ela aparece com maior frequência, sendo referenciada 18 vezes, no entanto, nenhuma dessas referências trata de sinais-termo. Ao considerarmos somente as referências que fazem menção a expressão sinal-termo a pesquisadora se faz presente em 07 produções, como registrado na Figura 3.

Considerações finais

Essa pesquisa oportunizou conhecer o histórico das produções acadêmicas referente às dissertações e teses defendidas nas instituições brasileiras entre 2012, ano do primeiro registro da expressão sinal-termo, e 2023, ano referente à escrita desse artigo. A evolução apresentada, no que se refere as produções de sinais-termo na área de Ciências da Natureza, evidencia a necessidade da continuidade de criação de termos de especialidade em Libras voltado para o ensino.

Constatamos que a UnB é a instituição pioneira em pesquisas referente a sinais-termo e Ciências da Natureza, se consolidando-se como um polo de conhecimento na área acadêmica devido as produções geradas. Concluímos que as diversas formas de divulgação dos sinais-termo, seja em forma de criação de sinais ou compilação de terminologias referente a termos científicos utilizados no ensino de Ciências da Natureza, com o passar dos anos tem acompanhado os avanços tecnológicos disponibilizadas na rede mundial de computadores (www), com o acesso via *link* ou QR Code. E, nas disciplinas que perfazem a área do ensino de Ciências da Natureza, encontramos que os conteúdos relacionados a Biologia têm sido mais explorados entre as produções analisadas.

Espera-se que os resultados dessa pesquisa contribuam para o avanço nas produções de pesquisadores no campo da terminologia da Libras e ensino de Ciências da Natureza, como também, de docentes e intérpretes educacionais no acesso ao material disponibilizado para consultas das produções e estudo dos sinais-termo criados ou compilados.

Que estejamos cientes que ter acesso aos sinais-termo facilita, e muito, a intermediação do conteúdo, no entanto, para que a aprendizagem ocorra de fato, é necessário, para além dos sinais-termo, profissionais qualificados que tenham conhecimento do conteúdo de Ciências e da Libras, a fim de que a explicação do conceito em questão seja abordada, para então apresentar o seu sinal-termo, e assim, atinja com qualidade o objetivo final que é de proporcionar um ensino para surdos com acesso ao conhecimento científico e êxito no processo de aprendizagem.

Referências Bibliográficas

ALBUQUERQUE, Thiago Ramos de. **Aceitabilidade de sinais em videoprovas do Enem em Libras**. 2022. 273 f. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade de Santa Catarina, Florianópolis, 2022.

ARAÚJO, Nathane Rocha. **Ensino de ciências para alunos surdos**: uma proposta de termos específicos em Língua Brasileira de Sinais. 2019. 74 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, São Paulo, 2019.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. **Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005**. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais Libras, e o art. 18 da Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, DF: Presidência da República, 2005.

CÂMARA, Rosana Hoffman. Análise de conteúdo: da teoria à prática em pesquisas sociais aplicadas às organizações. **Revista Interinstitucional de Psicologia**, Belo Horizonte, v. 6, n. 2, p. 179-191, jul-dez. 2013.

CARVALHO, Fabiana Alves de. **Codocência**: uma relação a ser colocada em prática na educação de surdos com uso de sinais-termo no Ensino de Ciências. 2020. 247 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – Universidade Federal de Brasília, Brasília, 2020.

CASTRO JÚNIOR, Gláucio de. **Projeto Varlibras**. 2014. 259 f. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

CASTRO JUNIOR, Glaucio de. **Variação linguística em língua de sinais brasileira – foco no léxico**. 2011. 123 f. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

CASTRO JÚNIOR, Gláucio; FRANCISCO, Gildete da Silva Amorim Mendes; PROMETI, Daniela; MARINHO, Erivaldo; TUXI, Patricia. **Estudos do léxico das línguas de sinais**. Petrópolis, RJ: Editora Arara Azul, 2023. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/371964721_Estudos_do_Lexico_das_Linguas_de_Sinais. Acesso em: 20 de out. 2024.

COSTA, Messias Ramos. **Proposta de modelo de enciclopédia visual bilingue juvenil**: Enciclolíbras. 2012. 151 f. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

COSTA, Messias Ramos. **Enciclolíbras: produção sistematizada de sinais-termo em língua de sinais brasileira em novos eixos temáticos**: LSB e LGP: (“Proposta Enciclopédica: EncicloSigno em contexto”). 2021. 198 f. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade de Brasília, Brasília, 2021.

DAWES, Tathiana Prado. **Validação de sinais em contexto institucional específico**: sinais-termo para biologia. 2021. 196 f. Tese (Doutorado em Estudos de Linguagem) - Universidade Federal Fluminense. Niterói, Rio de Janeiro, 2021.

FARIA, Sandra Patrícia de. **Representações lexicais da língua de sinais brasileira**: uma proposta lexicográfica. 2009. 290 f. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

FAULSTICH, Enilde. **Sinal-Termo**. Nota lexical. Centro de Estudos Lexicais e Terminológicos (Centro Lexterm). Brasília: UnB, 2012.

FAULSTICH, Enilde. **Sinal-Termo**. Nota lexical. Centro de Estudos Lexicais e Terminológicos (Centro Lexterm). Brasília: UnB, 2014.

FAULSTICH, Enilde. Especificidades semânticas e lexicais: a criação de sinais-termo na língua de sinais brasileira. In: **Léxico e suas interfaces**: descrição, reflexão e ensino. 1. ed. Araraquara/São Paulo: Cultura Acadêmica, 2016.

FAULSTICH, Enilde. Perspectivas em Língua de Sinais Brasileira: um constructo para a criação de sinais-termo. Gramaticalização e lexicalização no vocabulário do estado de coisas. In: CASTRO JÚNIOR, Gláucio; FRANCISCO, Gildete da Silva Amorim Mendes; PROMETI, Daniela; MARINHO, Erivaldo; TUXI, Patricia. (Org.). **Estudos do léxico das línguas de sinais**. Petrópolis, RJ: Editora Arara Azul, 2023. p. 11-17. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/371964721_Estudos_do_Lexico_das_Linguas_d_e_Sinais. Acesso em: 01 de ago. 2025.

LIMA, Marisa Dias. **Um estudo sobre aquisição de ordem e concordância no Português Escrito por Surdos**. 2011. 166 f. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

MARTINS, Francielle Cantarelli. **Terminologia da libras**: coleta e registro de sinais-termo da área de psicologia. Tese (Doutorado em Linguística) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

NASCIMENTO, Cristiane Batista do. **Terminografia em Língua de Sinais Brasileira**: proposta de glossário ilustrado semibilingue do meio ambiente, em mídia digital. 2016. 222 f. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

OLIVEIRA, Janine Soares de. **Análise descritiva da estrutura querológica de unidades terminológicas do glossário Letras-Libras**. 2015. Tese (Doutorado em Estudos da Tradução) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

OLIVEIRA, Janine Soares de. Glossário Letras-Libras como ferramenta para formação/consulta de tradutores. In: CONGRESSO DE TRADUÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE LÍNGUA DE SINAIS E LÍNGUA PORTUGUESA, 2010, Florianópolis. **Anais [...]**.

Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2010. Disponível em: <https://publicacao.copels.com.br/index.php/tilsp/article/view/558>. Acesso em: 10 out. de 2024.

PEREIRA, Kevin Lopes. **A Significação de Conceitos Químicos**: estudo semiótico referente à ação coformadora do Intérprete de Libras em uma sala de aula com surdo. 2020. 116 f. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais, 2020.

PIZANO, Gabriel Lima. **Análise e compilação de terminologias em Libras para expressarem conceitos de Ciências da Natureza**. 2023. 71 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2023.

PORTO, N. S. G. A atuação dos TILS no processo de construção de sinais na área de conhecimento das ciências exatas-qualificando o ensino de surdos. **Caderno de Letras**, Pelotas-RS, n. 22, p. 201–220, jan-jul. 2014.

PROMETI, Daniela. **Glossário bilíngue da língua de sinais brasileira**: Criação de sinais dos termos da música. 2013. 107 f. Dissertação (Mestrado em Linguística) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

PROMETI, Daniela. **Terminologia da Língua de Sinais Brasileira**: léxico visual bilíngue dos sinais-termo musicais – um estudo contrastivo. 2020. 260 f. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade de Brasília, Brasília, 2020.

PROMETI, Daniela; TUXI, Patricia. A terminologia da língua de sinais brasileira – Libras: estudos dos sinais-termo de diferentes áreas do conhecimento. In: CASTRO JÚNIOR, Gláucio; FRANCISCO, Gildete da Silva Amorim Mendes; PROMETI, Daniela; MARINHO, Erivaldo; TUXI, Patricia. (Org.). **Estudos do léxico das línguas de sinais**. Petrópolis, RJ: Editora Arara Azul, 2023. p. 37-46. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/371964721_Estudos_do_Lexico_das_Linguas_de_Sinais. Acesso em: 22 de out. 2024.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba- PR, v. 6, n. 19, p.37–50, 2006.

SANTOS CÁ, Taise Gomes dos. **Terminologia em Língua de Sinais**: Glossário Botânica em Libras. Dissertação (Mestrado Profissional em Políticas Públicas e Gestão Educacional) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2021.

TUXI, Patricia. **A terminologia na Língua de Sinais Brasileira**: proposta de organização e de registro de termos técnicos e administrativos do Meio Acadêmico em glossário bilíngue. 2017. 232 f. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade de Brasília, Brasília, 2017.