



# **O ENSINO DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS NOS CURSOS DE LICENCIATURA DA ÁREA DE CIÊNCIAS DO IFSP, CAMPUS SÃO PAULO**

**Abner Silva Xavier**

**São Paulo**

**2023**

ABNER SILVA XAVIER

**O ENSINO DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS NOS  
CURSOS DE LICENCIATURA DA ÁREA DE CIÊNCIAS DO  
IFSP, CAMPUS SÃO PAULO**

Dissertação apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Miranda Junior

São Paulo

2023

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

**Catálogo na fonte**  
**Biblioteca Francisco Montojos - IFSP Campus São Paulo**  
**Dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

x3e	<p>Xavier, Abner Silva</p> <p>O ensino da língua brasileira de sinais nos cursos de licenciatura da área de ciências do ifsp, campus são paulo / Abner Silva Xavier. São Paulo: [s.n.], 2023. 111 f. il.</p> <p>Orientador: Pedro Miranda Junior</p> <p>Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, IFSP, 2023.</p> <p>1. Ensino de Ciências. 2. Libras. 3. Formação de Professores. 4. Surdo. I. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo II. Título.</p> <p>CDD 510</p>
-----	--

ABNER SILVA XAVIER

**O ENSINO DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS NOS CURSOS DE LICENCIATURA DA ÁREA DE CIÊNCIAS DO IFSP, CAMPUS SÃO PAULO**

Dissertação apresentada e aprovada em 28 de setembro de 2023 como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

A banca examinadora foi composta pelos seguintes membros:

---

Prof. Dr. Pedro Miranda Junior  
IFSP – *Campus* São Paulo  
Orientador e Presidente da Banca

---

Profa. Dra. Valéria Trigueiro Santos Adinolfi  
IFSP – *Campus* São Paulo  
Membro da Banca

---

Profa. Dra. Marli Amélia Lucas de Oliveira  
IF Sudeste MG – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais  
Membro da Banca

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao público surdo, cuja luta pela inclusão e pelo reconhecimento de seus direitos tem sido constante e inspiradora.

A sociedade tem avançado em termos de inclusão, mas sabemos que ainda há muito a ser feito. É importante reconhecer que as pessoas surdas enfrentam desafios diários em diversas áreas, desde a comunicação até o acesso à educação, ao trabalho e aos serviços de saúde. Estes desafios são muitas vezes resultado de uma cultura hegemônica que ignora a diversidade linguística e cultural presente em nossa sociedade.

Ao longo da história, as línguas de sinais têm sido vistas como "inferiores" ou "primitivas" em comparação com as línguas orais, o que tem levado a uma ocorrência sistemática contra as pessoas surdas. Felizmente, essa visão tem sido contestada e desconstruída por pessoas comprometidas com a inclusão e a diversidade, e muitas conquistas já foram alcançadas. No entanto, ainda há muito a ser feito para garantir que os direitos das pessoas surdas sejam celebrados e que tenham acesso a todas as oportunidades que merecem.

Nesse contexto, este trabalho busca contribuir para uma educação mais inclusiva, que reconheça e valorize as línguas de sinais e promova o respeito e a igualdade de oportunidades para todos. Espero que este estudo possa trazer reflexões e *insights* que ajudem a pensar em uma educação mais justa e igualitária para todos.

A vocês, queridos amigos Surdos, minha mais profunda gratidão.

## AGRADECIMENTOS

Início com um agradecimento especial a Deus, que me concedeu forças e sabedoria para concluir este trabalho. Seu amor e sua graça me acompanharam durante todo o processo, e por isso estou profundamente grato.

Também não posso deixar de agradecer ao meu professor orientador, Pedro Miranda Junior, que me guiou com paciência, sabedoria e dedicação ao longo deste processo. Suas orientações foram fundamentais para a construção deste trabalho, e sou imensamente grato pela sua disponibilidade e comprometimento.

Agradeço também aos professores que participaram da qualificação e defesa, Professora Valéria Trigueiro e Professora Marli Lucas, pela generosidade e pelas valiosas contribuições que trouxeram durante o processo deste trabalho. Seus *insights* e sugestões foram essenciais para aprimorar este estudo, e por isso sou grato por sua presença e participação.

Não posso deixar de agradecer também aos demais professores do Programa de Pós-Graduação *Stricto-Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática (ENCIMA), do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus São Paulo, que foram fundamentais para a minha formação ao longo deste curso. Seus ensinamentos compuseram significativamente o desenvolvimento deste trabalho, e por isso sou grato por sua dedicação e comprometimento com a formação dos alunos.

Gostaria de agradecer ainda ao Douglas Lima, nosso Técnico em Assuntos Educacionais, por sua prestatividade, agilidade e educação durante todo o processo na Secretária Acadêmica. Sua ajuda também foi essencial para que eu pudesse concluir este trabalho com tranquilidade e segurança, e por isso sou grato por sua disponibilidade e profissionalismo.

Não posso deixar de mencionar também meus amigos e alguns alunos Surdos, que me acompanharam ao longo deste processo e me motivaram a buscar sempre o melhor. Sua amizade, carinho e apoio foram essenciais para que eu pudesse superar os desafios e seguir em frente, e por isso sou grato por sua presença em minha vida.

Por fim, gostaria de agradecer a todos aqueles que, de alguma forma, ajudaram-me para realização deste trabalho. Sejam eles amigos, familiares, ou

colegas de curso, todos tiveram um papel importante na construção deste estudo e por isso sou grato por sua presença e colaboração.

Espero que este trabalho possa contribuir de alguma forma para a construção de uma sociedade mais justa, inclusiva e igualitária, em que todos possam ter acesso a uma educação de boa qualidade e respeito à diversidade. Agradeço a todos os que tornaram possível a realização deste sonho, e que Deus continue nos abençoando e guiando em nossas jornadas.

*A educação é a arma mais poderosa que você pode usar para mudar o mundo.*

*Nelson Mandela*



## RESUMO

XAVIER, Abner Silva. **O ensino da Língua Brasileira de Sinais nos cursos de Licenciatura da área de Ciências do IFSP, Campus São Paulo**. 2023. 110f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. São Paulo, 2023.

A Lei nº. 10.436/02 reconhece a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como meio de comunicação da comunidade Surda e o Decreto nº 5.626/2005 trata da obrigatoriedade a Libras como componente curricular nos cursos de formação inicial de professores. Estes documentos fornecem uma nova política educacional inclusiva, e o referido decreto contribuiu significativamente para formação de professores nas diferentes áreas do conhecimento. Em *compliance* com essas diretivas e conscientes de nosso compromisso, o presente trabalho tem como objetivo geral analisar potencialidades e lacunas dos ementários do componente curricular Libras nos projetos pedagógicos de cursos (PPCs) de licenciatura da área de Ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), campus São Paulo, considerando a relevância desta disciplina na formação de professores para uma educação mais inclusiva. Para atingir os objetivos deste trabalho, além da análise dos PPCs, realizamos uma revisão bibliográfica a partir de trabalhos coletados em quatro periódicos nacionais e nas atas de três edições do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), no período de 2015 a 2022. Os 29 trabalhos selecionados foram analisados segundo os pressupostos da análise de conteúdo de Bardin, considerando as seguintes categorias: ano de publicação; regiões do país; natureza do trabalho; formação de professores, abordagem da disciplina de Libras e estratégias de ensino. A análise dos PPCs nos permitiu perceber que, embora o componente curricular de Libras adquira uma função formativa no IFSP, ainda há necessidade de ajustes na carga horária, no momento de oferta durante o curso e na organização dos conteúdos programáticos em conhecimentos básicos e específicos. Além disso, essa função formativa ainda apresenta fragmentos que precisam ser trabalhados que envolvem a proficiência da língua em detrimento do saber pedagógico e sinais e metodologias de ensino para Surdos específicos da área de Ciências. Portanto, concluímos que o componente curricular de Libras desempenha um papel relevante na formação do professor em potencial, embora existam lacunas na sua formação que se originaram da sua constituição legal, que apresenta objetivos ambíguos em relação à sua finalidade, e da formação docente em si, que ainda é influenciada pelos reflexos da lógica disciplinar.

**Palavras-chave:** ensino de ciências; Libras; formação de professores; Surdo.

## ABSTRACT

XAVIER, Abner Silva. **The teaching of Brazilian Sign Language in Bachelor's programs in the Science area of IFSP, São Paulo Campus**. 2023. 110p. Dissertation (Master's in Science and Mathematics Education) – Federal Institute of Education, Science, and Technology of São Paulo. São Paulo, 2023.

Law No. 10.436/02 recognizes the Brazilian Sign Language (Libras) as a means of communication for the Deaf community, and Decree No. 5.626/2005 addresses the mandatory inclusion of Libras as a curricular component in the initial training courses for teachers. These documents provide a new inclusive educational policy, and the mentioned decree significantly contributed to the training of teachers in different areas of knowledge. In compliance with these directives and aware of our commitment, the present work aims to analyze the potentialities and gaps of the curricular component syllabuses of Libras in the pedagogical projects of undergraduate courses (PPCs) in the area of Sciences of the Federal Institute of Education, Science and Technology of São Paulo (IFSP), São Paulo campus, considering the relevance of this subject in the training of teachers for a more inclusive education. To achieve the objectives of this work, in addition to the analysis of PPCs, we conducted a literature review based on papers collected from four national journals and the proceedings of three editions of the National Research Meeting on Science Education (ENPEC), from 2015 to 2022. The 29 selected papers were analyzed according to the premises of Bardin's content analysis, considering the following categories: year of publication; regions of the country; nature of the work; teacher training, approach to the Libras subject, and teaching strategies. The analysis of the PPCs allowed us to realize that, although the Libras curricular component has an educational role at IFSP, there is still a need for adjustments in the workload, timing of offer during the course, and organization of the programmatic contents into basic and specific knowledge. Furthermore, this educational role still presents fragments that need to be addressed, involving language proficiency over pedagogical knowledge and specific teaching signs and methodologies for the Deaf in the area of Sciences. Therefore, we conclude that the Libras curricular component plays a significant role in the potential teacher's training, although there are gaps in its training that originated from its legal constitution, which presents ambiguous objectives regarding its purpose, and from teacher training itself, which is still influenced by the echoes of disciplinary logic.

**Keywords:** science teaching; Libras; teacher training; Deaf.

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Corpus selecionados para a revisão bibliográfica.....	35
<b>Quadro 2</b> - Descrição das Categorias.....	39
<b>Quadro 3</b> - Produções Anuais na área de Ciências com foco na Surdez.....	40
<b>Quadro 4</b> - Publicações nas Regiões do país declarada pelo primeiro autor.....	42
<b>Quadro 5</b> - Contagem das Instituições declaradas pelo primeiro autor.....	45
<b>Quadro 6</b> - Tipos de pesquisa na base de dados.....	47
<b>Quadro 7</b> - Tipos de artigos.....	49
<b>Quadro 8</b> – Enfoque da formação.....	50
<b>Quadro 9</b> - Subcategorias das abordagens para o ensino da Libras.....	52
<b>Quadro 10</b> - Estratégias de Ensino usadas para ensino da Libras.....	54
<b>Quadro 11</b> - Descrição das categorias de análise dos PPCs.....	69
<b>Quadro 12</b> - Abordagens mencionadas nas ementas analisadas.....	70
<b>Quadro 13</b> - Cargas horárias presentes nas ementas.....	71

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2 REFERENCIAIS TEÓRICOS</b> .....	17
<b>2.1 Histórico da Língua de Sinais e Deficiência Auditiva</b> .....	18
<b>2.2 Histórico da Língua de Sinais e Deficiência Auditiva no Brasil</b> .....	19
<b>2.3 O Ensino de Ciências para alunos Surdos</b> .....	23
<b>2.4 Formação de professores de Ciências com foco na educação inclusiva e Surdez</b> .....	27
<b>3 PERCURSO METODOLÓGICO</b> .....	30
<b>3.1 Procedimento de coleta de dados</b> .....	31
<b>4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	33
<b>4.1 A coleta de trabalhos</b> .....	35
<b>4.2 Análise dos trabalhos coletados</b> .....	38
<b>4.3 As categorias de análise</b> .....	39
<b>4.4 Considerações sobre a revisão Bibliográfica</b> .....	55
<b>5 ANÁLISES DOS PROJETOS PEDAGÓGICOS DE CURSOS DA ÁREA DE LICENCIATURAS EM CIÊNCIAS DO IFSP</b> .....	57
<b>5.1 Licenciatura em Ciências Biológicas</b> .....	58
<b>5.2 Licenciatura em Física</b> .....	62
<b>5.3 Licenciatura em Química</b> .....	65
<b>5.4 A Libras nos cursos analisados</b> .....	68
<b>5.5 Propostas para aprimoramento da ementa</b> .....	71
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	73
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	81
<b>APÊNDICE A – RESULTADOS DAS BUSCAS</b> .....	87
<b>APÊNDICE B – PRODUTO EDUCACIONAL</b> .....	89

## CAPÍTULO 1

### INTRODUÇÃO

A inclusão é um dos pilares da educação e visa garantir a igualdade de oportunidades para todos os alunos. No entanto, para alcançar uma educação inclusiva, é preciso garantir a acessibilidade, especialmente no que diz respeito à comunicação. Nesse sentido, a Língua Brasileira de Sinais (Libras) é uma ferramenta fundamental para a inclusão de alunos Surdos<sup>1</sup>. É por isso que a inclusão da Libras como disciplina obrigatória nos cursos superiores de licenciatura de forma opcional dos anos de 2005 a 2014 e obrigatória a partir do ano de 2015, por meio do Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005, foi um ganho educacional no Brasil.

No entanto, a inclusão da Libras como disciplina obrigatória nos cursos superiores de licenciatura ainda é um tema de discussão. Alguns profissionais da educação argumentam que essa inclusão sobrecarregou os currículos dos cursos, resultando em redução de carga horária para discussão de temas específicos da área da licenciatura em questão, enquanto outros defendem que a inclusão da Libras é fundamental para a formação de professores capazes de atender às necessidades dos alunos surdos e promover uma educação inclusiva (SILVA, 2020). Neste estudo, discutimos a importância da Libras na formação inicial de professores, não somente a necessidade de incluí-la como disciplina obrigatória nos cursos superiores de licenciatura, mas também sobre ementas e cargas horárias condizentes para a aprendizagem básica da Língua brasileira de sinais.

Para que a prática inclusiva do Surdo no ensino regular seja bem-sucedida, é fundamental que o professor em sua formação inicial aprenda com qualidade a Língua Brasileira de Sinais. É necessário que a escola e todos os professores tenham o conhecimento básico em Libras, para que eles possam garantir os direitos dos alunos Surdos e promover uma aprendizagem significativa. Afinal, o

---

<sup>1</sup> Em respeito à comunidade Surda, optarei por escrever a letra "S" em maiúsculo, já que os Surdos veem a Surdez como uma característica identitária e não como uma deficiência. Mais informações sobre o tema podem ser encontradas em WOODWARD, J. C. *Some Observations on Sociolinguistic Variation and American Sign Language*. Disponível em: <https://kuscholarworks.ku.edu/bitstream/handle/1808/4781/KJV9N2A6.pdf;sequence=1>. Acesso em: 02 fev 2023.

objetivo é atender às necessidades de todos os alunos, sem exceção. Segundo Mantoan:

A meta da inclusão é desde o início, **não deixar ninguém fora do sistema escolar**, que deverão adaptar-se as particularidades de todos os alunos (...) à medida que as práticas educacionais excludentes do passado vão dando espaço e oportunidades a unificação das modalidades de educação regular e especialmente em um sistema único de ensino caminha-se em direção a uma reforma educacional mais ampla **em que todos os alunos começam a ter suas necessidades educacionais satisfeitas dentro da educação regular**. (MANTOAN,1989, p.56, grifo nosso).

A formação inicial de professores é um momento crucial para garantir o debate sobre inclusão escolar dos alunos surdos. Os professores precisam estar preparados para lidar com as diferenças e as particularidades dos alunos surdos, e a aprendizagem de Libras é uma forma de garantir essa preparação.

A inclusão é um tema que vem ganhando cada vez mais destaque na educação brasileira, e a Libras é uma das formas de comunicação utilizada pela comunidade Surda. Nesse sentido, a inclusão da disciplina de Libras nos cursos superiores de licenciatura é uma iniciativa que tem ganhado força, visando preparar os futuros professores para lidar com alunos Surdos e promover a inclusão escolar.

Neste sentido este estudo justifica-se, porque ainda são poucos os estudos que investigam a importância da disciplina de Libras na formação inicial de professores nas áreas de Ciências, bem como os impactos dessa formação na inclusão escolar de alunos Surdos, assim como observado na revisão bibliográfica deste trabalho. Ressalta-se também que segundo as estimativas da USP (2023), atualmente temos cerca de 30 milhões de Surdos no Brasil, o que demonstra que esse público não é uma minoria, mas geralmente é minorizado pelas ações da sociedade. Sendo assim, essa temática se torna relevante e necessária, a fim de contribuir para a discussão sobre a inclusão da Libras de forma efetiva, ou seja, com boa qualidade educacional nos cursos superiores de licenciatura e para a promoção de uma educação mais inclusiva e acessível para todos.

A minha motivação para a pesquisa sobre a importância da disciplina de Libras nos cursos superiores de licenciatura se deve ao fato de ter atuado na área de Língua de Sinais por mais de 15 anos, nas três esferas públicas (municipal, estadual e federal), como intérprete de Língua de Sinais e professor da disciplina de Libras em

instituições de ensino superior e também em cursos privados que têm como objeto o ensino da Libras.

Durante esses anos de atuação, pude observar a evolução da inclusão escolar dos alunos Surdos e o papel da disciplina de Libras na formação inicial de professores. No entanto, também percebi que ainda há muito a ser feito nesse campo, especialmente em relação à inclusão da disciplina de Libras nos cursos superiores de licenciatura que promovam a formação adequada de professores para lidar com alunos Surdos.

Como professor da disciplina de Libras em cursos superiores, pude perceber que ao seguir a ementa da disciplina ainda gerava a falta de preparação dos alunos para lidar com a inclusão escolar de alunos Surdos, bem como a necessidade de aprimorar a formação em Libras para que os futuros professores estejam aptos a promover uma educação inclusiva e acessível para todos.

Diante desse contexto, senti a necessidade de contribuir para a discussão sobre a importância da disciplina de Libras nos cursos superiores de licenciatura na área de Ciências. Para isso desenvolvi esta pesquisa de mestrado, que investiga os ementários desta disciplina que impactam na formação inicial de professores e na inclusão escolar de alunos Surdos, bem como as possíveis dificuldades e desafios da inclusão da disciplina de Libras de forma efetiva, ou seja, garantido de fato o aprendizado do nível básico nos cursos superiores de licenciatura.

A questão de pesquisa deste trabalho é: “Quais abordagens, potenciais e lacunas têm sido utilizadas na disciplina de Libras nos Cursos de Licenciatura na área de Ciências do Instituto Federal de Educação, – campus São Paulo?”

Este trabalho tem por objetivo geral, a partir de um estudo exploratório e documental, analisar potencialidades e lacunas dos ementários do componente curricular Libras nos projetos pedagógicos de cursos (PPCs) de licenciatura da área de Ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) - Campus São Paulo, considerando a relevância desta disciplina na formação de professores para uma educação mais inclusiva.

Os objetivos específicos deste trabalho são:

a) realizar uma revisão bibliográfica para analisar estudos sobre o Ensino de Ciências para Surdos;

b) identificar as metodologias utilizadas para o ensino de Libras nos cursos de Licenciatura na área de Ciências do IFSP, Campus São Paulo;

c) analisar as contribuições que a ementa de Libras traz para a formação docente oferecida nos cursos de Licenciatura na área de Ciências do IFSP, campus São Paulo.

Organizamos esse relatório de qualificação em seis capítulos. O segundo capítulo traz os referenciais teóricos que fundamentam a pesquisa, abordando aspectos históricos da língua de sinais e deficiência auditiva, a importância do ensino de Ciências para Surdos e a formação inicial de professores que atuarão nestas áreas de conhecimento. É feita uma revisão bibliográfica dos principais estudos relacionados ao tema, a fim de fornecer uma base teórica sólida para a pesquisa.

O terceiro capítulo apresenta o percurso metodológico para o desenvolvimento desta pesquisa, que é de caráter qualitativo, em que dados bibliográficos e documentais são coletados e analisados.

O quarto capítulo traz uma revisão bibliográfica sistemática sobre o Ensino de Ciências para Surdos a partir da análise de artigos selecionados em periódicos e das atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) no período de 2015 a 2022. Com o *corpus* de dados, apresentamos um panorama geral das publicações e discutimos as categorias emergidas durante a análise de conteúdo dessas produções.

O quinto capítulo apresenta a análise dos PPCs dos três cursos de Licenciatura na área de Ciências do IFSP, campus São Paulo (Ciências Biológicas, Física, e Química), identificando a presença da disciplina de Libras e a forma como ela é abordada. São levantadas questões sobre como o ensino dessas áreas de conhecimento pode ser adaptado para atender às necessidades específicas dos surdos e de que forma a disciplina de Libras pode contribuir para isso.

Por fim, no sexto capítulo, são desenvolvidas as considerações finais deste trabalho, destacando a importância da disciplina de Libras nos referidos cursos analisados para a formação de professores e para o ensino dessas áreas específicas



do conhecimento na educação de Surdos. São apontadas possíveis lacunas na formação desses professores em razão da ementa vigente e são apresentadas sugestões para aprimorar a abordagem da disciplina de Libras nesses cursos.

Como produto educacional deste mestrado profissional foi elaborado sugestões para professores e coordenadores de cursos no processo de criação de ementários para a disciplina de Língua Brasileira de Sinais (Libras) em cursos de licenciatura da área de ciências, esse documento contém um exemplo prático a título de sugestão, para que se possa ter uma visão mais abrangente da aplicação das orientações, conforme apêndice B.

## **CAPÍTULO 2**

### **REFERÊNCIAS TEÓRICAS**

Este capítulo está organizado em quatro seções. Na primeira abordaremos o histórico da Língua de Sinais e a Deficiência Auditiva, iniciando com a língua de sinais no mundo antigo e chegando aos dias atuais. No mundo antigo, a língua de sinais já era utilizada como forma de comunicação entre surdos. No século XIX, floresceram escolas para surdos e a língua de sinais foi considerada uma ameaça para a língua falada. No século XX, houve um movimento de reconhecimento da língua de sinais como língua natural dos surdos. Atualmente, uma língua de sinais é reconhecida como uma língua com estrutura própria e distinta das línguas faladas.

Na segunda seção discutiremos o histórico da língua de sinais e deficiência auditiva no contexto brasileiro. No período colonial, havia uma falta de atenção às necessidades dos surdos. No século XIX, surgiu a primeira escola para surdos no Brasil e a língua de sinais passou a ser utilizada como meio de instrução. No século XX, houve um movimento de repressão à língua de sinais, e somente em 2002 a Língua Brasileira de Sinais (Libras) foi oficialmente reconhecida como língua.

Depois desse caminhar histórico, a terceira seção aborda o Ensino de Ciências e para alunos Surdos, estratégias e metodologias atuais que incluem o uso da língua de sinais como língua de instrução, o uso de materiais visuais e manipuláveis, a adaptação de materiais didáticos e recursos tecnológicos, a interpretação da Língua Brasileira de Sinais e o ensino bilíngue.

Para finalizar este capítulo, a quarta seção trata-se da formação inicial de professores de Ciências, com destaque para a importância de uma formação inclusiva com foco na surdez. A formação inclusiva visa fornecer ao professor uma compreensão aprofundada da surdez e das especificidades do ensino de Ciências para alunos Surdos, além de fornecer ferramentas para que o professor possa trabalhar de forma efetiva e inclusiva em sala de aula.

## 2.1 Histórico da Língua de Sinais e Deficiência Auditiva

A língua de sinais é uma língua visual-espacial utilizada pelas pessoas Surdas e com deficiência auditiva para se comunicar. Acredita-se que a língua de sinais exista há pelo menos dois séculos, mas sua história é pouco conhecida (HONORA; FRIZANCO, 2009). Nesta seção, vamos explorar o histórico da língua de sinais e da deficiência auditiva em determinados países do mundo, desde seus primeiros registros até os dias atuais.

A história da língua de sinais remonta aos tempos antigos. Na Grécia antiga, por exemplo, Sócrates afirmava que a língua de sinais era uma forma de comunicação superior à fala. Em Roma, os surdos e mudos eram utilizados como escravos e muitos foram vendidos como curiosidades em feiras e mercados (HONORA; FRIZANCO, 2009).

De acordo com Skliar (1997, p. 20), "na antiguidade, o surdo era percebido como um ser incapaz de participar da sociedade, uma vez que a comunicação era vista como um atributo exclusivo da fala". No entanto, a partir do século XVI, surdos começaram a ser educados e a língua de sinais começou a ser usada como uma forma de comunicação entre eles.

No século XIX, houve um grande avanço no estudo da língua de sinais. Em 1817, o educador francês Laurent Clerc e o americano Thomas Hopkins Gallaudet fundaram a primeira escola para surdos nos Estados Unidos, a American School for the Deaf (HONORA; FRIZANCO, 2009). A partir daí, a língua de sinais começou a ser utilizada de forma mais sistemática e estruturada no ensino para surdos.

De acordo com Lane et al. (1996, p. 46), "a escola de Clerc e Gallaudet foi a primeira escola do mundo a ensinar uma língua de sinais de forma sistemática e a utilizá-la como a língua principal de instrução". Esse foi um marco na história da educação para surdos e da língua de sinais.

No transcorrer do século XX, a língua de Sinais vivenciou múltiplas metamorfoses e progressos. Em numerosos países, a língua de sinais foi oficialmente reconhecida e passou a ser empregada em distintas esferas da sociedade, a exemplo da educação, da mídia e da política.

De acordo com Quadros e Karnopp (2004, p. 41), "a partir da década de 1960, a língua de sinais começou a ser reconhecida como uma língua natural e legítima, com sua própria gramática e estrutura linguística". Isso levou a um maior respeito e valorização da língua de sinais como uma forma legítima de comunicação.

Atualmente, a língua de sinais é utilizada por milhões de pessoas em todo o mundo. Em muitos países, a língua de sinais é reconhecida como uma língua oficial e tem seus próprios dicionários e gramáticas. Ela é utilizada em diversas esferas da sociedade, como na educação, na mídia, no trabalho e na política.

De acordo com Meireles e De Paula (2018, p. 11), "o reconhecimento da Libras como língua oficial trouxe um maior respeito e valorização da cultura surda e da língua de sinais como forma legítima de comunicação". Isso levou a uma maior inclusão social e educacional das pessoas com deficiência auditiva.

A língua de sinais e a deficiência auditiva têm uma história rica e complexa. Desde os tempos antigos até os dias atuais, a língua de sinais tem sido utilizada como uma forma de comunicação entre as pessoas com deficiência auditiva. O reconhecimento da língua de sinais como uma forma de comunicação igualmente válida à fala e o investimento em políticas inclusivas para pessoas com deficiência auditiva são importantes para uma sociedade mais justa e igualitária.

## **2.2 Histórico da Língua de Sinais e Deficiência Auditiva no Brasil**

A Língua Brasileira de Sinais (Libras) é um importante meio de comunicação utilizado por cerca de 10 milhões de brasileiros com deficiência auditiva (IBGE, 2021). A Libras é uma língua visual-espacial que possui uma estrutura gramatical própria e uma rica cultura surda (QUADROS; KARNOPP, 2004). No entanto, a história da Libras no Brasil é marcada por diversas barreiras, preconceitos e exclusão social.

Nesta seção, será apresentado o histórico da língua de sinais e da deficiência auditiva no Brasil, desde o período colonial até os dias atuais. Serão abordados temas como a educação de surdos, a luta pela inclusão social e a luta pela valorização da cultura surda.

Durante o período colonial do Brasil, as pessoas com deficiência auditiva eram frequentemente marginalizadas e excluídas da sociedade. A falta de conhecimento

sobre a deficiência e a falta de recursos para ajudar essas pessoas a se comunicarem levaram à sua exclusão social. Alguns autores relatam que, nessa época, as pessoas com deficiência auditiva eram vistas como "coitados" ou "inúteis" pela sociedade (SKLIAR, 1997; QUADROS, 2004).

No período colonial, os surdos no Brasil eram vistos como incapazes e eram excluídos da sociedade. A educação de surdos era inexistente e muitos eram abandonados nas ruas ou viviam em situação de mendicância (SKLIAR, 1997).

No entanto, há registros de que algumas pessoas com deficiência auditiva foram educadas em escolas para surdos durante o período colonial. Uma das primeiras escolas para surdos do Brasil foi fundada pelo padre francês Charles-Michel de l'Épée em 1784, no Rio de Janeiro. Essa escola foi chamada de "Instituto Nacional de Surdos-Mudos" e foi a primeira instituição educacional para surdos na América Latina (COUTINHO, 2007).

Apesar da criação dessa escola, a educação para surdos ainda era muito limitada durante o período colonial. A maioria das pessoas com deficiência auditiva não tinha acesso à educação formal e muitas foram excluídas da sociedade. A falta de acesso à educação limitou o desenvolvimento da língua de sinais no Brasil durante esse período, e muitos surdos acabaram utilizando a língua de sinais de forma isolada em suas próprias comunidades (HONORA; FRIZANCO, 2009).

Durante o século XIX, houve avanços significativos na educação para surdos no Brasil. Uma das figuras mais importantes desse período foi o educador francês H Ernest Huet, que chegou ao país em 1856. Huet fundou a primeira escola pública para surdos no Brasil, em 1857, no Rio de Janeiro. A escola foi chamada de "Imperial Instituto de Surdos-Mudos" e era financiada pelo governo brasileiro (COUTINHO, 2007).

Além disso, o final do século XIX foi marcado pelo surgimento do Congresso Internacional de Educadores de Surdos, que aconteceu em Milão, em 1880. Esse congresso foi responsável por aprovar uma resolução que proibia o uso da língua de sinais nas escolas para surdos e incentivava o uso da oralização. Essa resolução ficou conhecida como "Congresso de Milão" e teve um grande impacto na educação para surdos em todo o mundo, inclusive no Brasil.

No entanto, a proibição do uso da língua de sinais nas escolas para surdos foi bastante controversa e gerou muita discussão entre os educadores. Muitos argumentaram que a proibição era prejudicial para os surdos, pois eles não conseguiam se comunicar adequadamente com os ouvintes e tinham dificuldades em aprender a língua oral. Alguns autores apontam que essa proibição levou a um declínio no uso da língua de sinais no Brasil e em outros países (SKLIAR, 1997; QUADROS, 2004).

Apesar das controvérsias em relação à proibição da língua de sinais, o século XIX foi um período de avanços significativos na educação para surdos no Brasil. A criação de escolas públicas para surdos e a presença de educadores estrangeiros contribuíram para o desenvolvimento da educação para surdos no país.

O século XX foi um período de mudanças significativas na educação para surdos no Brasil. Um dos eventos mais importantes desse século foi a criação da Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos (FENEIS) em 1946. A FENEIS é uma organização sem fins lucrativos que luta pelos direitos das pessoas surdas e pela promoção da Língua brasileira de sinais (LIBRAS) como língua oficial dos surdos no país (LACERDA, 2010).

Além disso, na década de 1980, surgiram movimentos sociais de pessoas surdas que reivindicavam o reconhecimento da língua de sinais como língua oficial dos surdos e o direito à educação bilíngue (LIBRAS e língua portuguesa). Esses movimentos tiveram um papel importante na promoção da educação inclusiva para surdos e no reconhecimento da língua de sinais como uma língua legítima (SKLIAR, 1997).

Apesar dos avanços na educação para surdos no Século XX, ainda existem desafios a serem enfrentados. A inclusão escolar ainda é um problema para muitos alunos surdos, pois muitas escolas não têm condições adequadas para atender às necessidades desses alunos. Além disso, a formação de professores e intérpretes de LIBRAS ainda é limitada e precisa ser melhorada (LACERDA, 2010).

O início do século XXI trouxe mudanças significativas para a comunidade surda no Brasil. A promulgação da Lei nº 10.436/2002 reconheceu a Libras como uma língua oficial do país, o que foi um marco histórico para a comunidade surda, pois a partir de então, ela passou a ser valorizada e difundida em todo o território nacional.

Com o reconhecimento da Libras como língua oficial, foi criado o Decreto nº 5.626/2005, que estabeleceu a obrigatoriedade do ensino de Libras na educação superior nos cursos de Licenciaturas com exceção do Bacharel em Fonoaudiologia, que também se estende a mesma regra. Essa medida foi um importante conquista para a comunidade surda, pois permitiu o acesso à educação de qualidade e à inclusão social.

Outro importante conquista foi a criação da Lei nº 13.146/2015, conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), que reforça a importância do uso e difusão da Libras no Brasil e estabelece medidas de acessibilidade e inclusão para as pessoas com deficiência, incluindo a comunidade surda.

No cenário tecnológico, o desenvolvimento de aplicativos e dispositivos eletrônicos tem proporcionado novas formas de comunicação e interação entre a comunidade surda e a ouvinte. Alguns exemplos são o VLibras<sup>2</sup>, *software* público que traduz conteúdos digitais para a Libras, e os dispositivos móveis que permitem a comunicação em tempo real, como o *videochat* e a mensagem de texto.

No âmbito cultural, a valorização da identidade surda e da cultura surda tem se fortalecido ao longo do século XXI. A realização de eventos e festivais voltados para a comunidade surda, como o Festival de Inverno de Arte e Cultura Surda e o Festival de Cinema de Língua de Sinais em Porto Alegre/RS, têm contribuído para a visibilidade e o fortalecimento da cultura surda no Brasil.

É importante ressaltar que, apesar das conquistas, a comunidade surda ainda enfrenta muitos desafios em relação à acessibilidade e inclusão social. Ainda há poucos intérpretes de Libras, e muitas vezes o acesso à educação e aos serviços de saúde e justiça ainda é limitado para a comunidade Surda. Além disso, muitas pessoas ainda desconhecem a Libras e a cultura surda, o que gera preconceito e exclusão social.

O século XXI tem sido marcado por importantes conquistas e avanços para a comunidade surda no Brasil, principalmente no que diz respeito ao reconhecimento e

---

<sup>2</sup> A suite VLibras é um conjunto de ferramentas gratuitas e de código aberto que traduz conteúdos digitais (texto, áudio e vídeo) em Português para Libras. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/vlibras>. Acesso em: 16 abr. 2023.

valorização da Libras como língua oficial do país, e a inserção do ensino de Libras nas escolas e à criação de medidas de acessibilidade e inclusão social. Entretanto, ainda há muito a ser feito para garantir a plena inclusão e a valorização da cultura Surda no país.

Com o avanço da tecnologia, é possível que a Língua de Sinais se torne mais acessível e difundida, principalmente com a ajuda de dispositivos de tradução de sinais em tempo real, tais como: ICOM<sup>3</sup> e Bilinguismo<sup>4</sup>. Além disso, é importante que as políticas públicas continuem a ser implementadas para garantir a inclusão dos surdos na sociedade.

Por outro lado, também é possível que a Língua de Sinais seja cada vez mais ameaçada pela hegemonia da língua oral e escrita, especialmente com a expansão da tecnologia de implantes cocleares e outras soluções de tecnologia assistiva que enfatizam a oralização e a audição.

No entanto, a comunidade surda continuará a lutar pela preservação da Língua de Sinais e pelo reconhecimento de seus direitos linguísticos e culturais. A construção de uma sociedade mais inclusiva e acessível para os surdos certamente exigirá a valorização e o respeito pela diversidade linguística e cultural.

### **2.3 O Ensino de Ciências para alunos Surdos**

O ensino de Ciências para alunos surdos é um desafio que tem sido objeto de estudos e discussões nos últimos anos. A inclusão de alunos surdos em escolas regulares exige que as práticas pedagógicas sejam adaptadas para atender às necessidades desses alunos, o que requer uma reflexão sobre os métodos e estratégias utilizados no ensino de Ciências.

---

<sup>3</sup> O ICOM é uma das principais plataformas de tradução simultânea do país envolvendo Libras. Disponível em: <https://www.icom-libras.com.br/sobre-o-icom/>. Acesso em: 16 abr. 2023.

<sup>4</sup> Desenvolvido por meio de redes neurais artificiais, o aplicativo é diferente dos tradutores convencionais e estabelece a comunicação efetiva entre ouvintes e não ouvintes. Aplicativo conta com reconhecimento facial e corporal, transcreve áudio para texto, traduz por imagem e conta, ainda, com um minidicionário. Disponível em: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/deu-certo/alunas-do-sesi-sp-criam-aplicativo-de-traducao-de-libras-em-tempo-real/>. Acesso em: 16 abr. 2023.



Segundo Skliar (1997), a educação de surdos foi marcada por um histórico de exclusão e negligência no Brasil, o que resultou em uma falta de desenvolvimento de metodologias e materiais didáticos adequados para esses alunos. No entanto, nos últimos anos, tem havido uma mudança significativa nesse cenário, com a criação de políticas públicas que buscam garantir o acesso à educação para todos os alunos, incluindo os surdos.

Nesta seção, serão apresentados os principais desafios do ensino de Ciências para alunos surdos, bem como as estratégias e metodologias atuais.

O ensino de Ciências para alunos surdos apresenta desafios específicos que precisam ser considerados para que esses alunos possam ter acesso a uma educação de qualidade. Um dos principais desafios é a falta de fluência na língua portuguesa por parte dos alunos Surdos, que é a língua de instrução nas escolas regulares (QUADROS & KARNOPP, 2004).

Segundo Lacerda (2010), a língua portuguesa é uma língua estrangeira para a maioria dos alunos Surdos, o que dificulta o acesso ao conteúdo escolar, especialmente nas áreas de Ciências, que têm um vocabulário técnico específico. Além disso, a língua portuguesa é uma língua oral-auditiva, o que torna difícil para os alunos Surdos compreenderem o conteúdo transmitido em sala de aula.

Outro desafio é a falta de recursos e materiais didáticos acessíveis para alunos surdos. De acordo com Silva (2015), a maioria dos materiais didáticos disponíveis é baseada em texto escrito e não leva em consideração as especificidades da língua de sinais, que é a língua natural dos surdos. Isso pode dificultar a compreensão dos conteúdos e tornar o processo de aprendizagem mais lento e desmotivador para esses alunos.

Além disso, a falta de intérpretes de língua de sinais nas escolas regulares pode ser um obstáculo para o acesso dos alunos surdos ao conteúdo escolar. Segundo Skliar (2005), é importante que haja profissionais especializados em língua de sinais para mediar a comunicação entre os alunos surdos e os professores, a fim de garantir que esses alunos tenham acesso aos conteúdos e possam participar das atividades em sala de aula.

A inclusão de alunos surdos em escolas regulares tem sido uma preocupação crescente nas últimas décadas. Com a implantação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996, as escolas devem garantir a inclusão desses alunos, promovendo o acesso a uma educação de qualidade e garantindo o direito à diversidade cultural e linguística.

No entanto, a inclusão desses alunos ainda enfrenta diversos desafios, especialmente quando se trata do ensino de Ciências. Essas áreas do conhecimento envolvem conceitos abstratos e complexos, que muitas vezes são difíceis de serem compreendidos pelos alunos surdos. Além disso, a maioria dos professores não possui conhecimento em Libras para ensinar esses alunos, o que torna ainda mais difícil a tarefa de garantir uma educação de qualidade para eles. (OLIVEIRA et al. 2022).

A língua de sinais, como já mencionado, é a língua natural da comunidade surda e, portanto, é essencial para a comunicação entre professores e alunos surdos (LACERDA, 2010).

Estudos mostram que o uso da língua de sinais no ensino de Ciências pode ajudar os alunos surdos a compreender conceitos abstratos, desenvolver habilidades de raciocínio e resolver problemas matemáticos complexos (QUADROS & KARNOPP, 2004; MARSCHARK, LANG & ALBERTINI, 2002). Além disso, o uso da língua de sinais no ensino de Ciências pode promover a inclusão e o desenvolvimento social dos alunos surdos (LACERDA, 2006).

O uso de materiais visuais e manipuláveis pode ajudar a tornar os conceitos de Ciências mais concretos e acessíveis aos alunos surdos. Segundo Gesser (2010), a utilização de imagens, gráficos, vídeos e modelos tridimensionais pode facilitar a compreensão dos conceitos e promover uma aprendizagem mais significativa.

A adaptação de materiais didáticos e recursos tecnológicos é uma estratégia fundamental para o ensino de ciências para Surdos. A inclusão de recursos visuais, como imagens, gráficos, vídeos e animações, pode ajudar na compreensão de conceitos abstratos e na contextualização de situações reais, além de fornecer informações complementares ao texto escrito (LACERDA, 2010). A adaptação clara de materiais impressos também é importante, através do uso de fontes legíveis, cores

contrastantes, espaçamento adequado e organização objetiva (QUADROS & KARNOPP, 2004).

Além disso, a tecnologia tem se mostrado uma aliada no processo de ensino-aprendizagem de alunos surdos. A utilização de ferramentas tecnológicas, como softwares educacionais, jogos interativos e plataformas de ensino a distância, pode proporcionar uma aprendizagem mais dinâmica e participativa, permitindo que os alunos tenham contato com os conteúdos de forma mais interativa e acessível (MARSCHARK, LANG & ALBERTINI, 2002).

Nesse sentido, a tecnologia de reconhecimento de fala e de voz também tem se mostrado uma ferramenta importante para a inclusão de alunos surdos, permitindo que eles possam interagir com as aulas em tempo real e obter respostas aos seus questionamentos através da leitura labial (LACERDA, 2010).

É importante ressaltar que a adaptação de materiais e recursos tecnológicos deve ser feita com cuidado e atenção, considerando sempre as particularidades dos alunos surdos e suas necessidades individuais. A tecnologia, por si só, não garante a inclusão e o aprendizado efetivo, sendo necessário um trabalho conjunto entre professores, especialistas em educação inclusiva e intérpretes de língua de sinais para que os recursos e as estratégias utilizadas sejam efetivos e contribuam para a construção de uma educação inclusiva e de qualidade para todos os alunos.

O intérprete de língua de sinais é um profissional fundamental para o processo de inclusão e acessibilidade na educação de alunos surdos. A sua função é mediar a comunicação entre surdos e ouvintes, utilizando a língua de sinais para transmitir a mensagem e as informações do ambiente para o surdo (LACERDA, 2006).

O trabalho do intérprete de língua de sinais vai além da simples tradução de palavras e frases. Ele deve ser capaz de interpretar e compreender o contexto e o significado das mensagens transmitidas, adaptando a linguagem de acordo com as necessidades e particularidades dos alunos surdos. Além disso, o intérprete deve possuir conhecimentos específicos em diferentes áreas do conhecimento, como ciências, para garantir a compreensão efetiva dos conteúdos (QUADROS & KARNOPP, 2004).

A presença do intérprete de língua de sinais é garantida por lei em muitos países, incluindo o Brasil, onde a Lei de Libras (Lei nº 10.436/2002) estabelece a obrigatoriedade do uso e da difusão da língua brasileira de sinais em todos os espaços educacionais (LACERDA, 2010).

No entanto, apesar da importância do intérprete de língua de sinais na educação inclusiva, ainda existem desafios a serem enfrentados para garantir a sua formação e atuação adequada. É necessário investir em formação e capacitação de intérpretes, além de fomentar o diálogo e a cooperação entre intérpretes, professores e demais profissionais envolvidos no processo de inclusão de alunos surdos (MARSCHARK, LANG & ALBERTINI, 2002).

O ensino bilíngue é uma abordagem educacional que busca promover a fluência em duas línguas, geralmente a língua majoritária do ambiente e uma língua minoritária ou de outra cultura, desde os anos iniciais de escolarização. No contexto da educação para surdos, a língua majoritária seria a língua falada pela comunidade ouvinte e a língua minoritária, a língua de sinais (QUADROS & KARNOPP, 2004).

O ensino bilíngue para surdos é considerado um dos melhores modelos para a educação desses alunos, pois permite o desenvolvimento pleno da língua de sinais, permitindo a aquisição dos conceitos e conteúdos de diferentes áreas do conhecimento, como ciências (QUADROS & KARNOPP, 2004). Além disso, uma abordagem bilíngue favorece o desenvolvimento cognitivo e emocional dos alunos surdos, permitindo que eles sejam ativos e participantes do processo educativo (MARSCHARK, LANG & ALBERTINI, 2002).

No entanto, a implementação do ensino bilíngue para surdos ainda enfrenta desafios, como a falta de formação de professores para trabalhar com a língua de sinais, a falta de materiais e recursos didáticos em língua de sinais e a falta de políticas públicas aplicadas para a educação inclusiva e bilíngue.

## **2.4 Formação de professores de Ciências com foco na educação inclusiva e Surdez**

A formação inicial de professores de Ciências tem sido alvo de debates e críticas ao longo dos anos. Para Gatti e Barretto (2009), essa formação é fundamental

para a qualidade do ensino dessas disciplinas nas escolas, pois é nessa etapa que os futuros professores adquirem conhecimentos teóricos e práticos sobre os conteúdos a serem ensinados e sobre as metodologias de ensino.

No entanto, segundo Nacarato et al. (2009), muitos cursos de licenciatura na área Ciências ainda apresentam deficiências em relação à formação dos futuros professores. Essas deficiências incluem a falta de integração entre teoria e prática, a ausência de metodologias inovadoras e o distanciamento dos conteúdos escolares da realidade dos alunos.

Para garantir uma formação inicial de qualidade, é importante que os cursos de licenciatura em Ciências contemplem diferentes aspectos, como apontam Almeida e Mortimer (2012). Entre eles, destaca-se a necessidade de uma formação que contemple a interdisciplinaridade, a contextualização dos conteúdos, o uso de tecnologias educacionais e a reflexão sobre a prática docente.

Além disso, é importante que essa formação seja pautada em uma abordagem crítica e reflexiva, como defende Freire (1996). Segundo ele, é preciso que os futuros professores compreendam a realidade social e cultural em que estão inseridos, para que possam promover uma educação transformadora e inclusiva.

Para isso, a formação inicial deve contemplar a vivência de situações reais de ensino, por meio de alcance supervisionados e outras atividades práticas. Como destacam Pimenta e Lima (2012), é importante que os futuros professores tenham a oportunidade de experimentar diferentes metodologias de ensino e refletir sobre sua prática, a fim de desenvolver um olhar crítico sobre a realidade escolar.

Em suma, a formação inicial de professores de Ciências deve contemplar uma abordagem crítica e reflexiva, integrando teoria e prática, e levando em consideração a realidade social e cultural dos alunos. É preciso que os futuros professores sejam capazes de atuar de forma transformadora e inclusiva, promovendo uma educação de qualidade e confiante para a formação cidadã dos alunos.

A formação de professores é um fator crucial para a promoção da educação inclusiva e para garantir que os alunos surdos tenham acesso a uma educação de qualidade. Segundo Perlin (2016), a formação de professores deve considerar as

especificidades da língua de sinais e a cultura surda, a fim de preparar esses profissionais para atuarem de forma adequada e eficiente com os alunos surdos.

A formação inicial de professores de ciências deve contemplar a compreensão das especificidades da língua de sinais e da cultura surda, bem como o conhecimento de metodologias e estratégias de ensino que sejam adequadas para esses alunos. De acordo com Quadros e Schmiedt (2006), é importante que os professores sejam capazes de utilizar a língua de sinais como meio de instrução e que saibam adaptar os materiais didáticos e recursos tecnológicos para torná-los acessíveis aos alunos surdos.

Além do conhecimento teórico, a prática também é um componente fundamental na formação inicial de professores de ciências para Surdos. Segundo Moura (2018), a prática permite que os futuros professores vivenciem situações reais de ensino e aprendizagem, adquirindo habilidades e competências necessárias para atuar de forma eficiente com os alunos surdos.

A formação continuada é um processo essencial para manter os professores atualizados e capacitados para atender às demandas da educação inclusiva. De acordo com Silva (2017), a formação continuada deve contemplar uma reflexão sobre a prática, a atualização teórica e o desenvolvimento de novas habilidades e competências para o ensino de ciências para Surdos.

## CAPÍTULO 3

### PERCURSO METODOLÓGICO

Neste capítulo apresentamos o percurso metodológico utilizado para a realização deste trabalho, que tem por objetivo analisar potencialidades e lacunas dos ementários do componente curricular Libras nos projetos pedagógicos de cursos (PPCs) de licenciatura da área de Ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) - Campus São Paulo, considerando a relevância desta disciplina na formação de professores para uma educação mais inclusiva.

Esta pesquisa foi realizada em uma abordagem predominantemente qualitativa. De acordo com Bogdan e Biklen (1994), a pesquisa qualitativa é uma forma de investigação que se preocupa em compreender o significado que os indivíduos atribuem às suas experiências. Nesse sentido, consideramos a pesquisa qualitativa apropriada para investigar fenômenos complexos e pouco conhecidos, como é o caso do estudo da abordagem da disciplina de Libras nos cursos de Licenciatura investigados.

Para responder à questão de pesquisa “Quais abordagens, potenciais e lacunas têm sido utilizadas na disciplina de Libras nos Cursos de Licenciatura na área de Ciências do Instituto Federal de Educação, – Campus São Paulo?”, organizamos a pesquisa em dois momentos: (I) realização de uma revisão bibliográfica para o estudo de trabalhos que tem como tema o Ensino de Ciências para Surdos; (II) análise dos Projetos Pedagógicos dos cursos de licenciatura investigados para analisar a abordagem da disciplina de Libras

A pesquisa realizada neste estudo foi classificada como pesquisa exploratória. De acordo com Gil (2002), uma pesquisa exploratória é realizada quando se busca informações preliminares sobre um tema pouco explorado ou desconhecido. Nesse sentido, uma pesquisa exploratória é útil para a identificação de variáveis e constructos importantes para a compreensão do fenômeno em estudo.

De acordo com Yin (2015), um estudo de caso é uma estratégia de pesquisa que envolve uma análise profunda e sistemática de um caso único, com o objetivo de entender um fenômeno complexo dentro do seu contexto real. Neste sentido, o presente estudo de caso tem como foco as estratégias adotadas pelo Instituto Federal

de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), campus São Paulo, na disciplina de Libras nos cursos de Ciências Biológicas, Física e Química. A escolha deste caso se justifica pela relevância da inclusão e formação de professores na educação superior, bem como pela necessidade de compreender as práticas educacionais adotadas nesse contexto. Para realizar esta investigação, será adotada a abordagem proposta por Yin (2015), que consiste na análise profunda de um caso único. Espera-se que a análise das estratégias do IFSP possa contribuir para a melhoria da qualidade do ensino de Libras em instituições de ensino superior.

### 3.1 Procedimento de coleta de dados

A pesquisa documental é uma técnica utilizada para coletar informações em documentos escritos, como registros públicos, atas, relatórios, entre outros, que podem ser utilizados como fonte de dados e análise (GIL, 2002). Para a coleta de dados, foram utilizados os procedimentos técnicos de pesquisa bibliográfica e documental. A pesquisa bibliográfica consistiu na consulta aos repositórios de revistas especializadas a saber: Revista Educação Especial<sup>5</sup>; Revista de Ensino de Ciências e Matemática<sup>6</sup>; Revista Investigações em Ensino de Ciências<sup>7</sup>; e a Educação em Revista<sup>8</sup>, ainda em um segundo momento as Atas da ENPEC<sup>9</sup>. Já a pesquisa documental envolveu a análise de documentos institucionais, como planos de curso e programas de disciplinas, que fornecem informações relevantes sobre a abordagem da disciplina de Libras nos cursos de Licenciatura na área de Ciências do IFSP.

Foram selecionados e analisados artigos científicos e publicações relacionadas à disciplina de Libras, com foco na abordagem da língua de sinais em cursos de licenciatura na área de ciências.

---

<sup>5</sup> Para mais informações, acessar: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/about>. Acesso em: 27 ago. 2023.

<sup>6</sup> Para mais informações, acessar: <https://revistapos.cruzeirosul.edu.br/index.php/rencima/about>. Acesso em: 27 ago. 2023.

<sup>7</sup> Para mais informações, acessar: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/about>. Acesso em: 27 ago. 2023.

<sup>8</sup> Para mais informações, acessar: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/edrevista/about>. Acesso em: 27 ago. 2023.

<sup>9</sup> Link da base de dados: <https://abrapec.com/enpec-edicoes-antiores/>. Acesso em: 27 ago. 2023.



Para realizar a revisão bibliográfica sistemática, no primeiro momento de coleta de dados os artigos científicos foram encontrados através da ferramenta de busca das próprias revistas especializadas, no segundo momento, consultando as atas dos anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC). Nessa busca, selecionamos trabalhos que atendessem aos seguintes critérios de inclusão: sendo apenas artigos nacionais, tendo sido publicados integralmente nos últimos 8 anos (de 2015 a 2022).

De acordo com Ferreira (2002), a revisão sistemática é um tipo de investigação científica que emprega métodos explícitos e sistemáticos para recuperar, selecionar e avaliar os resultados de estudos relevantes. Esse tipo de abordagem é utilizado para analisar e sintetizar o conhecimento disponível em uma determinada área, a fim de responder a uma pergunta de pesquisa específica. Assim, a revisão sistemática é uma metodologia rigorosa e confiável que permite obter uma visão geral dos estudos realizados sobre um tema, identificar lacunas no conhecimento e fornecer evidências para apoiar a tomada de decisão em estratégias e políticas educacionais.

A escolha temporal se deu, porque a partir de 2015 a disciplina de Libras passa a ser obrigatória nos cursos de Licenciatura. O Decreto nº5.626/2005, art. 9º, IV, já orientava sobre a inclusão da disciplina nos cursos de Licenciatura e Fonoaudiologia, entretanto concedeu o prazo de dez anos para adequação e só após esse período a mesma passa a ser obrigatória.

A presente pesquisa apresenta algumas restrições que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. Primeiramente, foi realizada em um único campus do IFSP, o que limita a generalização dos resultados para outras instituições e contextos.

Além disso, a análise de conteúdo realizada nesta pesquisa é limitada por documentos e materiais consultados, que podem não representar a totalidade das abordagens da disciplina de Libras nos cursos de formação inicial de professores da área de ciências.

Por fim, a pesquisa não teve como foco tecer críticas a quem criou os ementários da disciplina de Libras, mas sim descrever e analisar a forma como a disciplina de Libras é abordada nos cursos investigados e, a partir deste estudo, propor estratégias que contribuam para o aprimoramento da disciplina.

## CAPÍTULO 4

### REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo, apresentamos a revisão bibliográfica sistemática realizada com base em trabalhos que têm como tema de estudo o Ensino de Ciências para Surdos, selecionados em quatro periódicos nacionais e nas atas de três edições do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), no período de 2015 a 2022.

Os periódicos utilizados para coleta de trabalhos foram escolhidos por serem considerados relevantes para a área de Ensino de Ciências ou de Educação de Surdos e por apresentarem elevado *qualis* periódicos na área de Ensino, qualificação A1 ou A2 na avaliação da CAPES para o quadriênio 2017-2020. Os periódicos selecionados foram: Revista Educação Especial (*qualis* A2); Revista de Ensino de Ciências e Matemática (*qualis* A2); Investigações em Ensino de Ciências (*qualis* A1); Educação em Revista (*qualis* A1).

Em relação à segunda fonte para coleta de trabalhos, o ENPEC, escolhemos por ser um evento de abrangência nacional em que participam professores e pesquisadores de diferentes instituições de ensino do país que desenvolvem pesquisas na área de Ensino e Educação em Ciências. O ENPEC é um evento que ocorre a cada dois anos, organizado pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC). No período de 2017 a 2022, utilizamos como fonte de busca as atas das seguintes edições: XIENPEC (2017); XIIENPEC (2019); XIIIENPEC (2022).

A "Revista Educação Especial" é um periódico vinculado à Universidade Federal de Santa Maria (RS). Essa revista aceita somente artigos inéditos, sejam eles relatos de pesquisas ou revisões de literatura, que enriqueçam o domínio da Educação Especial. É voltada para alunos, docentes e investigadores em Educação. Embora tenha iniciado sua circulação impressa em 1986, essa modalidade foi concluída em 2016. Hoje, somente a edição *online* está ao alcance do público, com uma média de 85 artigos publicados anualmente.

A "Revista de Ensino de Ciências e Matemática" (REnCiMa) é um periódico eletrônico trimestral vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Cruzeiro do Sul. Seu objetivo é publicar trabalhos rigorosamente avaliados que apresentem resultados de investigações, sejam elas empíricas ou teóricas, focando no aperfeiçoamento das metodologias de ensino e aprendizado em ciências. Os artigos aceitos são esperados para inspirar discussões sobre temas cruciais, promovendo progresso na Educação em Ciências e Matemática. A REnCiMa valoriza a disseminação aberta do conhecimento, disponibilizando seu conteúdo de forma gratuita e imediata, alicerçada na ideia de que o acesso livre amplia a democratização científica. Como uma publicação de acesso aberto, não há custos para os usuários ou suas instituições. Assim, os leitores têm a liberdade de acessar, baixar, imprimir, distribuir e utilizar os textos completos dos artigos para qualquer propósito lícito, sem necessidade de autorização prévia dos editores ou autores.

A revista "Investigações em Ensino de Ciências" (IENCI) é um periódico internacional com edições a cada quatro meses, focado estritamente em pesquisas relacionadas ao ensino e aprendizado de ciências, abrangendo Física, Química, Biologia e Ciências Naturais, quando abordadas de forma integrada. Seu propósito central é oferecer à comunidade internacional de pesquisadores, especialmente da América Latina e da península Ibérica, acesso livre a estudos relevantes e inéditos na área de ensino de Ciências. No momento, a IENCI está indexada nas seguintes plataformas e bases de dados: SCOPUS, DOAJ, EBSCO, LATINDEX, LivRe, Portal de Periódicos CAPES e IRESIE.

A revista "Educação em Revista" é um periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação: Conhecimento e Inclusão Social da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (FaE/UFMG). Esta publicação visa promover a disseminação do saber científico na esfera educacional, elaborado por especialistas de instituições acadêmicas nacionais e internacionais. Aceita manuscritos inéditos em português, inglês e espanhol, provenientes de variadas abordagens teóricas e metodológicas, enriquecendo o diálogo acadêmico sobre a ampla gama de temas educacionais. Em sintonia com os preceitos da Ciência Aberta, que estimula uma prática científica colaborativa, transparente e compartilhada, "Educação em Revista" incorporou diversas medidas, incluindo a política de acesso livre, diretrizes de boas práticas e a promoção de seus artigos através de mídias

sociais. O periódico ostenta a prestigiosa classificação A1 no Qualis-Capes desde 2013, abrangendo as áreas de Educação, Linguística, Artes e Filosofia/Teologia. Foi reconhecido como um dos jornais "específicos da área educacional" em uma avaliação da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação - ANPEd em 2006, recebendo o selo "Nacional A".

#### 4.1 A coleta de trabalhos

Para coleta dos trabalhos utilizamos como descritores de busca as palavras “Libras” e “surdo”. Com esses descritores foram obtidas 67 trabalhos, sendo 45 artigos de periódicos e 22 trabalhos das atas do ENPEC.

Após leitura dos resumos dos 67 trabalhos, consideramos como critério de exclusão trabalhos que tratam de outras áreas, distintas da área de ciências (biologia, química, física e ciências naturais), resultando em 7 artigos selecionados nos quatro periódicos considerados e 22 trabalhos selecionados nas três edições do ENPEC, totalizando 29 trabalhos, o *corpus* de dados desta revisão.

No Quadro 1 são apresentados os 29 trabalhos selecionados, o *link* de acesso e os respectivos autores e títulos. Cada trabalho selecionado recebeu um código com a letra “P” e um número subsequente de 01 a 29, seguindo a ordem de ocorrência do respectivo ano nas atas da ENPEC (P01 a P22) e logo depois a mesma ocorrência de busca nos artigos das revistas (P23 a P29), utilizando o nome dos três primeiros autores. No apêndice A apresentamos os links para acesso das buscas de trabalhos realizadas.

**Quadro 1** – *Corpus* selecionados para a revisão bibliográfica

<b>Código do Artigo</b>	<b>Autor(es)</b>	<b>Título</b>	<b>Link</b>
P01	CRITTELLI, B. A; DOMINGUEZ, C. R. C	Ensino de ciências para alunos surdos: uma tarefa do professor no contexto bilíngue	<a href="https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R1171-1.PDF">https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R1171-1.PDF</a>
P02	FERNANDES, J. M.; FREITAS-REIS, I.	Análise das concepções adquiridas sobre balanceamento de reações químicas: produção de imagens feitas por alunos surdos	<a href="https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R0102-1.PDF">https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R0102-1.PDF</a>

P03	CARDOSO, S. P.; RAMOS, A. C. C.; MONTEIRO, M. S.	Ensino de ciências & educação de surdos: avaliação da formação docente, formas de comunicação e metodologias	<a href="https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R0876-1.PDF">https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R0876-1.PDF</a>
P04	FLORENTINO, C. P. A.; MIRANDA Jr, P.; MARQUES, A. C. T. L.	Ensino de ciências na educação de surdos nos anais do ENPEC: 1997-2013	<a href="https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R1550-1.PDF">https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R1550-1.PDF</a>
P05	OLIVEIRA, A. P.; MENDONÇA, N. C. S.; BENITE, A. M. C.	Intervenção pedagógica no ensino de ciências para surdos: sobre o conceito de substância	<a href="https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R1452-1.PDF">https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R1452-1.PDF</a>
P06	LONKHUIJZEN, D.M.V.; VARGAS, I. A.; ZANON, A.M.	Acessibilidade cultural e educação ambiental/patrimonial para surdos através do uso de imagem no museu	<a href="https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R1512-1.PDF">https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R1512-1.PDF</a>
P07	VIVAS, D. B. P.; TEIXEIRA, E. S.	Análise dos argumentos produzidos por estudantes surdos em uma atividade experimental sobre dinâmica	<a href="https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R1695-1.PDF">https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R1695-1.PDF</a>
P08	VARGAS, J. S.; GOBARA, S. T.	Apropriação dos conceitos de força e massa por instrutores surdos	<a href="https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R0846-1.PDF">https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R0846-1.PDF</a>
P09	ALVES, F. S.; SOUZA, L. M. S.; ROSSINI, S. M.	Universidade, escola e esferas públicas: um espaço em construção para o diálogo sobre ensino de ciências na língua brasileira de sinais	<a href="https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R0053-1.PDF">https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R0053-1.PDF</a>
P10	FLORENTINO, C. P. A.; MIRANDA Jr, P.	Ações pedagógicas e epistemológicas nas interações discursivas com um grupo de estudantes surdos em uma proposta bilíngue	<a href="https://www.abrapec.com/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0706-1.pdf">https://www.abrapec.com/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0706-1.pdf</a>
P11	CRITTELLI, B. A.; DOMINGUEZ, C. R. C.	Aulas de ciências em uma escola bilíngue de surdos em são paulo: possibilidades e desafios	<a href="https://www.abrapec.com/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0587-1.pdf">https://www.abrapec.com/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0587-1.pdf</a>
P12	CHARALLO, T. G. C.; FREITAS, K. R.; ZARA, R. A.	Mapa conceitual semiestruturado no ensino de conceitos químicos para alunos surdos	<a href="https://www.abrapec.com/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R2057-1.pdf">https://www.abrapec.com/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R2057-1.pdf</a>
P13	Pereira, L. L. S.; <i>et al.</i>	A intermediação do ensino de química por meio do intérprete de libras: análise a partir da cidade de Anápolis, Goiás	<a href="https://www.abrapec.com/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0694-1.pdf">https://www.abrapec.com/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0694-1.pdf</a>

P14	SANTANA, R. S.; OLIVEIRA, I. S.	A educação em ciências para surdos adultos: possibilidades e desafios iniciais em uma escola bilíngue	<a href="https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R0255-1.pdf">https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R0255-1.pdf</a>
P15	DUARTE, N. O. et al.	Atividade investigativa no ensino de química com um grupo de estudantes surdos	<a href="https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R0291-1.pdf">https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R0291-1.pdf</a>
P16	PEREIRA; L. L. S.; BENITE, A. M. C.	A comunicação discursiva na educação química para surdos: uma leitura a partir do círculo de Bakhtin	<a href="https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R0297-1.pdf">https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R0297-1.pdf</a>
P17	SOUZA, G. F. et al.	A experiência escolar de alunos surdos: continuidade e perspectiva	<a href="https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R0469-1.pdf">https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R0469-1.pdf</a>
P18	PINHEIRO, M. A. C.; ODA, W. Y.	As dificuldades e potencialidades no ensino de genética em salas com estudantes surdos	<a href="https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R1399-1.pdf">https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R1399-1.pdf</a>
P19	PHILIPPSEN, E. A. et al.	Codocência – o tradutor e intérprete de língua de sinais e o professor de química	<a href="https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R0046-1.pdf">https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R0046-1.pdf</a>
P20	COSTA, J.S.; NICOLLI, A. A.	Ensino de química & surdez: uma análise das percepções de estudantes surdos	<a href="https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R1788-1.pdf">https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R1788-1.pdf</a>
P21	CRITTELLI, B. A. et al.	Construção conceitual de sinais de ecologia em Libras: um trabalho muito além do léxico	<a href="https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R2117-1.pdf">https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R2117-1.pdf</a>
P22	ALMEIDA, A. C. C.; SANTOS, G. S.; RODRIGUES, T.	Educação inclusiva e seus desafios: um estudo de caso	<a href="https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R1705-1.pdf">https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R1705-1.pdf</a>
P23	DANTAS, L. M. et al.	Análise das produções científicas acerca de recursos pedagógicos acessíveis da tabela periódica utilizados no processo de ensino e aprendizagem de alunos surdos	<a href="https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/48149">https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/48149</a>
P24	SILVA, T. A. et al.	As possibilidades da inclusão do aluno surdo no curso de Ciências Biológicas	<a href="https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/19139">https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/19139</a>
P25	PEREIRA, L. L. S. et al.	Investigando a apropriação conceitual no contexto da surdez: as transformações químicas em discussão	<a href="https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/3194">https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/3194</a>
P26	XAVIER, B. R; VOELZKE, M. R; FERREIRA, O. R.	Vozes que saem das mãos: o ensino de Astronomia para surdos	<a href="https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/1744">https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/1744</a>

P27	DIAS, D; ANACHE, A. A; MACIEL, R. F.	Ensino de Ciências e estudantes surdos: discussões e reflexões	<a href="https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/2614">https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/2614</a>
P28	FLORENTINO, C. P. A; MIRANDA Jr, P.	Adulteração do leite: uma proposta investigativa vivenciada por um grupo de estudantes surdos na perspectiva bilíngue	<a href="https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/1580">https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/1580</a>
P29	NOGUEIRA, M. P; BARROSO, M. C. S; SAMPAIO, C. G.	A importância da Libras: um olhar sobre o ensino de química a surdos	<a href="https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/861">https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/861</a>

Fonte: Própria, 2023.

Neste interim se faz necessário um panorama geral do *corpus* deste levantamento.

Os trabalhos em análise abrangem o período de 2015 a 2022, o qual inclui o ano de 2015, quando se tornou totalmente obrigatória a inclusão da disciplina de Libras nos cursos de Licenciatura, conforme art. 9º, IV, do Decreto nº5.626 de 22 de dezembro de 2005, que diz:

A partir da publicação deste Decreto, [...] as instituições de educação superior que oferecem cursos [...] de formação de professores devem incluir Libras como disciplina curricular, [...] nos seguintes prazos e percentuais mínimos: IV dez anos, em cem por cento dos cursos da instituição. (BRASIL, 2005 s/p.).

No Quadro 3 apresentamos o quantitativo de trabalhos publicados em cada ano do período considerado.

**Quadro 3** – Produções Anuais na área de Ciências com foco na Surdez

Ano	Quantidade de Publicação	Código do Artigo
2015	9	P01, P02, P03, P04, P05, P06, P07, P08 e P09
2016	1	P24
2017	4	P10, P11, P12, e P13
2018	1	P29
2019	10	P14, P15, P16, P17, P18, P19, P20, P21, P22, e P26
2020	3	P23, P27, e P28
2021	1	P25
2022	0	-

Fonte: Própria, 2023.

No Quadro 3, observamos que o maior quantitativo de produções selecionadas foi no período de 2015 a 2019. A partir desses dados, observamos uma diminuição nas publicações nos anos da pandemia. A partir de 2019, ano que antecedeu o início da pandemia, observamos um ápice de produções (35%), mas em 2020, o percentual caiu drasticamente para 10%, seguido por uma queda ainda maior em 2021 e 2022, para 3,33% e 0%, respectivamente.

Segundo Rangel et al. (2021), o motivo maior do declínio nas pesquisas foi o período da pandemia e pós COVID-19, teve grande impacto na produção acadêmica, o que não foi diferente com as produções na área de ciências com foco na Surdez.

É relevante enfatizar alguns marcos temporais, que podem elucidar o porquê um dos maiores índices de publicação ter ocorrido no ano de 2015, com percentual de 31%, que foi a Lei Brasileira de Inclusão (LBI) nº 13.146 de 6 de julho de 2015, que confere aos indivíduos Surdos diversos direitos agora estendidos em lei.

Também neste mesmo ano 2015 de acordo com a Universidade de São Paulo (USP, 2015), há quase 30 milhões de brasileiros com surdez, e a Organização Mundial da Saúde (OMS) registrou em 2015 um total de 28 milhões de pessoas com surdez no Brasil, correspondendo a 14% da população. Esses dados estatísticos demonstram que a população de pessoas surdas tem aumentado, nessa perspectiva, realizar pesquisas para este público tem se mostrado tendencioso.

A área de Ciências pensada para a Surdez é de extrema importância para a inclusão e melhoria da qualidade de vida das pessoas Surdas. É essencial que a produção científica nesta área aumente a cada ano, para que sejam encontradas soluções para os desafios enfrentados por esta população. A pesquisa pode ajudar a desenvolver tecnologias que melhorem a comunicação e a educação das pessoas Surdas, bem como a inclusão em ambientes educacionais e profissionais. Além disso, a produção científica pode contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas que garantam o acesso aos direitos e à inclusão social dessa população. As pesquisas também podem ajudar a identificar as especificidades de cada indivíduo e desenvolver estratégias personalizadas para atender a essas necessidades. Portanto, é de extrema importância que sejam incentivados e apoiados estudos nesta área, uma vez



observado no quadro 3 anteriormente, tendência de queda, para que se possa construir uma educação mais inclusiva e justa para as pessoas Surdas

A análise dos trabalhos leva em consideração a localização da instituição declarada pelo primeiro autor, de acordo com as cinco regiões do Brasil: norte, nordeste, sul, sudeste e centro-oeste, conforme se observa na Figura 1. No Quadro 4 trazemos o quantitativo de trabalhos selecionados por região.

**Figura 1 – Divisão Territorial do Brasil**



Fonte: IBGE, 2023.

**Quadro 4 – Publicações nas Regiões do país declarada pelo primeiro autor**

Região	Código do Artigo	Total de Artigos
Norte	P18 e P20	2
Nordeste	P07 e P29	2
Sul	P12, P23	2
Sudeste	P01, P02, P03, P04, P09, P10, P11, P14, P15, P17, P21, P22, P24, P26 e P28	15
Centro-Oeste	P05, P06, P08, P13, P16, P19, P25 e P27	8

Fonte: Própria, 2023.

Segundo a Constituição de 1988, essas regiões são consideradas unidades federativas, o que significa que cada uma delas tem autonomia para gerir seus próprios recursos e tomar decisões políticas e administrativas. De acordo com Bervian (2019, p. 52), "a divisão do Brasil em regiões é feita com base em critérios geográficos, históricos, culturais e socioeconômicos, levando em conta características como clima, relevo, vegetação, população e atividades econômicas". Entretanto é importante

trazer um panorama geral de cada grande região, para que possamos contrastar com a produção científica.

A região norte do Brasil é composta por sete estados: Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins. Essa região é a maior do país em termos de extensão territorial e abriga a maior parte da floresta amazônica, o que a torna rica em biodiversidade. De acordo com Silva (2015, p. 77), "a região norte é uma das mais pobres do país, com baixos índices de desenvolvimento humano e grande parte da população vivendo em condições precárias de moradia e saneamento básico". No contexto desta região, Policarpo e Barberena (2020, p. 6), destacam: "[...] a pesquisa aponta para a carência de novas pesquisas sobre a escolarização de Surdos para fortalecer e movimentar os índices de produção de conhecimento, principalmente na região norte.". Neste sentido com 6,90% por produção científica de localização geográfica de autor declarado na área de ciências, auferido nesta pesquisa, é importante destacar o desenvolvimento de políticas que incentivem a produção de trabalhos de pesquisas com foco no Ensino de Ciências para Surdos nessa região.

A região nordeste é composta por nove estados: Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe. Essa região é conhecida por sua cultura rica e diversificada, com influências indígenas, africanas e europeias. De acordo com Oliveira (2017, p. 103), "a região nordeste é marcada por grandes desigualdades socioeconômicas, com altos índices de pobreza, analfabetismo e violência, mas também por uma rica produção cultural e artística". Segundo Policarpo e Barberena (2020), o nordeste apresenta o mesmo percentual norte 6,90% em sua produção científica na área de surdez, sendo necessário também, nesta região investimentos de pesquisa na área.

A região sudeste é composta por quatro estados: Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. Essa região é a mais populosa do país e abriga algumas das maiores cidades brasileiras, como São Paulo e Rio de Janeiro. De acordo com Lima (2016, p.85, grifo nosso), "a região sudeste é uma das mais desenvolvidas e diversificadas economicamente, com forte presença de indústrias, serviços, comércio e turismo, **além de uma rica produção cultural** e artística".

Os registros históricos apontam que as primeiras políticas para a educação de Surdos no Brasil passaram na região sudeste, na segunda metade do século XIX. Em

1857, foi fundado na cidade do Rio de Janeiro - RJ, o Imperial Instituto de Surdos-Mudos, uma das primeiras escolas para surdos do país, hoje denominada Instituto Nacional dos Surdos (INES), a partir desse marco, outros estados também experimentaram criar instituições educacionais para Surdos (HONRORA; FRIZANCO, 2009). O que justifica um alto número de produções encontradas nessa região, 51,72% dos autores que declararam ser de instituições pertencentes a esta região.

De acordo com estudos recentes, a região sudeste do Brasil é a que mais produz conhecimento científico no país. Segundo Albuquerque et al (2005, p.628), "a região de São Paulo tem 39% das patentes do país. Rio de Janeiro vem em segundo lugar, com pouco mais de 10% do total nacional. ". Os autores explicam que isso se deve principalmente à presença de importantes universidades e instituições de pesquisa na região, como a Universidade de São Paulo (USP) e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), que investem em infraestrutura e recursos para a realização de estudos e pesquisas em diversas áreas do conhecimento.

A região sul é composta por três estados: Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Essa região é conhecida por seu clima frio e temperado, além de suas belas paisagens naturais, como as serras, praias e lagos. De acordo com Santos (2018, p. 120), "a região sul é uma das mais desenvolvidas do país, com altos índices de renda per capita, educação e qualidade de vida, além de ser um importante polo industrial e agrícola". A produção dessa região nas fontes consultadas é de 6,90%, o que demonstra a necessidade de compartilhamento de pesquisas no maior evento na área de ciências do país, tal como a ENPEC, mesmo levando em consideração que à Universidade Federal de Santa Catarina, que em parceria com o Ministério da Educação, foi responsável pela realização do Exame Nacional de Certificação em Língua Brasileira de Sinais (Prolibras), além de ter sido a primeira universidade a oferecer um curso superior em Libras (BRASIL, 2023).

A região Centro-Oeste, também conhecida como Planalto Central, é formada pelos estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal. É uma região que possui grande potencial agropecuário, sendo responsável por uma parte significativa da produção nacional de soja, milho, algodão, carne bovina e suína. Segundo Silva e Silva (2012, p. 56), "a região Centro-Oeste, apesar de sua posição geográfica estratégica e do seu potencial econômico, ainda enfrenta desafios em relação à infraestrutura e à diversificação da sua economia". Portanto, investimentos

em infraestrutura e desenvolvimento econômico são essenciais para a região alcançar todo o seu potencial. Nas produções científicas analisadas na área de Surdez, observa-se um percentual 27,59% na autodeclaração do primeiro autor o que indica ainda a necessidade de investimentos para mais pesquisas que envolvam os Surdos.

Em relação ao quantitativo de estudos sobre surdos nas cinco regiões do país, temos que a produção de textos científicos voltados para a publicação na área de ciências com foco na Surdez, tem sido um elemento essencial para o desenvolvimento da pesquisa acadêmica no Brasil, com destaque para o sudeste. Através desses textos, os pesquisadores têm a oportunidade de compartilhar seus estudos e descobertas com a comunidade científica e contribuir para o avanço do conhecimento nessas áreas.

No entanto, é importante ressaltar que as outras regiões do Brasil também possuem um papel importante na produção científica do país. Como aponta Albuquerque (2005, p. 617), "O Brasil produz 1,4% da ciência mundial e 0,1% da tecnologia mundial [...] sugere que o Brasil pode estar desperdiçando oportunidades [...]". A região sudeste de forma geral no Brasil é líder em produção científica no país, mas é fundamental promover e investir no trabalho realizado em todas as regiões do país, visando o desenvolvimento científico e tecnológico do Brasil como um todo.

No quadro 5, trazemos o número de trabalhos por Instituição de Ensino (IE), considerando somente a IE vinculada ao nome do primeiro autor de cada trabalho, de tal forma que o quantitativo de trabalhos continua sendo 29.

**Quadro 5** – Contagem das Instituições declaradas pelo primeiro autor

IE	Contagem de ocorrência da Instituição	Código do Trabalho
IFCE	1	P29
IFG	2	P16, P25
IFRJ	1	P03
IFSP	4	P04, P10, P15, P28
PUC MINAS	1	P17
UCS	1	P26,
UEFS	1	P07
UEG	1	P19
UFAC	1	P20

UFAM	1	P18
UFG	2	P05 e P13
UFJF	1	P02
UFMS	3	P06, P08, P27
UFOP	1	P22
UFU	1	P24
UFRGS	1	P23
USP	5	P01, P09, P11, P14 e P21
UTFPR	1	P12
Total	29	

**Fonte:** Própria, 2023.

No levantamento às IE surgiram quatro (4) institutos federais e quatorze (14) universidades. No tocante as instituições universitárias que apareceram com mais frequência, destacam-se: Universidade de São Paulo (USP), e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), conforme se observa no Quadro 5.

Segundo a Universidade de São Paulo (2023), foi estabelecida em 1934, é uma universidade estatal, mantida pelo governo de São Paulo e vinculada à Secretaria de Desenvolvimento Econômico. A habilidade e empenho dos professores, estudantes e colaboradores têm sido reconhecidos por variados rankings internacionais, criados para avaliar a excelência das universidades por diversos critérios, principalmente aqueles relacionados à produção científica. Este desempenho, alcançado ao longo de mais de oito décadas de busca incessante pela excelência, permite que a USP integre um seletivo grupo de instituições de nível mundial. Sua graduação é composta por 183 cursos, voltados a todas as áreas do conhecimento, distribuídos em 42 unidades de ensino e pesquisa, com mais de 58 mil estudantes. A pós-graduação é composta por 239 programas, com cerca de 30 mil matriculados. No momento atual, a USP é responsável por mais de 20% da produção científica brasileira.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) é uma entidade federal autônoma vinculada ao Ministério da Educação (MEC), especializada na oferta de Educação Profissional e Tecnológica (EPT), estabelecida através da Lei nº 11.892, em 29 de dezembro de 2008, que também estabeleceu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, da qual o IFSP faz

parte. O IFSP é o maior componente da Rede Federal, conforme informações consolidadas da Plataforma Nilo Peçanha (PNP) 2022, referente ao ano-base de 2021. (IFSP, 2023).

A pesquisa teórica ou empírica são dois conceitos relacionados à pesquisa e à metodologia científica, referindo-se a diferentes formas de abordar um problema de pesquisa ou investigação. De acordo com Lakatos e Marconi (2010), pesquisa empírica é baseada na coleta e análise de dados concretos e observáveis provenientes da realidade ou da experiência prática, já a pesquisa teórica é baseada na análise e interpretação de teorias, conceitos, modelos ou *frameworks* teóricos existentes na literatura acadêmica e científica.

Uma pesquisa empírica é definida como um estudo que envolve a coleta de dados por meio de observação, experimentação ou outras formas de coleta de informações quantitativas ou qualitativas. De acordo com Santos e Bicudo (2010, p. 23), "a pesquisa empírica envolve a coleta de dados concretos e verificáveis que podem ser examinados sob a luz da lógica e do método científico".

De acordo com Lakatos e Marconi (2010, p. 34), a pesquisa teórica pode abordar "uma pesquisa bibliográfica ou documental que tem como objetivo estudar e analisar um determinado tema, problema ou fenômeno a partir de uma revisão da literatura existente".

Dessa forma, é possível entender que a pesquisa empírica é identificada pela coleta de dados por meio da experimentação e observação, enquanto a pesquisa teórica é baseada na análise crítica da literatura existente. Ambas as abordagens são importantes na pesquisa científica e podem ser utilizadas em diferentes áreas do conhecimento.

No que tange as produções acadêmicas na base de dados desta pesquisa, aparece a seguinte subdivisão, 41% são de bases teóricas e 59% são de bases empíricas, conforme pode-se observar no quadro 6, nas subcategorias de natureza do trabalho.

**Quadro 6** – Tipos de pesquisa na base de dados

Tipo de pesquisa	Quantidade	Código do Artigo
Teórica	12	P03, P04, P13, P17, P18, P19, P21, P22, P23, P26, P27 e P29
Empírica	17	P01, P02, P05, P06, P07, P08, P09, P10, P11, P12, P14, P15, P16, P20, P24, P25, P28

**Fonte:** Própria, 2023.

De acordo com os dados coletados, a maioria dos estudos apresentados foi classificada como pesquisa empírica, representando 59% do total. Essa tendência de trabalhos empíricos pode identificar "o que" e "como", trabalhos teóricos muitas vezes estabelecem o "porquê" e fornece uma base para futuras investigações empíricas.

Apesar disso, é importante lembrar que a pesquisa teórica também tem um papel fundamental na área de Educação em Ciências. Embora representem uma porcentagem menor 41%, os estudos teóricos são responsáveis por avanços significativos na compreensão de conceitos e na criação de novas abordagens educacionais.

A pesquisa empírica pode fornecer dados concretos que fundamentam as teorias, enquanto a pesquisa teórica pode ajudar a criar hipóteses e questionamentos que podem ser testados empiricamente. Assim, é fundamental que a comunidade acadêmica continue incentivando e realizando ambos os tipos de pesquisa para contribuir para o avanço da Educação em Ciências.

No que tange a natureza dos artigos científicos segundo a NBR 6022:2018<sup>10</sup>, podemos ter artigos originais que é um segmento de uma publicação que introduz tópicos ou perspectivas inovadoras, ainda temos artigos de revisão que é uma publicação que condensa, avalia e debate informações previamente divulgadas e por fim artigos científicos e/ou técnicos que é uma pesquisa, com autoria especificada, de caráter técnico e/ou científico. Sendo assim, enquanto o artigo de revisão foca em consolidar e discutir conhecimentos já publicados, o artigo original traz novas perspectivas e resultados. O artigo técnico e/ou científico, por sua vez, é caracterizado pela sua natureza especializada e pela declaração de autoria.

<sup>10</sup> Para mais informações acesse a NBR 6022:2018 Informação e documentação -Artigo em publicação periódica técnica e/ou científica – Apresentação, nas seções 3.4 a 3.6, disponível em: [https://arquivos.info.ufrn.br/arquivos/20190962283f8f6442496726d6f28d6d1/Norma\\_da\\_ABNT\\_6022-\\_2018.pdf](https://arquivos.info.ufrn.br/arquivos/20190962283f8f6442496726d6f28d6d1/Norma_da_ABNT_6022-_2018.pdf). Acesso em: 27 ago. 2023.

Vale destacar que há duas Instituições Especializadas no país na área de Língua de Sinais e Surdos, é o Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES)<sup>11</sup> é considerado, dentro do MEC, um ponto de referência em questões relacionadas à surdez. Sua responsabilidade inclui auxiliar na criação de políticas públicas e no apoio à sua execução nos níveis subnacionais do Governo. Enquanto instituição educacional, o INES acolhe alunos desde a Educação Infantil até o Ensino Superior. Além disso, incentiva pesquisas sobre novas abordagens pedagógicas para o ensino de Surdos e atende tanto a comunidade quanto seus estudantes. (BRASIL, 2023).

Fundada em 16 de maio de 1987, a Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos (Feneis)<sup>12</sup> é uma organização filantrópica e sem objetivos de lucro. Ela se dedica à defesa de políticas em áreas como linguística, educação, cultura, trabalho, saúde e assistência social, buscando beneficiar a comunidade Surda brasileira e proteger seus direitos. Associada à Federação Mundial dos Surdos, a Feneis possui seis Administrações Regionais. Devido à sua relevância, suas ações foram reconhecidas como de interesse público nos níveis federal, estadual e municipal. (FENEIS, 2023).

Nos parágrafos anteriores, destacamos o INES e a Feneis com objetivo de identificar nos textos se há a presença declarada de pesquisadores destas instituições como autores de algum desses trabalhos. Verificamos que não temos nenhuma publicação associada ao INES ou a Feneis ou mesmo a pesquisadores que tenham algum tipo de relação com estas associações, sendo assim, podemos afirmar que artigos técnicos e/ou científicos de natureza especializada não estão presentes nos resultados encontrados, entretanto observamos que 41% são artigos de revisão, 59% são artigos originais, conforme se observa no quadro 7.

**Quadro 7** – Tipos de artigos

Natureza do Trabalho	Quantidade	Código do Artigo
Artigo de Revisão	12	P03, P04, P13, P17, P18, P19, P21, P22, P23, P26, P27 e P29
Artigo Original	17	P01, P02, P05, P06, P07, P08, P09, P10, P11, P12,

<sup>11</sup> Para mais informações acesse o sítio institucional do INES, Disponível em: <https://www.gov.br/ines/pt-br/acesso-a-informacao-1/institucional/conheca-o-ines>. Acesso em: 27 ago. 2023

<sup>12</sup> Para mais informações acesse o sítio institucional da Feneis, Disponível em: <https://feneis.org.br/o-que-e/>. Acesso em: 27 ago. 2023



		P14, P15, P16, P20, P24, P25, P28
Artigo técnico e/ou científico	0	-

Fonte: Própria, 2023.

A ausência de especialistas discutindo sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras) e a presença de profissionais de outras áreas abordando o tema evidencia algumas questões importantes: legitimidade e representatividade - Quando profissionais não especializados em Libras discutem o tema, pode haver uma falta de legitimidade e representatividade nas discussões. Especialistas em Libras, especialmente aqueles que são surdos, têm uma compreensão intrínseca da língua e da cultura Surda; risco de desinformação - Profissionais de outras áreas podem não estar totalmente informados sobre os nuances, complexidades e contextos da Libras, o que pode levar a simplificações ou interpretações equivocadas; valorização da *expertise* - A falta de especialistas falando sobre Libras pode indicar uma desvalorização da *expertise* necessária para discutir e analisar profundamente a língua e suas implicações.

#### 4.2 Análise dos trabalhos coletados

A análise dos 29 trabalhos coletados foi embasada nos pressupostos teóricos da Análise de Conteúdo, conforme definido por Bardin (2015). Esse método busca categorizar os dados, sendo aplicável em pesquisas qualitativas, e oferece uma reflexão crítica e objetiva dos materiais analisados, seguindo critérios organizacionais sistemáticos, essenciais para uma interpretação detalhada dos resultados.

De acordo com Bardin (2015), a organização dos conteúdos compreende três etapas básicas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados. Na fase de pré-análise, os materiais são coletados e reunidos para elaboração e hipóteses a partir da leitura flutuante, objetivos que consistem em uma avaliação superficial dos artigos selecionados para ampliar o entendimento dos fenômenos a serem analisados.

Na etapa de exploração do material, Bardin (2015) destaca a necessidade de classificar os materiais que serão analisados, conforme requisitos que facilitam a apresentação dos resultados e a compreensão dos conteúdos. Na terceira etapa, a autora afirma que a categorização do conteúdo é extremamente importante para a

pesquisa, permitindo que o investigador determine as categorias de análise que comporão o estudo.

Após a leitura na íntegra dos 29 trabalhos, elaboramos três categorias emergidas durante a leitura criteriosa dos textos. No Quadro 2 apresentamos as categorias de análise e seus respectivos descritores.

**Quadro 2** – Descrição das Categorias

<b>Categoria</b>	<b>Descrição</b>
I - Formação de Professores	Trabalhos que têm como foco de estudo a formação inicial ou continuada de professores. Esses estudos têm como objetivo compreender, analisar ou avaliar questões relacionadas à preparação, capacitação e desenvolvimento dos professores, tanto em sua formação inicial quanto em sua formação continuada ao longo da carreira.
II - Abordagem da disciplina de Libras nas Licenciaturas	Refere-se ao método ou conjunto de métodos, perspectivas que um educador utiliza para ensinar e orientar o aprendizado de seus alunos em relação a uma determinada matéria ou conteúdo.
III - Estratégias de Ensino	Refere-se ao conjunto de técnicas, métodos e abordagens adequadas pelo educador com o objetivo de facilitar o processo de aprendizagem dos alunos surdos.

Fonte: Própria, 2023.

### 4.3 As Categoria de Análise

#### Categoria I – Formação de Professores

Na análise dos 29 trabalhos, buscou-se determinar por meio de duas subcategorias se o conteúdo era direcionado à formação de professores em Ciências com foco na Surdez, conforme apresentado no Quadro 8, ou se era apenas um aprofundamento teórico sem esse objetivo.

**Quadro 8** – Enfoque da Formação

<b>Apresenta</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Código do Artigo</b>
Formação de Professores em Ciências com Enfoque na Educação de Surdos	13	P01, P03, P05, P08, P09, P10, P11, P14, P19, P21, P24, P25, e P28
Aprofundamento Teórico em Ciências sem Ênfase na Formação Docente	16	P02, P04, P06, P07, P12, P13, P15, P16, P17, P18, P20, P22, P23, P26, P27, e P29

Fonte: Própria, 2023.

Os artigos publicados apresentam um panorama das pesquisas recentes na área de Ciências em relação à Surdez. Observa-se um certo equilíbrio entre as abordagens, com 45% dos artigos focando na "Formação de Professores em Ciências com Enfoque na Educação de Surdos" e 55% voltados para o "Aprofundamento Teórico em Ciências sem Ênfase na Formação Docente". Essa distribuição reforça a importância de equilibrar a necessidade de aprofundamento teórico com a formação específica de docentes preparados para proporcionar uma educação inclusiva e de qualidade para os estudantes surdos.

É crucial que a formação do professor seja adaptada às necessidades dos alunos Surdos, de modo a mediar o processo de desenvolvimento cognitivo e social desses sujeitos. Além disso, uma educação básica voltada à inclusão permite que os alunos Surdos possam construir sua própria identidade e se tornem sujeitos autônomos de sua própria aprendizagem. Portanto, a contextualização do processo de ensino-aprendizagem é de suma importância para a área de Ciências.

Destaca-se a importância do que Libâneo (2011) enfatiza a formação docente deve capacitar o aluno a se tornar um sujeito pensante, que utiliza seu potencial cognitivo para construir e reconstruir conceitos, habilidades, atitudes e valores por meios cognitivos qualificados.

Ao refletir sobre a formação de professores que atuam com Surdos, como também de suas práticas de ensino voltadas para esses alunos, é necessário repensar em estratégias que contribuam para aprendizagem por meio do uso das duas línguas - a Libras como primeira língua sendo está a de instrução e a Língua Portuguesa na modalidade escrita como segunda língua - promovendo assim uma perspectiva bilíngue de educação. Nessa perspectiva, é fundamental que o professor compreenda a importância da Libras para o discente e entenda como se dá os processos de ensino dessas duas línguas, dando ênfase ao ensino da L1 (Libras) como base para a escrita da L2.

Segundo Karnopp e Pereira (2015), a escrita é um ato político, social, mental e linguístico, e deve ser considerada como uma prática social, inserida em relações sociais de uma determinada comunidade, cada uma com suas próprias e complexas práticas ideológicas.

É fundamental que o professor proporcione um ambiente acolhedor e inclusivo para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem, na área de Ciências e Matemática, para isso a formação docente é essencial.

## **Categoria II - Abordagem da disciplina de Libras nas Licenciaturas**

A abordagem utilizada no processo de ensino e aprendizagem tem um impacto direto na forma como os alunos percebem, processam e retêm informações. Vygotsky (1978) enfatiza que a aprendizagem é um processo social e que a interação entre alunos e professores é crucial para a construção do conhecimento. Ele sugere que a maneira como o conteúdo é apresentado, e as estratégias pedagógicas empregadas, podem facilitar ou dificultar o processo de aprendizagem. Portanto, é fundamental que educadores reflitam continuamente sobre suas abordagens, buscando alinhá-las às necessidades e características dos alunos, ao contexto e aos objetivos educacionais propostos.

A abordagem para ensinar Libras é fundamental, pois determina a eficiência e o ritmo do aprendizado. A forma como a língua é ensinada pode variar conforme o público-alvo. Por exemplo, profissionais da educação, familiares de pessoas surdas e outros grupos podem exigir métodos distintos de ensino. Assim, adaptar a abordagem de acordo com as necessidades específicas de cada grupo é crucial para o sucesso da aprendizagem. Nesta pesquisa o foco é a abordagem para futuros profissionais da educação.

Além da questão da eficácia no aprendizado, o ensino de Libras tem um papel crucial na promoção da inclusão. Libras é a chave para a integração de pessoas Surdas na sociedade, e uma abordagem adequada no seu ensino contribui para uma comunicação mais eficaz. Esta comunicação, por sua vez, é essencial para a inclusão social, educacional e profissional de indivíduos Surdos.

Outro aspecto importante do ensino de Libras é o respeito à cultura surda. Uma abordagem adequada não apenas enfatiza a língua em si, mas também incorpora a cultura e identidade da comunidade Surda. Isso não só auxilia no aprendizado da língua, mas também promove uma compreensão e valorização da diversidade.

A adaptabilidade também é essencial no ensino de Libras. Educadores precisam estar cientes das diferentes abordagens possíveis e estar preparados para

adaptar e inovar conforme as mudanças tecnológicas, pedagógicas e as necessidades dos alunos. Uma abordagem flexível pode também ajudar os alunos a se tornarem comunicadores mais autônomos e confiantes em Libras.

Por último, a escolha da abordagem correta é vital na formação de profissionais que trabalharão com a comunidade Surda, futuros alunos em sala de aula. Eles devem estar bem-preparados para suas funções e a abordagem escolhida para ensinar sua matéria tendo a Libras como aliada, para isso a forma que foi abordado, tem um papel crucial, pois esse ensino não reflete apenas metas educacionais, mas também uma visão sobre a língua e a comunidade Surda, o que torna sua escolha uma decisão de grande responsabilidade e impacto. Neste sentido foram criadas três subcategorias para a categoria “Abordagem da disciplina de Libras nas Licenciaturas”. No Quadro 9 apresentamos essas subcategorias, seus descritores e o quantitativo de trabalhos agrupados.

**Quadro 9** – Subcategorias da abordagens para o ensino da Libras

Subcategorias	Descritores	Trabalhos
Eficiência no Aprendizado	A maneira como Libras é ensinada pode determinar o ritmo e a eficiência do aprendizado	P1, P3, P4, P6, P7, P8, P10, P11, P13, P14, P16, P22, P25, P27, P28
Promoção da Inclusão	Libras é fundamental para a inclusão de pessoas surdas na sociedade, discutir formas da criação de novos sinais de forma que facilite o processo inclusivo de quem ensina e quem aprende.	P5, P12, P17, P18, P19, P21, P23, P26, P29
Respeito à Cultura Surda	Algumas abordagens para ensinar Libras enfatizam não apenas a língua em si, mas também a cultura e identidade da comunidade Surda	P2, P9, P15, P20, P24

**Fonte:** Própria, 2023.

A abordagem escolhida para ensinar Libras reflete não apenas metas educacionais, mas também uma visão sobre a língua por isso, é crucial que essa escolha seja feita com cuidado, conhecimento e respeito.

A análise revelou que a maior parte das pesquisas, 15 trabalhos, correspondente a 52% das produções analisadas, concentra-se na eficiência no aprendizado. Isso sugere que a ênfase é dada ao desenvolvimento de métodos, técnicas e estratégias para otimizar o processo de ensino e aprendizado. Piaget (1970) já havia destacado que o aprendizado eficaz ocorre quando o indivíduo

consegue assimilar novas informações, adaptando-as ao seu repertório cognitivo existente, reforçando a importância de se focar na eficiência dos métodos pedagógicos.

Por outro lado, 9 trabalhos, 31% das pesquisas focam na promoção da inclusão. Freire (1970) em sua teoria pedagógica salienta que a educação deve ser um instrumento de emancipação e inclusão social. A quantidade de pesquisas que se concentram nesse tópico sugere que, embora haja uma consciência crescente sobre a importância da inclusão, ainda há desafios significativos a serem superados para tornar a educação verdadeiramente inclusiva para todos.

Os 17% restantes, 5 trabalhos, voltam-se para o respeito à Cultura Surda. A ênfase na cultura surda é crucial, como Bateson (1972) argumentou, uma vez que a cultura influencia diretamente a maneira como as pessoas percebem e interpretam o mundo ao seu redor. Respeitar e integrar a Cultura Surda no processo educacional não é apenas uma questão de direitos, mas também de reconhecer que a aprendizagem é mais significativa quando está contextualizada culturalmente.

### **Categoria III – Estratégias de Ensino**

A estratégia de ensino é uma das ferramentas mais cruciais na prática pedagógica, servindo como um guia para o desenvolvimento e implementação de atividades educacionais. Segundo Libâneo (1994), a estratégia de ensino é um conjunto de procedimentos que o professor adota para levar os alunos a alcançarem os objetivos propostos, considerando as condições do ensino e características dos alunos. No entanto, é válido ressaltar que para cada público, objetivo e conteúdo, diferentes estratégias podem ser mais eficazes. Sendo assim, depois da leitura dos 29 artigos, verificamos que as quatro estratégias de ensino mais recorrentes foram: sequência didática, uso de imagem, uso de vídeo e criação de sinalários, conforme o quantitativo indicado no Quadro 10.

**Quadro 10** – Estratégias de Ensino usadas para ensino da Libras

<b>Abordagem</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Código do Artigo</b>
Sequência didática	7	P5, P8, P9, P10, P16, P25, P28
Uso de imagem	6	P2, P6, P12, P14, P15, P22
Uso de vídeo	4	P3, P7, P11, P24

Sinalários	12	P1, P4, P13, P17, P18, P19, P20, P21, P23, P26, P27, P29
------------	----	--

**Fonte:** Própria, 2023.

A sequência didática é uma estratégia de ensino comumente adotadas por pesquisadores e educadores. Ela consiste em um conjunto organizado e sequenciado de atividades e conteúdo que visam à aprendizagem de determinados objetivos. Segundo Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004, p.98), a sequência didática propõe uma organização de atividades progressivas, estruturadas em torno de um gênero textual, que possibilita aos alunos apropriarem-se das características linguísticas e discursivas desse gênero.

O uso de imagens no processo de ensino-aprendizagem tem se mostrado eficaz em diversos contextos. Segundo Santaella (2003), a imagem possui uma linguagem universal e pode transcender as barreiras da linguagem verbal, permitindo uma imersão mais profunda e significativa do conteúdo por parte dos alunos.

O uso de vídeo é outra ferramenta poderosa no ambiente educacional. Ele oferece uma combinação de elementos visuais e auditivos, permitindo uma experiência de aprendizagem mais rica e multidimensional. Conforme apontado por Moran (2002), os vídeos podem estimular a reflexão, a discussão e desenvolver competências críticas e analíticas nos alunos.

Na educação de surdos, a criação de sinalários, que são compilações ou construções de sinais sobre uma temática específica, é uma estratégia fundamental. Estes sinalários permitem que conteúdos, muitas vezes novos ou complexos, sejam mais facilmente assimilados pela comunidade surda. Perlin (1998) destaca que os sinalários auxiliam no desenvolvimento linguístico dos surdos e servem como uma ponte entre a cultura surda e a informação apresentada.

A análise dos 29 trabalhos (Quadro 10) indica uma diversificação nas abordagens e métodos utilizados para o ensino e aprendizado. Com 24% dos estudos focando em sequência didática, vemos uma ênfase na organização e estruturação das atividades de ensino. Conforme Vygotsky (1978) postulou, o processo de aprendizagem é social e construído passo a passo, reforçando a relevância da sequência didática no processo educacional.

O uso de imagem, representando 21% das pesquisas, destaca a importância do visual na aprendizagem. Como apontado por Gardner (1983) na Teoria das Inteligências Múltiplas, algumas pessoas têm uma predominância da inteligência visual-espacial, o que torna o uso de imagens uma ferramenta poderosa para a compreensão de conceitos.

O uso de vídeo, que compõe 14% das pesquisas, remete à crescente integração da tecnologia no ambiente educacional. Mayer (2001), em sua teoria da aprendizagem multimídia, argumenta que a combinação de palavras e imagens em formatos como vídeos pode potencializar o aprendizado.

Por último, mas não menos importante, os sinalários, abordados em 41% dos estudos, ressaltam a necessidade de construir um vocabulário específico e contextualizado para o ensino. Segundo Bakhtin (1981), a linguagem é fundamental para a construção do conhecimento, sendo os sinalários ferramentas essenciais para promover a comunicação e o entendimento no contexto da educação de surdos.

#### **4.4 Considerações sobre a revisão Bibliográfica**

A importância da área de Ciências voltada para a Surdez é inquestionável, dada a necessidade de promover a inclusão e qualidade de vida das pessoas surdas. A literatura enfatiza a urgência de um crescimento contínuo na produção científica, visando superar os desafios enfrentados por este grupo. A tendência de queda no quadro 9 reforça a importância do apoio e incentivo a estudos nesta área, assegurando uma educação inclusiva e equitativa.

Albuquerque (2005) evidencia a capacidade científica do Brasil, enfatizando a necessidade de equilibrar a produção acadêmica entre as regiões. Embora a região sudeste lidere, é imperativo fortalecer a produção científica em todas as regiões para um desenvolvimento nacional homogêneo.

A integração de pesquisas empíricas e teóricas é crucial para a evolução da Educação em Ciências. A discussão de Libras por não-especialistas destaca preocupações sobre legitimidade, potencial desinformação, e a desvalorização da expertise, sinalizando a necessidade de maior representatividade e conhecimento especializado na área.



O destaque é a essencialidade da formação docente na promoção de um ambiente educacional acolhedor e inclusivo, especialmente em Ciências. A literatura ressalta que a metodologia de ensino de Libras reflete percepções sobre a língua. A seleção consciente de abordagens é vital para garantir a eficácia e o respeito no ensino da língua.

Os estudos analisados demonstram diversidade em estratégias de ensino. Vygotsky (1978), Gardner (1983), Mayer (2001) e Bakhtin (1981) oferecem insights teóricos que validam a utilização de sequência didática, imagens, vídeos e sinalários, ressaltando a importância de métodos variados para atender às diferentes necessidades dos alunos.

Esta revisão bibliográfica destaca a importância de avanços contínuos em pesquisa, formação e metodologia de ensino na área de Ciências para Surdos. A literatura enfatiza a necessidade de inclusão, representatividade e adaptação no processo educacional, visando uma aprendizagem significativa e equitativa para todos.

## **CAPÍTULO 5**

### **ANÁLISES DOS PROJETOS PEDAGÓGICOS DE CURSOS DA ÁREA DE LICENCIATURAS EM CIÊNCIAS DO IFSP**

A inclusão de pessoas com deficiência na educação superior é uma questão fundamental para a garantia de seus direitos e para o desenvolvimento de uma sociedade mais justa e igualitária. A presença da disciplina de Libras nos Projetos Pedagógicos dos Cursos Superiores é fundamental para a promoção da acessibilidade e da inclusão de pessoas surdas ou com deficiência auditiva no ensino superior. A disciplina permite a comunicação entre esses alunos e os demais colegas e professores, além de contribuir para a sua formação como futuros profissionais da educação.

O Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005 em seu art. 3º, estabelece a obrigatoriedade da inclusão de disciplina que trate da Língua Brasileira de Sinais nos cursos de formação de professores e de fonoaudiologia. Além disso, a Lei nº 10.436/02 reconhece a Libras como uma língua oficial do Brasil e garante o seu uso e difusão.

A inclusão de pessoas com deficiência no ensino superior é um tema importante na atualidade. A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) prevê que as instituições de ensino devem garantir o acesso à educação de qualidade a todas as pessoas com deficiência, inclusive por meio da oferta de recursos e serviços de acessibilidade, como a Língua Brasileira de Sinais (Libras).

Este capítulo tem como objetivo analisar a abordagem da disciplina de Libras nos PPCs das Licenciaturas da área de Ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus São Paulo. Para tanto, foram analisados os Projetos Pedagógicos dos Cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, Física, e Química, considerando as versões disponíveis nos anos de 2005, 2014, 2015, 2016, 2017 e 2018. Destacamos que os anos dispostos não são necessariamente iguais aos cursos supracitados a saber: Licenciatura em Ciências Biológicas (2014 e 2016); Licenciatura em Física (2005 e 2º semestre de 2018); e Licenciatura em Química (2014, 2015, 2016 e 2017).

O estudo foi realizado através de análise documental dos Projetos Pedagógicos dos Cursos Superiores do IFSP, por meio da leitura sistemática e da categorização das informações.

Os documentos foram analisados fazendo uso da técnica de análise de conteúdo, que permite identificar e categorizar informações relevantes para a pesquisa. Neste caso, foram considerados os seguintes aspectos: se a disciplina de Libras está presente nos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Licenciatura, em qual semestre é oferecida, quantas horas são destinadas para a disciplina, quantas aulas semanais, quais conteúdos são abordados e qual é o(s) objetivo(s) da disciplina. Sendo assim, os conteúdos referentes a estes itens estão transcritos exatamente da mesma forma que no PPC referido do ano e disponibilizado eletronicamente.

Os resultados obtidos indicam que a disciplina de Libras está presente em todos os Projetos Pedagógicos dos Cursos Superiores analisados a partir de sua obrigatoriedade 2015. No entanto, a forma como a disciplina é abordada varia de acordo com cada curso.

### **5.1 Licenciatura em Ciências Biológicas**

No sítio eletrônico da Licenciatura em Ciências Biológicas aparece os projetos de curso dos anos de 2014 e 2016.

Ressalta-se que apesar do ano de 2014, não ser obrigatória a disciplina de Libras, visto que o Decreto nº 5.626/2005, concedia um prazo de 10 anos para adequação e obrigatoriedade nos cursos de licenciatura, neste sentido um ano antes dessa obrigatoriedade a disciplina já constava no projeto de curso.

No ano de 2014, a disciplina de Língua Brasileira de Sinais é oferecida no quarto semestre, com três aulas semanais, com um total de 57 aulas, um total de 42,8 horas e com os seguintes objetivos:

- conhecer os principais aspectos gramaticais da Libras;
- introduzir o aluno ouvinte ao domínio básico da Língua Brasileira de Sinais (Libras) e à modalidade diferenciada para a comunicação (gestual-visual);

- desenvolver a observação, a investigação, a pesquisa, a síntese e a reflexão no que se refere à inclusão de pessoas surdas, buscando práticas que propiciem a acessibilidade, permanência e qualidade de atendimento no contexto escolar;
- criar oportunidade para a prática de Libras e ampliar o conhecimento dos aspectos culturais do mundo surdo;
- reconhecer no acadêmico o seu papel de educador que busca a inclusão de todos, articulando os conhecimentos e as características de personalidade que caracterizam a competência no contexto social.

No que tange aos conteúdos, estes foram os abordados:

- a) aspectos históricos da surdez na antiguidade e na contemporaneidade;
- b) as tendências educacionais: Oralismo, Comunicação Total, Bimodalismo e Bilinguismo;
- c) a Libras como língua, restrições linguísticas da modalidade de língua gestual-visual;
- d) a educação dos Surdos no Brasil, legislação e o intérprete de Libras;
- e) distinção entre língua e linguagem;
- f) aspectos gramaticais da Libras;
- g) Lei nº. 10.098, lei nº10.436 e Decreto nº 5.626;
- h) aspectos emocionais do diagnóstico da surdez e os recursos tecnológicos que auxiliam a vida do surdo;
- i) sinais específicos da área de Biologia, alfabeto, números, identificação pessoal, tempo, cumprimentos, verbos, calendário, natureza, cores, profissões, meios de transporte, vestuário, lugares, animais, família, meios de comunicação, antônimos, cidades e estados brasileiros, atitudes e sentimentos, classificadores;
- j) abordagens pedagógicas para inclusão de alunos com deficiência na sala de aula regular – Mediações pedagógicas. Conceito de zona de desenvolvimento proximal. Estudos de casos de diferentes deficiências e as adaptações curriculares e de materiais para cada tipo de deficiência; Aspectos das Relações Étnico-Raciais e a construção de uma nação democrática.

No PPC do ano de 2016, a disciplina de Língua Brasileira de Sinais é oferecida no sexto semestre, com quatro aulas semanais, com um total de 76 aulas, um total de 57 horas e com os seguintes objetivos:

- reconhecer a imagem do sujeito surdo e conceitos que permeiam a surdez constituída pelos
  - discursos do mundo pós-moderno;
  - compreender a Língua Brasileira de Sinais como uma língua natural, usada pela comunidade
- Surda brasileira;
- refletir sobre a história, cultura e a identidade da comunidade surda e os modelos educacionais;
- conhecer os principais aspectos gramaticais da Libras.
- identificar e reconhecer aspectos de variação linguística da língua;
- desenvolver a reflexão, pesquisa e síntese no que se refere à inclusão de Surdos, buscando práticas que propiciem a acessibilidade, permanência e qualidade de atendimento no contexto escolar;
- refletir sobre papel do professor na mediação e no ensino de Ciências e Biologia no Ensino Fundamental II, Ensino Médio e EJA para alunos surdos em escola inclusiva.

Em relação aos conteúdos, foram abordados:

- a) aspectos histórico-sociais sobre o estigma da surdez e do sujeito Surdo e o uso da Língua Brasileira de Sinais, como modalidade gestual-visual de fala na antiguidade e na modernidade;
- b) as correntes educacionais: oralismo, comunicação total, bimodalismo e bilinguismo;
- c) linguagem e língua: aspectos essenciais para o desenvolvimento e aprendizado;
- d) cultura surda e os artefatos culturais;
- e) políticas educacionais para a educação de surdos no Brasil;

- f) aspectos linguísticos: gramática da Libras, construção dos sinais e sua mobilidade específica e a polissemia da língua;
- g) sinais específicos e o uso em sala de aula;
- h) o tradutor intérprete educacional e a parceria com o professor na relação de ensino-aprendizado;
- i) o ensino de biologia para surdos.

Destaca-se na atualização que houve aumento na quantidade de aulas, conseqüentemente nas horas. Nos objetivos entre os dois anos, tem-se em comum a gramática da Libras e as questões culturais, mas apresenta objetivos bem diferentes de uma atualização para outra o que conseqüentemente muda os conteúdos abordados.

No primeiro projeto de curso analisado, a disciplina é oferecida um total de 57 aulas e 42,8 horas de carga horária. Já no segundo projeto, de 2016, a disciplina é ofertada com quatro aulas semanais, totalizando 76 aulas e 57 horas de carga horária, sendo assim temos um aumento de 33% em carga horária, o que demonstra um bom avanço no processo inclusivo.

Em ambos os projetos, os objetivos da disciplina de Libras são voltados para a compreensão da Língua Brasileira de Sinais como uma língua natural, usada pela comunidade Surda brasileira, bem como para a reflexão sobre a história, cultura e identidade da comunidade surda e os modelos educacionais. Além disso, a disciplina visa desenvolver habilidades de observação, investigação, pesquisa, síntese e reflexão em relação à inclusão de pessoas surdas, criando oportunidades para a prática de Libras e ampliando o conhecimento dos aspectos culturais do mundo surdo. Também se espera que os alunos reconheçam o seu papel como educadores que buscam a inclusão de todos, articulando os conhecimentos e as características de personalidade que caracterizam a competência no contexto social.

Em relação aos conteúdos abordados na disciplina de Libras, ambos os projetos incluem aspectos históricos e sociais sobre a surdez e a comunidade surda, os diferentes modelos educacionais para surdos e a legislação brasileira que trata da educação e inclusão de pessoas surdas. Além disso, são apresentados aspectos gramaticais da Libras e de variação linguística, bem como sinais específicos da área de Biologia, como alfabeto, números, identificação pessoal, tempo, cumprimentos,

verbos, calendário, natureza, cores, profissões, meios de transporte, vestuário, lugares, animais, família, meios de comunicação, antônimos, cidades e estados brasileiros, atitudes e sentimentos, classificadores. Discute-se também as abordagens pedagógicas para a inclusão de alunos com deficiência na sala de aula regular, com foco em adaptações curriculares e de materiais para cada tipo de deficiência, e os aspectos das Relações Étnico-Raciais e a construção de uma concepção ambientalistas, temas esses que podem ser tratadas em outras disciplinas.

A Licenciatura em Ciências Biológicas inclui a disciplina de Libras em seus projetos pedagógicos desde 2014, com objetivos e conteúdos que visam ao desenvolvimento de habilidades e conhecimentos para a inclusão de pessoas surdas no contexto escolar e social. A disciplina é oferecida em semestres diferentes nos dois projetos de curso analisados, com carga horária e número de aulas semanais diferentes em cada um deles.

## **5.2 Licenciatura em Física**

No espaço eletrônico da Licenciatura em Física aparecem os projetos de curso dos anos de 2005 e 2018 - segundo semestre.

Apesar de o site indicar a princípio PPC do 1º semestre de 2018, ao abrir o documento percebe-se que ele é do ano de 2005, e não de 2018. Não há como inferir que este documento se estenda de 2005 ao primeiro semestre de 2018, já que em 2015 a disciplina de Libras já era obrigatória. Pelo fato do presente PPC do ano de 2005 não tratar da temática da Língua Brasileira de Sinais em seu conteúdo, podemos concluir que do ano 2015 até o primeiro semestre de 2018, não encontra-se disponível um PPC atualizado da Licenciatura em Física em sua área de documentos do curso.

No ano de 2018, a disciplina de Língua Brasileira de Sinais é oferecida no quinto semestre, com três aulas semanais, com um total de 57 aulas, um total de 42,8 horas e com os seguintes objetivos:

- conhecer e usar a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) em atividades associadas ao processo de ensino e aprendizagem, com foco nos conteúdos da disciplina de Física;

- conhecer a História da Educação do surdo no Brasil e no mundo, e sua cultura;
- conhecer o Bilinguismo como uma abordagem educacional para o ensino do surdo;
- reconhecer os parâmetros fonológicos da LIBRAS;
- compreender o sistema de transcrição para a LIBRAS;
- compreender e realizar pequenos diálogos e tradução de pequenos textos escritos da Língua Portuguesa para a Língua Brasileira de Sinais com a utilização do alfabeto manual;
- identificar o papel do professor e do intérprete no uso da Língua Brasileira de Sinais;
- reconhecer a necessidade de aprofundamento constante dos conhecimentos de LIBRAS;
- analisar as possibilidades de ações educacionais concretas a partir dos temas e conceitos trabalhados nesta disciplina;
- compreender e se posicionar sobre políticas de educação inclusiva, suas particularidades e problemáticas

No que tange aos conteúdos, estes foram os abordados:

- a) Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) como uma ferramenta de apoio ao professor e de inclusão de alunos;
- b) uso da LIBRAS nas atividades como educador de conteúdos na área da Física e outras Ciências naturais adjacentes;
- c) natureza e forma da utilização da LIBRAS;
- d) características da Língua Brasileira de Sinais;
- e) o contexto vivencial do aluno surdo;
- f) alfabeto manual e datilologia;
- g) legislação: acessibilidade, reconhecimento da LIBRAS, inclusão;
- h) direitos da pessoa surda;
- i) educação do surdo no Brasil e no mundo;
- j) linguística da LIBRAS;



- k) transcrição para a LIBRAS;
- l) vocabulário básico da LIBRAS;
- m) papel do professor e do intérprete no uso da LIBRAS;
- n) história da LIBRAS;
- o) atividades educacionais práticas que podem ser estruturadas a partir dos conhecimentos adquiridos.
- p) educação inclusiva, particularidades e problemáticas atuais e impactos no ensino de Física.

É notório uma quantidade expressiva de conteúdos a ser abordadas em três aulas semanais, apesar de constar conteúdos práticos, a quantidade teórica sobressai em mais de 50%.

Os objetivos da disciplina são variados, envolvendo desde a compreensão dos parâmetros fonológicos da LIBRAS até a análise das possibilidades de ações educacionais concretas a partir dos temas e conceitos trabalhados na disciplina, incluindo a compreensão e posicionamento sobre políticas de educação inclusiva.

No que se refere aos conteúdos abordados na disciplina, observa-se que há uma grande quantidade de tópicos teóricos, que incluem desde a história da educação do surdo no Brasil e no mundo até a legislação de acessibilidade e reconhecimento da LIBRAS, passando por aspectos linguísticos, transcrição, vocabulário e papel do professor e intérprete no uso da LIBRAS.

Apesar de constar conteúdos práticos, como atividades educacionais práticas que podem ser estruturadas a partir dos conhecimentos adquiridos, a quantidade teórica de conteúdos sobressai em mais de 50%, o que pode representar um desafio para o ensino e aprendizagem da disciplina em apenas três aulas semanais.

Em geral, a análise indica que o curso de Licenciatura em Física inclui a disciplina de Libras em seu currículo, porém com uma quantidade expressiva de conteúdos teóricos, o que pode impactar na efetividade do aprendizado dos alunos e alunas.

### 5.3 Licenciatura em Química

No espaço eletrônico da Licenciatura em Química aparecem os projetos de curso dos anos de 2014, 2015/2016 e 2017.

Apesar de o site indicar a princípio PPC do ano de 2014, ao acessar o documento percebe-se que ele é do ano de 2008, neste caso pode-se inferir que o mesmo se estendeu até o ano de 2014, não havia a disciplina de Libras na grade curricular, mas tinha uma formação complementar, fora da carga horária da grade curricular. Entretanto no tocante a Libras, só há esta menção.

Nos anos de 2015/2016, a disciplina de Língua Brasileira de Sinais é oferecida no oitavo semestre, com duas aulas semanais, com um total de 38 aulas, um total de 28,5 horas e com os seguintes objetivos:

- introduzir o aluno ouvinte ao domínio básico da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e à modalidade diferenciada para a comunicação (gestual-visual);
- criar oportunidade para a prática de LIBRAS e ampliar o conhecimento dos aspectos culturais;
- do mundo Surdo;
- incluir no processo de escolarização os alunos com Deficiência Auditiva/Surdez;
- desenvolver a observação, a investigação, a pesquisa, a síntese e a reflexão no que se refere à inclusão de pessoas surdas, buscando práticas que propiciem a acessibilidade, permanência e qualidade de atendimento no contexto escolar;
- reconhecer no acadêmico o seu papel de educador que busca a inclusão de todos, articulando os conhecimentos e as características de personalidade que caracterizam a competência no contexto social.

No que tange aos conteúdos, estes foram os abordados:

- a) aspectos históricos da surdez e da modalidade gestual-visual de fala na antiguidade e na modernidade;

- b) as correntes filosóficas: Oralismo, Comunicação Total, Bimodalismo e Bilinguismo;
- c) a LIBRAS como língua; restrições linguísticas da modalidade de língua gestual-visual;
- d) a Educação dos Surdos no Brasil, legislação e o intérprete de LIBRAS;
- e) distinção entre língua e linguagem;
- f) aspectos gramaticais da LIBRAS;
- g) Lei nº 10.098, Lei nº 10.436 e Decreto nº 5.626;
- h) aspectos emocionais do diagnóstico da surdez e os recursos tecnológicos que auxiliam a vida do surdo;
- i) sinais específicos da área de Química, alfabeto, números, clichês sociais, identificação pessoal, tempo, cumprimentos, verbos, calendário, natureza, cores, profissões, meios de transporte, vestuário, lugares, animais, família, meios de comunicação, antônimos, cidades e estados brasileiros, atitudes e sentimentos;
- j) classificadores;
- k) aspectos da Educação Ambiental e das Relações Étnico-Raciais.

E notório que nestes anos a disciplina de Libras, tinha um carga horária bem reduzida, com muito conteúdo a ser trabalhado. Destaca-se também outras previsões legais tal como aspectos da educação ambiental e relações étnico raciais, que não precisavam estar associadas a disciplina de Libras, poderiam constar em outra disciplina, ou mesmo, a essas previsões serem criadas disciplinas específicas, em especial levando em conta a seriedade de ambas as temáticas.

No ano de 2017, a disciplina de Língua Brasileira de Sinais é oferecida no sexto semestre, com três aulas semanais, com um total de 57 aulas, um total de 42,8 horas e com os seguintes objetivos:

- introduzir o aluno ouvinte ao domínio básico da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e à modalidade diferenciada para a comunicação (gestual-visual);
- criar oportunidade para a prática de LIBRAS e ampliar o conhecimento dos aspectos culturais do mundo surdo;
- incluir no processo de escolarização os alunos com Deficiência Auditiva/Surdez;

- desenvolver a observação, a investigação, a pesquisa, a síntese e a reflexão no que se refere à inclusão de pessoas surdas, buscando práticas que propiciem a acessibilidade, permanência e qualidade de atendimento no contexto escolar;
- reconhecer no acadêmico o seu papel de educador que busca a inclusão de todos, articulando os conhecimentos e as características de personalidade que caracterizam a competência no contexto social.

Em relação aos conteúdos, foram abordados:

- a) aspectos históricos da surdez e da modalidade gestual-visual de fala na antiguidade e na
- b) modernidade;
- c) as correntes filosóficas: Oralismo, Comunicação Total, Bimodalismo e Bilinguismo;
- d) a LIBRAS como língua; restrições linguísticas da modalidade de língua gestual-visual;
- e) a Educação dos Surdos no Brasil, legislação e o intérprete de LIBRAS;
- f) distinção entre língua e linguagem;
- g) aspectos gramaticais da LIBRAS;
- h) Lei nº 10.098, Lei nº 10.436 e Decreto nº 5.626;
- i) aspectos emocionais do diagnóstico da surdez e os recursos tecnológicos que auxiliam a
- j) vida do surdo;
- k) sinais específicos da área de Química, alfabeto, números, clichês sociais, identificação pessoal, tempo, cumprimentos, verbos, calendário, natureza, cores, profissões, meios de transporte, vestuário, lugares, animais, família, meios de comunicação, antônimos, cidades e estados brasileiros, atitudes e sentimentos;
- l) classificadores;
- m) aspectos da Educação Ambiental e das Relações Étnico-Raciais.

Observou-se um aumento considerável na carga horária, em relação ao conteúdo e notório que mais de 50% é teoria em relação a prática e manteve-se temas tal como meio ambiente e relações étnico raciais que poderiam constar em outro

componente curricular, tal como psicologia da educação, ou mesmo, criar uma disciplina para essas temáticas emergentes e atuais.

No primeiro projeto de curso analisado, a disciplina é oferecida com um total de 38 aulas e 28,5 horas de carga horária. Já no segundo projeto, de 2017, a disciplina é ofertada com três aulas semanais, totalizando 57 aulas e 42,8 horas de carga horária, sendo assim temos um aumento de 50% em carga horária, o que demonstra um excelente avanço no processo inclusivo. Entretanto esse percentual expressivo se dá porque nos PPCs de forma geral, essa é a menor carga horária atribuída, pensando na primeira oferta, é notável que nesses anos a disciplina de Libras teve uma carga horária bastante reduzida, com muito conteúdo a ser trabalhado. Havia também outros dispositivos legais, como educação ambiental e relações étnico-raciais, que não precisavam estar associados à disciplina de Libras. Eles poderiam ter sido inseridos em outra disciplina, ou mesmo disciplinas específicas criadas para esses temas, principalmente considerando a seriedade de ambos os temas.

#### **5.4 A Libras nos cursos analisados**

A formulação dos ementários que constituem a proposta foi baseada nos itens presentes nas ementas universitárias do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus São Paulo, relativos aos cursos de graduação em Ciências, a saber: Licenciatura em Ciências Biológicas, Licenciatura em Física, Licenciatura em Química.

As aulas têm a duração de 45 minutos, distribuídas de acordo com as seguintes opções semestrais: disciplinas com carga horária de 57 horas são divididas em 76 aulas, em quatro encontros semanais; 64 horas são distribuídas em 48 aulas, também em quatro encontros semanais; e 28 horas e meia são repartidas em 38 aulas, em dois encontros semanais. Geralmente, há 19 semanas letivas durante o semestre. Não foram consideradas aqui as disciplinas práticas e estágio, que têm carga horária distinta.

A estrutura do ementário compreende: identificação, ementa, objetivo, conteúdo programático, metodologias, avaliação, bibliografia básica e bibliografia complementar.

Ao examinar o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) referente às Licenciaturas em Ciências oferecidas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus São Paulo, no período de 2014 a 2018, constata-se que nos PPCs iniciais a disciplina de Língua Brasileira de Sinais era ministrada nos primeiros semestres. Entretanto, com a reformulação de todos os PPCs, essa disciplina passou a ser ofertada nos últimos semestres, abrangendo do sexto ao oitavo.

Com relação à carga horária, foi constatado que na proposta inicial de todos os PPCs, a carga horária era reduzida, mas na reformulação houve um aumento em todos os cursos, chegando a 57 horas em alguns casos.

Ao examinar o conteúdo programático de algumas ementas analisadas, percebe-se que a ênfase na teoria supera em mais de 50% os conteúdos práticos relacionados à língua, tais como: conversação, apresentação individual, sinais específicos da área, dentre outros.

Quanto à bibliografia básica e complementar, não há referências específicas aos sinais relacionados à área de estudo do aluno nos ementários, embora alguns objetivos mencionem esses sinais, eles não são incluídos nas listas de bibliografia.

A observação das ementas das três (3) Licenciaturas (Ciências Biológicas [CB], Química [QUI] e Física [FIS]) permitiu a criação de duas categorias de análise, com seus descritores listados no quadro 10.

**Quadro 11** – Descrição das categorias de análise dos PPCs

Categoria de análise	Definição
Abordagem	A abordagem de aula é um método de ensino que combina a apresentação de conceitos com a realização de atividades para consolidar o aprendizado.
Carga Horária	Compreende as horas destinadas às aulas das disciplinas, distribuídas em diferentes opções semestrais e encontros semanais.

Fonte: Própria, 2023.

A seguir estão listadas as principais subcategorias identificadas nas análises dos ementários, juntamente com as Licenciaturas que abordam esses aspectos.

## Categoria I - Abordagem

Uma abordagem teórica na língua de sinais é aquela que se baseia em estudos linguísticos e teorias acadêmicas sobre a estrutura, funcionamento e uso da língua de sinais. Como explica Quadros (2014), essa abordagem enfatiza o estudo científico da estrutura da língua de sinais, bem como a relação entre a língua de sinais e outras línguas naturais, com foco no desenvolvimento de uma teoria da língua de sinais que possa explicar suas propriedades e mecanismos de funcionamento.

Por outro lado, uma abordagem prática na língua de sinais é aquela que enfatiza o uso real da língua em situações cotidianas, como a comunicação com pessoas surdas ou a simulação de interpretação. Segundo Felipe (2013), essa abordagem tem como objetivo desenvolver habilidades comunicativas em língua de sinais, incluindo a fluência em sinais, a compreensão de expressões faciais e corporais, a interpretação simultânea, entre outras.

O Quadro 12 apresenta as abordagens mencionadas nas ementas analisadas.

**Quadro 12** - Abordagens mencionadas nas ementas analisadas

Abordagem	Código da Licenciatura
Teórica em até 50%	-
Teórica acima de 50%	[CB], [QUI] e [FIS]
Prática em até 50%	[CB], [QUI] e [FIS]
Prática acima de 50%	-

**Fonte:** Própria, 2023.

Ambas as abordagens são importantes na aprendizagem e uso da língua de sinais. A abordagem teórica pode ajudar a compreender a estrutura e funcionamento da língua, bem como a sua relação com outras línguas e culturas. Entretanto abordarmos a teoria em um percentual muito alto e desproporcional pode fazer com que o aluno, perca o interesse, bem como não veja como usuário da língua de sinais já que a abordagem prática é essencial para o desenvolvimento das habilidades comunicativas e para a aplicação da língua em situações reais de comunicação.

## Categoria II - Carga Horária

De acordo com o Quadro Europeu Comum de Referência para Línguas, o nível básico de aprendizagem de um idioma, conhecido como A1 - Iniciante, requer um investimento de tempo de cerca de 60 horas (VANSILER; KLEIN, 2019, p.73). Em relação ao que um iniciante é capaz de fazer, a Universidade Federal Fluminense (20--) afirma que:

É capaz de compreender e utilizar expressões familiares e correntes assim como enunciados simples que visam satisfazer necessidades imediatas. É capaz de apresentar-se ou apresentar alguém e colocar questões ao seu interlocutor sobre assuntos como, por exemplo, o local onde vive, as suas relações, o que lhe pertence, etc. É capaz de responder ao mesmo tipo de questões. É capaz de comunicar de forma simples desde que o seu interlocutor fale clara e pausadamente e se mostre colaborante.(UFF, 20--, s/p.).

O Quadro 13 apresenta as cargas horárias descritas nas ementas analisadas.

**Quadro 13** – Cargas horárias presentes nas ementas

Carga Horária	Código da Licenciatura
Igual ou superior a 60 horas	-
Abaixo de 60 horas	[CB], [QUI], [FIS] e [MAT]

**Fonte:** Própria, 2023.

Com base nas capacidades listadas, pode-se concluir que a carga horária oferecida é insuficiente. Primeiramente, os alunos não têm a carga horária mínima necessária para aprender um idioma. Além disso, os estudantes de graduação em licenciatura também precisam aprender os sinais específicos de sua área, bem como metodologias de ensino específicas para pessoas surdas.

### 5.5 Propostas para aprimoramento da ementa

Com o objetivo de preparar os graduandos para os estágios obrigatórios, é importante considerar a oferta da disciplina de Libras nos primeiros semestres do curso. Durante os últimos semestres do sexto ao oitavo, os estudantes enfrentam a necessidade de realizar estágios obrigatórios. Nesse sentido, caso um graduando se depare com um educando Surdo durante o estágio, ele poderá estabelecer



comunicação com o mesmo e auxiliá-lo no processo de aprendizagem. Portanto, é fundamental que a disciplina de Libras seja ofertada nos semestres iniciais, possibilitando que os graduandos desenvolvam habilidades comunicativas essenciais para lidar com pessoas Surdas.

Considerando que a carga horária máxima presente no ementário é de 57 horas, é evidente que ela não atende plenamente às necessidades em relação à temática da Libras. Nesse sentido, é recomendável a oferta de, pelo menos, duas cargas horárias distintas: uma de 57 horas, para abordar os aspectos básicos da língua, e outra de 28,5 horas, para atender as especificidades da área do graduando. Dessa forma, é possível oferecer um curso mais completo e abrangente, que contemple tanto os aspectos gerais quanto as particularidades do uso da Libras em diferentes contextos.

Ao analisar algumas ementas, nota-se que a teoria da Libras é mais enfatizada do que a prática, com mais de 50% dos conteúdos programáticos voltados para esse aspecto. No entanto, é essencial que os graduandos tenham condições de estabelecer uma conversação básica com pessoas surdas durante o estágio, caso se deparem com estudantes usuários da Língua Brasileira de Sinais. Portanto, é fundamental que haja um equilíbrio adequado entre a teoria e a prática, a fim de que os alunos possam desenvolver habilidades efetivas de comunicação em Libras.

Quanto à bibliografia básica e complementar, é notável a ausência de indicações específicas de sinais da área de estudo do graduando, apesar de alguns objetivos mencionarem esses aspectos. Dessa forma, é importante que as ementas sejam revisadas e atualizadas, incluindo bibliografias mais abrangentes e completas que contemplem sinais específicos da área da licenciatura do aluno, garantindo uma formação mais completa e qualificada.

## CAPÍTULO 6

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Língua Brasileira de Sinais (Libras) é reconhecida como a língua natural dos Surdos no Brasil e é considerada a língua oficial da comunidade surda no país desde 2002, a partir da promulgação da Lei nº 10.436/2002. No entanto, ainda há muitos desafios a serem enfrentados para garantir a inclusão dos Surdos na sociedade e na educação, e uma das principais barreiras é a falta de formação adequada dos professores de Ciências para atuar com alunos Surdos.

Com o objetivo de analisar potencialidades e lacunas dos ementários do componente curricular Libras nos projetos pedagógicos de cursos (PPCs) de licenciatura da área de Ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) - Campus São Paulo, considerando a relevância desta disciplina na formação de professores para uma educação mais inclusiva, este trabalho realizou um estudo exploratório e documental para analisar as ementas da disciplina de Libras nos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) de Licenciatura em Ciências Biológicas, Física e Química.

Por meio da análise dos PPCs destes cursos, foi possível verificar que, em geral, a disciplina de Libras tem carga horária reduzida e muitas vezes associada a outras disciplinas, o que pode comprometer a qualidade do ensino da língua e prejudicar a formação de professores que irão atuar na educação inclusiva de Surdos.

Com base nessa análise, foram sugeridas estratégias que podem contribuir para o aprimoramento da disciplina de Libras nos cursos de formação inicial de professores de Ciências. Entre essas estratégias, destacam-se a extensão da carga horária da disciplina, a separação da disciplina de Libras de outras disciplinas e a inclusão de temas relacionados à surdez e à inclusão na formação dos professores.

A história dos Surdos é repleta de desafios e superações, e o conhecimento dessas histórias é fundamental para entender a realidade das pessoas surdas e contribuir para a sua inclusão e igualdade de oportunidades. A comunidade Surda tem sua própria cultura, língua e identidade, e isso precisa ser valorizado e respeitado em todos os espaços.

Ao entender a história dos Surdos, podemos perceber que muitas vezes eles foram excluídos da sociedade e privados do acesso à educação. Por muito tempo, a língua de sinais foi comprometida e considerada uma forma inferior de comunicação, o que gerou um grande prejuízo para a comunidade Surda e sua capacidade de se comunicar e aprender.

No contexto educacional, conhecer a história dos Surdos é importante para desenvolver estratégias e metodologias de ensino que valorizem a língua de sinais e respeitem as diferenças culturais e linguísticas dos alunos Surdos. É fundamental que a disciplina de Libras seja oferecida nos cursos de formação inicial de professores, e que haja investimento em formação continuada para que os profissionais da educação possam aprender a se comunicar em Libras e desenvolver uma abordagem pedagógica inclusiva.

Além disso, conhecer a história dos Surdos é uma forma de combater preconceitos e estereótipos que ainda permeiam a sociedade em relação a essa comunidade. A partir desse conhecimento, é possível promover a conscientização sobre a importância da inclusão e da valorização das diferenças, confiante para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

É importante ressaltar que a história dos Surdos é uma parte importante da história da humanidade, e seu conhecimento contribui para ampliar a compreensão da diversidade cultural e linguística, promovendo o respeito e a valorização das diferenças.

A produção científica na área de Ciências com foco na surdez é de extrema importância para o desenvolvimento da educação inclusiva em todo o país. É fundamental que todas as regiões do Brasil se dediquem à produção de pesquisas na área, a fim de buscar soluções e aprimoramentos para a inclusão de pessoas Surdas na educação, principalmente na área de Ciências.

A realização de pesquisas nessa área permite a criação de metodologias mais adequadas para o ensino dessas disciplinas, tornando-as mais acessíveis para os alunos surdos. Além disso, possibilita a criação de materiais didáticos e recursos tecnológicos específicos para o ensino na área de Ciências, tornando a educação mais inclusiva.

É importante ressaltar que a Surdez não é uma incapacidade para o aprendizado dessas disciplinas, mas sim a falta de recursos adequados para o ensino. Por isso, é fundamental investir em pesquisas que visem aprimorar o ensino de Ciências para alunos Surdos, possibilitando uma educação mais inclusiva e equitativa.

A diversidade regional do Brasil, com suas particularidades culturais e linguísticas, torna-se ainda mais importante a produção científica em todas as regiões do país. Dessa forma, será possível considerar essas particularidades na criação de metodologias e recursos para o ensino em Ciências, promovendo uma educação mais inclusiva e valorizando a diversidade cultural e linguística de cada região.

A produção científica na área de Ciências com foco na surdez é uma necessidade urgente para a promoção de uma educação mais inclusiva e equitativa em todo o Brasil. É necessário que todas as regiões do país se dediquem à pesquisa nessa área, buscando soluções e aprimoramentos para o ensino de Ciências para alunos surdos.

A área da surdez é um campo de estudo que tem ganhado cada vez mais atenção nos últimos anos, especialmente com uma preocupação crescente em garantir a inclusão e acessibilidade de pessoas Surdas em diversos aspectos da vida, incluindo a educação, a tecnologia e a cultura. Nesse contexto, as produções científicas teóricas têm sido fundamentais para estabelecer as bases do conhecimento na área e fundamentar a atuação de profissionais que trabalham com Surdos.

As produções científicas teóricas na área da surdez abrangem uma ampla variedade de temas, desde a história e a cultura Surda até questões linguísticas, pedagógicas, sociais e psicológicas relacionadas aos Surdos. Por meio desses estudos, é possível compreender melhor as particularidades da Surdez, bem como identificar as melhores práticas para a inclusão e a promoção da qualidade de vida das pessoas Surdas.

No entanto, as produções científicas teóricas não são suficientes por si só para garantir o avanço do conhecimento na área da Surdez. É fundamental também a produção de pesquisas empíricas, que garantam avaliar de forma mais concreta a evolução das práticas e propostas pelas teorias. Essas pesquisas podem envolver desde estudos de caso até experimentos controlados, e têm como objetivo identificar

evidências concretas que podem embasar a atuação dos profissionais envolvidos com a Surdez.

A produção científica na área da surdez deve contemplar tanto a produção teórica quanto a empírica, de forma a garantir um avanço sustentável e fundamentado do conhecimento. A combinação de ambas as abordagens permite que se estabeleça uma base sólida de conhecimento, que possa orientar a prática profissional e garantir a inclusão e acessibilidade de pessoas surdas em todos os aspectos da vida.

A formação dos professores é um elemento chave para garantir a inclusão dos alunos Surdos na área de ciências. É importante que os professores estejam preparados para trabalhar com estudantes Surdos, conhecendo as particularidades da língua de sinais e tendo habilidades para se comunicar com os alunos Surdos de maneira eficaz. Além disso, a formação dos professores deve ser pautada na perspectiva da inclusão, visando a construção de um ambiente educacional que valorize a diversidade e respeite as diferenças.

Na área de Ciências, a formação dos professores se torna ainda mais relevante, pois essas disciplinas envolvem conceitos abstratos e complexos, que podem ser desafiadores para os estudantes Surdos. Os professores precisam ser capazes de traduzir esses conceitos de forma clara e acessível para os alunos, utilizando recursos pedagógicos que sejam adequados às suas necessidades. Para isso, é fundamental que os professores tenham um conhecimento sólido da língua de sinais e das particularidades da comunicação com os alunos Surdos.

Além disso, a formação dos professores deve contemplar o desenvolvimento de habilidades para o uso de tecnologias assistivas que podem ser úteis para os alunos Surdos na área de Ciências. Por exemplo, a utilização de vídeos e animações pode ajudar os alunos a compreender conceitos abstratos, enquanto *softwares* de tradução automática de texto podem ser úteis para auxiliar na compreensão de termos técnicos específicos.

É importante destacar que a formação dos professores deve ser contínua e estar em constante atualização, mas a primeira é aquela que é oferecida durante a licenciatura, enquanto o acadêmico nas aulas, constrói os conceitos fundamentais pedagógicos e de inclusão, durante o cursar das disciplinas. A área de Ciências é dinâmica e está em constante evolução, e os professores precisam estar preparados

para lidar com as novas demandas e desafios que surgem ao longo do tempo. Nesse sentido, é fundamental que os professores que também criam ementas tenham acesso a cursos de capacitação e atualização, bem como a eventos e fóruns de discussão que propiciem a troca de experiências e o aprendizado conjunto.

Os períodos políticos exercem uma grande influência na ciência e na produção acadêmica. As políticas públicas criadas pelos governos, bem como as decisões dos presidentes ou governadores de estado, podem afetar significativamente o desenvolvimento da ciência em um país.

A importância dada à pesquisa e ao investimento em ciência e tecnologia pode variar de acordo com o período político. Em alguns momentos, a ciência é vista como uma prioridade e recebe grande investimento, enquanto em outros momentos, é considerada menos importante e recebe menos recursos.

Outro aspecto importante é o impacto das políticas públicas tal como as instituídas pela Lei Brasileira de Inclusão na formação dos profissionais com um todo o que atinge a área de Ciências com foco na surdez. A implementação de políticas públicas voltadas para a educação inclusiva e a formação de professores especializados pode ter um impacto significativo na qualidade do ensino oferecido aos alunos Surdos, não pode ficar restrita apenas a estar na graça de um(a) personagem político.

É essencial que os governos considerem a importância da ciência na formação dos profissionais com foco na surdez em suas políticas públicas. O investimento em pesquisa e educação é fundamental para o desenvolvimento do país e para o avanço da ciência e da tecnologia. É importante que o governo reconheça a proteção dessas áreas e promova políticas públicas que estimulem a produção acadêmica e a formação de profissionais qualificados.

A disciplina Língua Brasileira de Sinais (Libras), é de fundamental importância para garantir a inclusão e o acesso à educação de pessoas surdas. Por isso, é fundamental que os Projetos Pedagógicos dos Cursos de Licenciatura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus São Paulo, contemplem a abordagem dessa disciplina em sua estrutura curricular de forma circumspecta.

Analisando os Projetos Pedagógicos dos Cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, Física e Química, observando que a carga horária atribuída à disciplina de Libras varia de um curso para outro. No primeiro projeto de curso analisado, a disciplina é oferecida com um total de 38 aulas e 28,5 horas de carga horária. Já no segundo projeto, de 2017, a disciplina é oferecida com três aulas semanais, totalizando 57 aulas e 42,8 horas de carga horária, representando um aumento significativo de 50% na carga horária.

Apesar desse avanço, é importante destacar que a carga horária da disciplina de Libras ainda é bastante reduzida na maioria dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Licenciatura. Isso pode dificultar o trabalho dos professores que ministram aulas aos acadêmicos bem como a aprendizagem dos futuros professores, uma vez que a disciplina de Libras é fundamental para a inclusão e o acesso à educação dos Surdos.

Outro ponto importante é que, em alguns Projetos Pedagógicos, há a inserção de outros dispositivos legais, como educação ambiental e relações étnico-raciais, associados à disciplina de Libras. Embora esses temas sejam relevantes e necessários, é importante que elas sejam observadas de forma desvinculada, já que a disciplina de Libras tem uma carga horária reduzida e um conteúdo bastante extenso.

É fundamental que as instituições de ensino revejam seus Projetos Pedagógicos e atribuam uma carga horária mais significativa à disciplina de Libras. Além disso, é importante que essa disciplina seja abordada de forma integrada e articulada com os demais dispositivos legais, a fim de garantir uma formação adequada e inclusiva para os futuros professores das mais diversas áreas das licenciaturas. Somente assim poderemos construir uma sociedade mais inclusiva e garantir o direito à educação para todos.

Como Produto Educacional deste mestrado profissional foi elaborado um documento no formato de sugestão para professores e coordenadores de cursos no processo de criação de ementários para a disciplina de Língua Brasileira de Sinais (Libras) em cursos de Licenciatura da área de Ciências que pode ser consultado no apêndice B. Esse produto é uma importante ferramenta para auxiliar os educadores no processo de inclusão de pessoas Surdas nas salas de aula. Essas sugestões foram elaboradas com base em estudos e pesquisas sobre o assunto, levando em

consideração as especificidades da Língua Brasileira de Sinais e as necessidades dos estudantes Surdos da Educação básica.

Consideramos também que o Produto Educacional, é uma ferramenta importante para a promoção da inclusão e acessibilidade no ambiente acadêmico. É fundamental que os educadores estejam preparados e capacitados para lidar com a diversidade presente na sala de aula, garantindo o direito de todos ao conhecimento.

A inclusão de pessoas Surdas é um direito garantido por lei e, para que isso ocorra de forma efetiva, é necessário que os atores educacionais estejam preparados para lidar com as especificidades dessa população. A disciplina de Libras é fundamental nesse processo, pois é por meio dela que os Surdos e ouvintes podem ter acesso ao conhecimento e participar de forma plena no ambiente acadêmico.

A pesquisa realizada sobre a disciplina de Libras nos cursos de Licenciatura em ciências do IFSP apresenta algumas limitações que devem ser pensadas ao interpretar seus resultados. A principal limitação é que a pesquisa foi realizada em apenas um campus do IFSP, o que pode limitar a generalização dos resultados para outras instituições e contextos. É possível que outras instituições tenham abordagens diferentes para a disciplina de Libras, que não foram abrangidas por esta pesquisa.

Além disso, é importante ressaltar que a análise de conteúdo realizada nesta pesquisa foi limitada por documentos e materiais consultados. É possível que existam outras abordagens e práticas em relação à disciplina de Libras que não foram contempladas pelos documentos analisados, o que pode limitar a compreensão completa da situação.

Apesar dessas restrições, a pesquisa é relevante para fornecer *insights* sobre a disciplina de Libras nos cursos de formação inicial de professores da área de Ciências. A pesquisa aponta para a necessidade de uma carga horária adequada e uma abordagem pedagógica consistente e inclusiva na disciplina de Libras, bem como a importância de incluir a disciplina nos projetos pedagógicos dos cursos de Licenciatura.

Esta pesquisa é um importante ponto de partida para o debate sobre a inclusão da disciplina de Libras nos cursos de formação inicial de professores da área de Ciências.



Com base nas restrições apontadas, é possível sugerir a continuidade deste estudo por meio de novas pesquisas para aprofundar a compreensão da abordagem da disciplina de Libras nos cursos de formação inicial de professores da área de Ciências, dentre algumas citamos: explorar essa questão em outras instituições e contextos, a fim de obter uma visão mais ampla e representativa da situação; realizar estudos comparativos entre diferentes instituições de ensino superior para verificar como a disciplina de Libras é abordada nos cursos de formação inicial de professores da área de ciências; e investigar a percepção dos alunos sobre a disciplina de Libras em cursos de formação inicial de professores da área de ciências.

A concepção de inclusão é fundamental para que todo cidadão entenda a importância de garantir o acesso aos direitos de todas as pessoas, independente de suas condições físicas, emocionais, culturais e sociais. A inclusão começa na escola, na formação inicial dos futuros professores, e na sua prática pedagógica em sala de aula.

Os cursos superiores, especialmente aqueles que formam professores para atuar na área de Ciências, devem incluir a disciplina de Libras em seus currículos de forma satisfatória e equânime com a situação real de aprendizado de um idioma. Dessa forma, os futuros professores terão a oportunidade de aprender a língua e as especificidades da cultura Surda, além de desenvolver habilidades pedagógicas para a inclusão dos alunos surdos nas atividades escolares.

É importante ressaltar que a inclusão não é uma tarefa simples e fácil, mas é necessária para a construção de uma sociedade justa e igualitária. A inclusão começa na escola e os cursos superiores podem ser o espelho para uma sociedade mais inclusiva. É crucial que a formação inicial de professores contemple a disciplina de Libras com excelente qualidade, a fim de que os futuros profissionais estejam habilitados a atuar em uma sociedade inclusiva e justa para todos.

## REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Eduardo da Motta et al. Produção científica e tecnológica das regiões metropolitanas brasileiras. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 9, p. 615-642, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rec/a/8H8RgNJnZP7TbJNHP8ycjcn/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 20 mar. 2023.
- ALMEIDA, M.J.P.M; MORTIMER, E.F. **Ensino de ciências**: uma abordagem para além da abordagem de temas. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2012.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 70. ed. São Paulo: Persona, 2015. Disponível em: <https://ia802902.us.archive.org/8/items/bardin-laurence-analise-de-conteudo/bardin-laurence-analise-de-conteudo.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2023.
- BATESON, G. **Steps to an Ecology of Mind: Collected Essays in Anthropology, Psychiatry, Evolution, and Epistemology**. University of Chicago Press, 1972.
- BAKHTIN, M. **The Dialogic Imagination: Four Essays**. Austin: University of Texas Press, 1981.
- BERVIAN, P. A. **A divisão do Brasil em regiões**: critérios e autonomia. In M. Santos (Ed.), *Geografia do Brasil: território e sociedade no século XXI*. São Paulo: Editora Contexto, 2019.
- BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Portugal: Porto Editora, 1994. Disponível em: <https://ria.ufrn.br/handle/123456789/1119>. Acesso em: 20 mar 2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996.
- BRASIL. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/L10436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10436.htm). Acesso em: 18 mar. 2023.
- BRASIL. Presidência da República. **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 nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 2005. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm). Acesso em: 18 mar. 2023.
- BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm). Acesso em: 18 mar. 2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Prolibras**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/prolibras>. Acesso em: 24 abr. 2023.

**BRASIL. Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas.** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. São Paulo: Campus São Paulo, 2014. Disponível em:  
[https://novospo.spo.ifsp.edu.br/images/phocadownload/DOCUMENTOS\\_MENU\\_LATERAL\\_FIXO/GRADUACAO/CIENCIAS\\_BIOLOGICAS/antigo/Projeto\\_Pedag%C3%B3gico\\_do\\_Curso\\_Autoriza%C3%A7%C3%A3o\\_1%C2%BAsemestre\\_2009.pdf](https://novospo.spo.ifsp.edu.br/images/phocadownload/DOCUMENTOS_MENU_LATERAL_FIXO/GRADUACAO/CIENCIAS_BIOLOGICAS/antigo/Projeto_Pedag%C3%B3gico_do_Curso_Autoriza%C3%A7%C3%A3o_1%C2%BAsemestre_2009.pdf). Acesso em: 2 fev. 2023.

**BRASIL. Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas.** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. São Paulo: Campus São Paulo, 2016. Disponível em:  
[https://novospo.spo.ifsp.edu.br/images/phocadownload/DOCUMENTOS\\_MENU\\_LATERAL\\_FIXO/GRADUACAO/CIENCIAS\\_BIOLOGICAS/novo/Projeto\\_Pedag%C3%B3gico\\_do\\_Curso\\_Reformula%C3%A7%C3%A3o\\_1%C2%BAsemestre\\_2016.pdf](https://novospo.spo.ifsp.edu.br/images/phocadownload/DOCUMENTOS_MENU_LATERAL_FIXO/GRADUACAO/CIENCIAS_BIOLOGICAS/novo/Projeto_Pedag%C3%B3gico_do_Curso_Reformula%C3%A7%C3%A3o_1%C2%BAsemestre_2016.pdf). Acesso em: 2 fev. 2023.

**BRASIL. Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Física.** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. São Paulo: Campus São Paulo, 2005. Disponível em:  
[https://novospo.spo.ifsp.edu.br/images/phocadownload/DOCUMENTOS\\_MENU\\_LATERAL\\_FIXO/GRADUACAO/LICENCIATURA\\_FISICA/PPC\\_\\_lic\\_fisica\\_2006\\_1.pdf](https://novospo.spo.ifsp.edu.br/images/phocadownload/DOCUMENTOS_MENU_LATERAL_FIXO/GRADUACAO/LICENCIATURA_FISICA/PPC__lic_fisica_2006_1.pdf). Acesso em: 2 fev. 2023.

**BRASIL. Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Física.** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. São Paulo: Campus São Paulo, 2018. Disponível em:  
[https://novospo.spo.ifsp.edu.br/images/phocadownload/DOCUMENTOS\\_MENU\\_LATERAL\\_FIXO/GRADUACAO/LICENCIATURA\\_FISICA/NOVO\\_MODELO\\_PPC\\_-\\_curso\\_5\\_anos\\_-\\_versao\\_final.pdf](https://novospo.spo.ifsp.edu.br/images/phocadownload/DOCUMENTOS_MENU_LATERAL_FIXO/GRADUACAO/LICENCIATURA_FISICA/NOVO_MODELO_PPC_-_curso_5_anos_-_versao_final.pdf). Acesso em: 2 fev. 2023.

**BRASIL. Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Química.** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. São Paulo: Campus São Paulo, 2014. Disponível em:  
[https://novospo.spo.ifsp.edu.br/images/phocadownload/DOCUMENTOS\\_MENU\\_LATERAL\\_FIXO/GRADUACAO/LICENCIATURA\\_QUIMICA/Documentos/2014/PPC\\_Licenciatura\\_Quimica\\_Campus\\_SPO\\_oferecido\\_at%C3%A9\\_2014.pdf](https://novospo.spo.ifsp.edu.br/images/phocadownload/DOCUMENTOS_MENU_LATERAL_FIXO/GRADUACAO/LICENCIATURA_QUIMICA/Documentos/2014/PPC_Licenciatura_Quimica_Campus_SPO_oferecido_at%C3%A9_2014.pdf). Acesso em: 2 fev. 2023.

**BRASIL. Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Química.** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. São Paulo: Campus São Paulo, 2015/2016. Disponível em:  
[https://novospo.spo.ifsp.edu.br/images/phocadownload/DOCUMENTOS\\_MENU\\_LATERAL\\_FIXO/GRADUACAO/LICENCIATURA\\_QUIMICA/Documentos/2015-2016/PPC\\_Licenciatura\\_Quimica\\_Campus\\_SPO\\_oferecido\\_em\\_2015\\_e\\_2016.pdf](https://novospo.spo.ifsp.edu.br/images/phocadownload/DOCUMENTOS_MENU_LATERAL_FIXO/GRADUACAO/LICENCIATURA_QUIMICA/Documentos/2015-2016/PPC_Licenciatura_Quimica_Campus_SPO_oferecido_em_2015_e_2016.pdf). Acesso em: 2 fev. 2023.

**BRASIL. Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Química.** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. São Paulo: Campus São Paulo, 2017. Disponível em:  
[https://novospo.spo.ifsp.edu.br/images/phocadownload/DOCUMENTOS\\_MENU\\_LATERAL\\_FIXO/GRADUACAO/LICENCIATURA\\_QUIMICA/Documentos/2017/PPC\\_Licenciatura\\_Quimica\\_Campus\\_SPO\\_oferecido\\_a\\_partir\\_de\\_2017.pdf](https://novospo.spo.ifsp.edu.br/images/phocadownload/DOCUMENTOS_MENU_LATERAL_FIXO/GRADUACAO/LICENCIATURA_QUIMICA/Documentos/2017/PPC_Licenciatura_Quimica_Campus_SPO_oferecido_a_partir_de_2017.pdf). Acesso em: 2 fev. 2023.

BRASIL. **Vlibras**. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/vlibras>. Acesso em: 14 abr. 2023.

COUTINHO, F. B. **História da educação de surdos no Brasil**. Rio de Janeiro: WVA, 2007.

DOLZ, J; NOVERRAZ, M; SCHNEUWLY, B. **Sequência didática e progressão**. São Paulo: Mercado de Letras, 2004.

FELIPE, Tanya A. O discurso verbo-visual na língua brasileira de sinais-Libras. Bakhtiniana: **Revista de Estudos do Discurso**, v. 8, p. 67-89, 2013.

FERREIRA, N. S. A. **As pesquisas denominadas “estado da arte”**. Educação & Sociedade, 2002. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1317169/mod\\_folder/content/0/PESQUISAS%20DO%20TIPO%20ESTADO%20DA%20ARTE.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1317169/mod_folder/content/0/PESQUISAS%20DO%20TIPO%20ESTADO%20DA%20ARTE.pdf). Acesso em: 30 abr. 2023.

FESTIVAL de Inverno de Arte e Cultura Surda. Disponível em: <http://www.feneis.org.br/festival/>. Acesso em: 20 mar. 2023.

FESTIVAL de Cinema de Língua de Sinais. Disponível em: <https://www.festivaldelinguasiniais.com.br/>. Acesso em: 20 mar. 2023.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educacional. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

GARDNER, H. **Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences**. New York: Basic Books, 1983.

GATTI, B.A; BARRETTO, E.S.S. **Professores do Brasil**: impasses e desafios. Brasília: UNESCO, 2009.

GESSER, A. **Libras? Que língua é essa?**: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. Parábola Editorial, 2010.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HONORA, M. FRIZANCO, M. L. E. **Livro ilustrado de Língua Brasileira de Sinais**: Desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo, Ciranda Cultural, 2009.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2021**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2021.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 20 mar. 2023.

ICOM. **Sobre o ICOM**. Disponível em: <https://www.icom-libras.com.br/sobre-o-icom/>. Acesso em: 16 abr. 2023.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Divisão regional**. 2023. Disponível em: <<https://goo.gl/Gf2WPJ>>. Acesso em: 24 mar. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO. **Institucional**. Disponível em: <https://www.ifsp.edu.br/institucional>. Acesso em: 30 abr. 2023.

- KARNOPP, L. B; PEREIRA, M. C. da C. **Concepções de leitura e de escrita na educação de surdos**. Porto Alegre: Ed. Mediação, 2015.
- LACERDA, C. B. F. de. A língua de sinais como língua natural de instrução. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 12, n. 1, pág. 93-110, 2006.
- LACERDA, C. B. F. de. **A Inclusão Escolar de Alunos Surdos: O que Dizem Alunos, Professores e Intérpretes**. São Paulo: Loyola, 2010.
- LACERDA, C. B. F. de. **Acessibilidade linguística em educação e em estimados: Libras como língua de instrução e de avaliação**. Cadernos CEDES, Campinas, v. 30, n. 81, pág. 163-180, 2010.
- LAKATOS, E. M; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. Disponível em: [l1nq.com/LpbPs](http://l1nq.com/LpbPs). Acesso em: 26 mar. 2023.
- LANE, H; HOFFMEISTER, R; BAUER, A. *A journey into the Deaf-world*. DawnSignPress, 1996.
- LIBÂNEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente**. São Paulo: Cortez, 2011.
- LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.
- LIMA, R. **Geografia do Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2016.
- MAYER, R. E. **Multimedia Learning**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.
- MARSCHARK, M.; LANG, H.G; ALBERTINI, J.A. **Educando alunos surdos: da pesquisa à prática**. Oxford: Imprensa da Universidade de Oxford, 2002.
- MEIRELES, J. A; DE PAULA, L. M. A língua de sinais brasileira: caminhos e descaminhos. Revista Brasileira: **Journal for Brazilian Studies**, v. 7, n. 1, p. 11-28, 2018.
- MORAN, J. M. **O vídeo na sala de aula**. Comunicação & Educação, São Paulo, v. 2, n. 7, 2002.
- MOURA, D. Formação inicial de professores de ciências para a educação inclusiva: uma análise a partir de um curso de licenciatura. **Revista Brasileira de Educação em Ciências**, v. 38, e001, 2018.
- NACARATO, A.M *et al.* **A formação de professores que ensinam Matemática: perspectivas e pesquisas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.
- OLIVEIRA, A. S. A. et al. **Educação Especial: os desafios da inclusão de alunos surdos no contexto escolar**. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/22/18/educacao-especial-os-desafios-da-inclusao-de-alunos-surdos-no-contexto-escolar>. Acesso em: 15 abr. 2023.
- OLIVEIRA, J. M. Desenvolvimento e desigualdade na região nordeste do Brasil. **Revista de Economia e Administração**, 16(2), .2017.
- PERLIN, G. Formação de professores de surdos: a visão dos docentes de cursos de licenciatura. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 22, n. 4, pág. 593-608, 2016.

PERLIN, G. **O surdo**: caminhos para uma nova identidade. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 1998.

PIAGET, J. **A epistemologia genética**. São Paulo: Abril Cultural, 1970.

PIMENTA, S.G; LIMA, M.C.S. **Estágio e docência**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

POLICARPO, A. L. M; BARBERENA, C. F. R. É sobre a educação de surdo no Brasil: o estado da arte acerca da escolarização de surdos. In: **Congresso Nacional de Educação**. 2020. Disponível em:

[https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO\\_EV140\\_MD1\\_SA10\\_ID6768\\_01102020234340.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA10_ID6768_01102020234340.pdf). Acesso em: 24 abr. 2023.

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

QUADROS, R.M.; SCHMIEDT, M.L. **Educação de surdos**: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 2006.

RANGEL, E. B. et al. IMPACTO DA COVID-19 NA PRODUÇÃO CIENTÍFICA: UM ALERTA PARA A DISPARIDADE DE GÊNEROS. **Brazilian Journal of Transplantation**, v. 24, n. 3, p. 59-61, 2021.

SANTAELLA, L. **Linguagens líquidas na era da mobilidade**. São Paulo: Paulus, 2003.

SANTOS, Antonio Raimundo dos. **Metodologia científica**: a construção do conhecimento. In: Metodologia científica: a construção do conhecimento. 2011. p. 139-139.

SANTOS, D. **A região sul do Brasil**. In Geografia Regional do Brasil. Editora Atlas, 2018. p. 118-125.

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA. **Alunas do SESI-SP criam aplicativo de tradução de libras em tempo real**. Disponível em:

<https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/deu-certo/alunas-do-sesi-sp-criam-aplicativo-de-traducao-de-libras-em-tempo-real/>. Acesso em: 16 abr. 2023.

SILVA, A. C.; SILVA, R. B. **Regiões brasileiras**: história, geografia e economia. São Paulo: Contexto, 2012.

SILVA, M. **A região norte do Brasil**. In Almeida, S. (Ed.). Geografia do Brasil. São Paulo: Editora Atlas, 2015.

SILVA, A.P. Formação continuada de professores de ciências para alunos surdos: reflexão sobre a prática pedagógica. In: **Anais do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, 2017.

SILVA, J.B.A. Materiais didáticos para surdos: uma análise crítica. **Revista de Educação do Vale do São Francisco**, 5(10), 152-166, 2015.

SKLIAR, C. **A surdez**: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 1997.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **A Universidade de São Paulo**. Disponível em: <https://www5.usp.br/institucional/a-usp/>. Acesso em: 30 abr. 2023.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Quase 30 milhões de brasileiros sofrem de surdez.** Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/quase-30-milhoes-de-brasileiros-sofrem-de-surdez/>. Acesso em: 23 abr. 2023.

VYGOTSKY, L. S. **Mind in Society:** The development of higher psychological processes. Harvard University Press, 1978.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1978.

VLIBRAS. **O que é o VLibras?** [S.l.: s.n.], 2021. Disponível em: <https://www.vlibras.gov.br/>. Acesso em: 18 mar. 2023.

WOODWARD, J. C. *Some Observations on Sociolinguistic Variation and American Sign Language.* Disponível em: <https://kuscholarworks.ku.edu/bitstream/handle/1808/4781/KJV9N2A6.pdf;sequence=1>. Acesso em: 2 fev. 2023.

YIN, R. K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. Editora: Bookman, 2015.

## APÊNDICE A – RESULTADOS DAS BUSCAS

Link da pesquisa para verificação das Atas da ENPEC 2015, resultados:

<https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/busca.htm?query=Libras%2C+Surdos>

Link da pesquisa para verificação das Atas da ENPEC 2017, resultados:

<https://www.abrapec.com/enpec/xi-enpec/anais/busca.htm?query=Libras%2C+Surdos>

Link da pesquisa para verificação das Atas da ENPEC 2019, resultados:

[https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/busca\\_1.htm?query=Libras%2C+Surdos](https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/busca_1.htm?query=Libras%2C+Surdos)

Link da pesquisa para verificação das Atas da ENPEC 2021, resultados:

<https://editorarealize.com.br/edicao/anais-do-xiii-encontro-nacional-de-pesquisa-em-educacao-em-ciencias/pesquisa?autor=&titulo=Surdos%2C+Libras&modalidade=Trabalho+Completo&at=>

Link da pesquisa da Revista Educação Especial, resultados:

<https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/search/index?query=Libras%2C%20Surdo&searchJournal=4&authors=&dateFromMonth=1&dateFromDay=1&dateFromYear=2015&dateToMonth=12&dateToDay=31&dateToYear=2022&searchPage=1#results>

Link da pesquisa da Revista de Ensino de Ciências e Matemática, resultados:

<https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/search/search?query=Libras%2C+Surdo&dateFromYear=2015&dateFromMonth=01&dateFromDay=1&dateToYear=2022&dateToMonth=12&dateToDay=31&authors=>

Link da pesquisa da Revista Investigações em Ensino de Ciências, resultados:

<https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/search/index?query=Libras%2C+Surdo&dateFromYear=2015&dateFromMonth=1&dateFromDay=1&dateToYear=2022&dateToMonth=12&dateToDay=31&authors=>

Link da pesquisa da Educação em Revista, resultados:

<https://periodicos.ufmg.br/index.php/edrevista/search/index?query=Libras%2C+Surdo>



[o&dateFromYear=2018&dateFromMonth=1&dateFromDay=1&dateToYear=2022&dateToMonth=12&dateToDay=31&authors=](#)

## APÊNDICE B – PRODUTO EDUCACIONAL



### PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

### LIBRAS NOS CURSOS DE LICENCIATURA DA ÁREA DE CIÊNCIAS: UMA REFLEXÃO SOBRE EMENTÁRIOS

Prof. Me. Abner Silva Xavier

Prof. Dr. Pedro Miranda Junior

São Paulo (SP)

**2023**

Catálogo na fonte  
Biblioteca Francisco Montojos - IFSP Campus São Paulo  
Dados fornecidos pelo(a) autor(a)

x3p      Xavier, Abner Silva  
          Produto: libras nos cursos de licenciatura da  
          área de ciências: uma reflexão sobre ementários /  
          Abner Silva Xavier. São Paulo: [s.n.], 2023.  
          21 f.

          Orientador: Pedro Miranda Junior

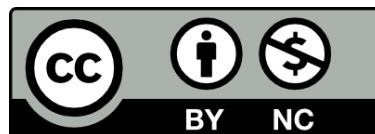
          () - Instituto Federal de Educação, Ciência e  
          Tecnologia de São Paulo, IFSP, 2023.

          1. Ementário. 2. Ensino de Ciências. 3.  
          Formação de Professores. 4. Libras. 5. Surdo. I.  
          Instituto Federal de Educação, Ciência e  
          Tecnologia de São Paulo II. Título.

CDD

Este trabalho está licenciado sob uma Licença Creative Commons

Atribuição – Não Comercial 4.0 Internacional. Para ver uma cópia desta licença, visite  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.



Produto Educacional apresentado como requisito à obtenção do grau de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pelo Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus São Paulo. Aprovado em banca de defesa de mestrado no dia 28/09/2023.

## AUTORES



Abner Silva Xavier: Possui Mestrado em Tecnologias Emergentes na Educação (Must University Florida - USA), Convalidado Mestre em Educação (Universidade Cidade de São Paulo - UNICID), Mestrando em Ensino de Ciências e Matemática (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP), Especialista em Linguagens, suas tecnologias e o mundo do trabalho (Universidade Federal do Piauí), Especialista em Gestão em Educação a Distância (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO), Especialista em Educação Especial com Ênfase em Deficiência Auditiva (Faculdade Educacional da Lapa - FAEL), Especialista em Língua Portuguesa (Universidade Estadual do Norte do Paraná), Especialista em Audiodescrição (Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais), Especialista em Docência com ênfase na educação básica (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais), Especialista em História, Ciências, Ensino e Sociedade (Universidade Federal do ABC), Especialização em Práticas Assertivas da Educ. Profissional Integrada à EJA, ênfase didática (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte), Especialista em Educação Profissional e Tecnológica (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo), Especialista em Educação em Direitos Humanos (Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri), (Especialista em Tutoria em Educação a Distância e Docência no Ensino Superior (Universidade Candido Mendes), Especialista em Educação Especial (Universidade Candido Mendes), Especialista em Educação Profissional e Tecnológica Inclusiva (Instituto Federal do Triângulo Mineiro - IFTM), Especialista em Mídias na Educação (Universidade Federal de São João del Rei - UFSJ), Especialista em Gestão da Educação Pública (Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP), Especialista em Formação de Professores Ênfase no Ensino Superior (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo), Especialista em Gestão Escolar: Administração, orientação e supervisão (Universidade Cândido Mendes), Especialista em Gestão em Saúde (Universidade Federal São João Del Rei), Especialista em Gestão Pública Municipal (Universidade Federal de São Paulo), Especialista em Psicopedagogia Institucional e Clínica (Universidade Candido Mendes), Especialista em Gestão Pública (Universidade Federal de São Carlos), Especialista em Libras (Faculdade Educacional da Lapa), Graduado em Letras-Libras

(Universidade de Jaguariúna), Graduado em Ciências Naturais e Matemática (UNIVESP), Graduado em Pedagogia (Faculdade Educacional da Lapa), e Graduado em Gestão e Marketing de Empresas (Universidade Anhanguera/Uniderp). Com participação em diversos congressos na área da educação, consultor educacional, coordenador e colaborador de campanhas de saúde, coordenador de eventos educacionais, organizador de seminários por institutos federais, palestrante, membro do corpo editorial da revista POSGERE - IFSP, campus São Paulo, e membro do Conselho de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação do Instituto Federal de São Paulo, assessor de aplicação de avaliação institucional de escola técnica do estado de São Paulo, membro da Associação Brasileira de Editores Científicos (ABEC-BRASIL), participação em avaliação de trabalhos de conclusão de curso, colaborador de olimpíadas brasileiras de caráter estudantil de âmbito nacional, publicação de artigos científicos e orientador de artigos científicos no ensino superior e premiações como pesquisador e orientador científico.



Pedro Miranda Junior: Possui graduação em Química Bacharelado e em Química Licenciatura pela Universidade Mackenzie (1987-1990), mestrado em Química (Química Inorgânica) pela Universidade de São Paulo (1994 -1996) e doutorado em Química (Química Inorgânica) pela Universidade de São Paulo (1996 - 2000). Realizou estágio de pós-doutorado na Universidade Federal de São Carlos (2001-2002). Atualmente é professor titular do departamento de Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP). Atua na formação de professores de Ciências e de Química. Foi coordenador do curso de Licenciatura em Química do IFSP, São Paulo, no período de 2009 a 2013. Foi coordenador do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática do IFSP no período de 2017 a 2019. Tem experiência na área de Química, com ênfase em Campos de Coordenação, trabalhando com os seguintes temas: lantanídeos, estruturas cristalinas e análise térmica. Desenvolve trabalhos na área de Ensino de Ciências/Química, orientou alunos de graduação da licenciatura em química no projeto PIBID de 2010 a 2018, orienta alunos em trabalhos de conclusão de curso, em projetos de iniciação científica, em projetos de ensino e em projetos de extensão. Orienta trabalhos no Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática com os temas: educação de surdos, ensino por investigação e educação CTS.

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL.....	07
1 INTRODUÇÃO.....	08
2 O QUE É UM EMENTÁRIO?.....	09
3 A IMPORTÂNCIA DO EMENTÁRIO NOS CURSOS SUPERIORES.....	09
4 A ELABORAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DO EMENTÁRIO.....	10
5 CONSTRUÇÃO DO EMENTÁRIO.....	10
5.1 Identificação.....	11
5.2 Ementa.....	11
5.3 Objetivo.....	12
5.4 Conteúdo Programático.....	12
5.5 Metodologias.....	12
5.6 Avaliação.....	12
5.7 Bibliografia básica e complementar.....	13
6 DISCUSSÃO DA PROPOSTA.....	14
7 PROPOSTA DE EMENTA (1).....	16
8 PROPOSTA DE EMENTA (2).....	18

REFERÊNCIAS..... 21

## **APRESENTAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL**

Esse material, apresentado como Produto Educacional, é parte integrante de nossa pesquisa intitulada: O ensino da Língua Brasileira de Sinais nos cursos de Licenciatura da área de Ciências do IFSP, Campus São Paulo. Desenvolvida no Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), sob orientação do Professor Doutor Pedro Miranda Junior.

Nosso Produto Educacional apresenta uma discussão sobre o processo de elaboração de ementários de Língua Brasileira de Sinais (Libras) para os cursos de Licenciatura da área de Ciências, contribuindo para reflexão de professores e coordenadores que atuam na formação inicial de professores.

Desenvolvido por especialistas em educação inclusiva e em Libras, esse produto apresenta sugestões claras e objetivas para construção de um ementário completo e coerente para a disciplina de Libras, de acordo com as diretrizes do Ministério da Educação.

Além disso, esse documento contém um exemplo prático a título de sugestão, para que você, professora ou professor, possa ter uma visão mais abrangente do processo de elaboração. Com isso, contribuirá para formação de professores mais capacitados para oferecer um ensino mais inclusivo e de qualidade para os alunos surdos, promovendo a valorização e o respeito pela diversidade linguística e cultural.



## 1 INTRODUÇÃO

O ementário é um documento essencial na estruturação e desenvolvimento de cursos superiores. Ele apresenta uma descrição clara e objetiva das disciplinas que compõem o currículo, indicando os objetivos de aprendizagem, os conteúdos, as metodologias e os critérios de avaliação. Além disso, o ementário é uma ferramenta importante para garantir a coerência e a boa qualidade do processo de ensino-aprendizagem, permitindo a integração entre as diferentes áreas de conhecimento, a articulação entre a teoria e a prática e a atualização constante dos conteúdos.

Nesse sentido, a elaboração e atualização do ementário são processos fundamentais para garantir a pertinência e relevância dos cursos superiores, conforme destaca Antônio Geraldo da Costa, professor e especialista em educação:

O ementário é um importante instrumento para a definição dos objetivos de aprendizagem, a seleção dos conteúdos, a organização das disciplinas e a avaliação dos resultados. Ele permite a integração entre as diferentes áreas de conhecimento, a articulação entre a teoria e a prática e a atualização constante dos conteúdos. Portanto, a elaboração e atualização do ementário são processos fundamentais para garantir a qualidade e pertinência dos cursos superiores. (COSTA, 2010, p. 25).

Costa (2010) reforça a importância do ementário como um instrumento fundamental na estruturação e desenvolvimento de cursos superiores. Ele destaca que o ementário é um documento que permite a integração entre as diferentes áreas de conhecimento, a articulação entre a teoria e a prática e a atualização constante dos conteúdos. Além disso, ele enfatiza que a elaboração e atualização do ementário são processos fundamentais para garantir a boa qualidade e pertinência dos cursos superiores.

Diante disso, é importante destacar que a elaboração e atualização do ementário devem ser realizadas com base em critérios claros e objetivos, que garantam a coerência e a qualidade do processo. A partir de uma visão crítica e reflexiva sobre a importância do ementário nos cursos superiores, este texto busca apresentar uma análise mais aprofundada sobre o papel desse documento no contexto educacional brasileiro, destacando suas principais contribuições e desafios com foco no desenvolvimento de um ementário de Língua Brasileira de Sinais para os cursos de Licenciatura na área de Ciências.

## **2 O QUE É UM EMENTÁRIO?**

Segundo a Universidade Federal do Paraná (2020), o ementário é o documento que apresenta a descrição sucinta e objetiva de cada disciplina que compõe o currículo do curso. Ele deve conter informações sobre os objetivos, conteúdos, metodologia, critérios de avaliação e bibliografia recomendada. Além disso, o ementário deve estar alinhado com as diretrizes curriculares nacionais e as demandas do mercado de trabalho.

## **3 A IMPORTÂNCIA DO EMENTÁRIO NOS CURSOS SUPERIORES**

O ementário é um instrumento fundamental para garantir a qualidade almejada e pertinência dos cursos superiores. Ele permite a integração entre os diferentes componentes curriculares, a articulação entre a teoria e a prática e a atualização constante dos conteúdos. Além disso, o ementário também auxilia na definição dos objetivos de aprendizagem, no planejamento das atividades de ensino e na avaliação dos resultados.

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) nº 9394/96, “os currículos dos cursos e programas de educação superior deverão ter uma base nacional comum, a ser complementada por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos”. Nesse sentido, o ementário é um documento que deve refletir a diversidade e complexidade da realidade brasileira, considerando as demandas do mercado de trabalho, as necessidades dos estudantes e as transformações sociais e tecnológicas.

## **4 A ELABORAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DO EMENTÁRIO**

A elaboração e atualização do ementário devem ser realizadas com base em critérios claros e objetivos, que garantam a coerência e a qualidade do processo. Segundo a Universidade Federal do Espírito Santo na instrução normativa nº004/2016, a elaboração do ementário deve considerar os seguintes aspectos:

- a) a integração entre as disciplinas e os eixos temáticos do curso;
- b) a compatibilidade entre os objetivos de aprendizagem e as competências esperadas dos estudantes;
- c) a atualização dos conteúdos em relação às demandas do mercado de trabalho e às transformações sociais e tecnológicas;
- d) a inclusão de metodologias ativas e tecnologias educacionais inovadoras;
- e) a avaliação do processo de ensino-aprendizagem de forma sistemática e contínua.

O ementário exerce uma função crucial na organização e evolução dos cursos superiores, uma vez que orienta o planejamento curricular, a seleção de conteúdos, a organização das disciplinas e a avaliação do processo de ensino-aprendizagem. Sua importância é inegável para garantir a coerência e a boa qualidade do processo de formação acadêmica.

## **5 CONSTRUÇÃO DO EMENTÁRIO**

A sugestão de ementários, objeto de proposta desse documento, se deu com base nos itens que compõem as ementas universitárias do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus São Paulo, dos cursos superiores de formação de professores da área de Ciências, a saber: Licenciatura em Ciências Biológicas, Licenciatura em Física e Licenciatura em Química.

As disciplinas desses cursos são oferecidas de forma semestral, em que a carga horária é distribuída em 19 semanas letivas com aulas de 45 minutos de duração. As cargas horárias das disciplinas desses cursos apresentam as seguintes possibilidades: 85,5 horas, distribuídas em 114 aulas no semestre com 6 aulas/semana; 57 horas, distribuídas em 76 aulas no semestre com 4 aulas/semana; 42,75 horas, distribuídas em 57 aulas no semestre com 3 aulas/semana; 28,5 horas,

distribuídas em 38 aulas no semestre com 2 aulas/semana. Não constam aqui a distribuição de disciplinas práticas e estágio com carga horária diferenciada.

No tocante a composição a mesma se dá por: identificação, ementa, objetivo, conteúdo programático, metodologias, avaliação, bibliografia básica e complementar.

### **5.1 Identificação**

A primeira parte da ementa é a identificação do curso, onde são apresentadas informações básicas como o nome da disciplina, o código (se houver), o número de créditos, o semestre em que será oferecida, o nome do professor responsável pela elaboração. Essas informações são fundamentais.

### **5.2 Ementa**

A ementa propriamente dita é uma breve introdução da disciplina, que apresenta o objetivo geral do curso e os principais tópicos a serem abordados. De acordo com as orientações da Universidade Federal do Paraná (2020, p. 1): “A ementa é como um breve resumo ou sinopse em que se faz de determinado tema ou área em que se apresenta de forma clara, concisa e objetiva o que se vai estudar e os procedimentos a serem realizados em uma determinada disciplina/atividade.” Ainda se destaca que no momento da elaboração deve-se observar: “os conceitos e procedimentos essenciais da disciplina/atividade são apresentados sob a forma de frases nominais (frases sem verbo).”. (UFPR, 2020, p. 1).

A título de exemplo segue um modelo (UFPR, 2020, p. 2):

Abordagens e Técnicas de Pesquisa: Concepções, abordagens e técnicas da pesquisa quantitativa e qualitativa, privilegiando os aspectos operacionais da investigação científica. Definição do problema, construção do quadro teórico. Levantamento, análise e interpretação de dados, no contexto de duas abordagens básicas: pesquisa survey e pesquisa etnográfica.

Ela deve ser clara, objetiva e suficiente para que o aluno possa ter uma ideia geral do que será tratado ao longo do curso.

### **5.3 Objetivo**

Os objetivos da disciplina são a parte mais importante da ementa, pois definem de forma clara e objetiva o que se espera que o aluno aprenda ao longo do curso. Os

objetivos devem ser específicos, mensuráveis e relacionados às competências que se espera que o aluno desenvolva. Eles podem ser divididos em objetivos gerais, que se referem ao conhecimento que o aluno deve adquirir, e objetivos específicos, que se referem às habilidades e atitudes que o aluno deve desenvolver.

#### **5.4 Conteúdo Programático**

O conteúdo programático é a lista detalhada dos tópicos que serão abordados ao longo do curso. Ele deve ser organizado de forma coerente e sequencial, para que os alunos possam acompanhar a evolução do conhecimento. O conteúdo programático deve ser dividido em unidades ou módulos, que devem ser descritos de forma clara e objetiva

#### **5.5 Metodologias**

As metodologias de ensino são as estratégias utilizadas pelo professor para ensinar os conteúdos específicos aos alunos. Elas podem incluir aulas expositivas, trabalhos em grupo, estudos de casos, debates, seminários, entre outras atividades. As metodologias devem ser escolhidas com base nos objetivos da disciplina, no conteúdo programático e no perfil dos alunos. É importante que as metodologias utilizadas favoreçam a participação ativa dos alunos e incentivem o desenvolvimento das habilidades e atitudes previstas nos objetivos.

#### **5.6 Avaliação**

A avaliação é a forma como o professor irá verificar o desempenho dos alunos de forma qualitativa e quantitativa ao longo do curso. Ela deve estar relacionada aos objetivos e ao conteúdo programático, e deve ser realizada de forma justa e transparente. A avaliação pode ser realizada por meio de provas, trabalhos escritos, apresentações, participação em aula, entre outras formas. É importante que os critérios de avaliação sejam claros e objetivos, e que os alunos recebam um *feedback*.

#### **5.7 Bibliografia básica e complementar**

A bibliografia é uma parte importante da ementa, pois apresenta as referências bibliográficas que serão utilizadas ao longo do curso para aprofundar o conhecimento

dos alunos sobre os temas abordados. A bibliografia pode ser dividida em básica e complementar, sendo a primeira obrigatória e a segunda sugerida.

A bibliografia básica é composta pelos livros e artigos considerados essenciais para a disciplina. Eles devem ser selecionados com cuidado pelo professor, levando em consideração o conteúdo programático e os objetivos da disciplina. A bibliografia básica deve apresentar uma variedade de autores e abordagens, para que os alunos possam ter uma visão ampla e crítica do tema. Além disso, é importante que os livros sejam atualizados e de fácil acesso aos alunos.

Já a bibliografia complementar é composta pelos livros, artigos e outras fontes que o professor sugere para complementar o estudo dos alunos. Essa bibliografia pode incluir obras mais especializadas, que aprofundam aspectos específicos da disciplina, ou ainda obras de autores que apresentam uma abordagem diferenciada sobre o tema. A bibliografia complementar não é obrigatória, mas pode enriquecer a formação dos alunos e estimulá-los a buscar conhecimentos além do conteúdo programático.

É importante que o professor selecione a bibliografia com cuidado, evitando obras que sejam muito extensas ou difíceis de serem compreendidas pelos alunos. Além disso, é recomendado que o professor apresente uma breve resenha sobre cada obra, indicando os capítulos ou partes que são mais relevantes para a disciplina.

A bibliografia pode ser apresentada de forma organizada e clara na ementa, separando a bibliografia básica da bibliografia complementar. É recomendado que sejam incluídas as informações completas de cada obra, como autor, título, editora, ano de publicação e número de páginas.

Por fim, é importante destacar que a bibliografia não deve ser vista apenas como uma lista de leitura obrigatória, mas sim como uma ferramenta para o desenvolvimento crítico e autônomo dos alunos. É fundamental que o professor estimule os alunos a buscar outras fontes de informação além da bibliografia indicada, incentivando a pesquisa e a reflexão sobre os temas abordados na disciplina.

## **6 DISCUSSÃO DA PROPOSTA**

Na análise dos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPCs) de Licenciatura na área de Ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São

Paulo, campus São Paulo, ofertados no período de 2014 a 2018, observa-se que nos primeiros PPCs a disciplina de Língua Brasileira de Sinais era oferecida nos primeiros semestres. No processo de reformulação de todos os PPCs, essa disciplina foi para os últimos semestres do curso, do sexto ao oitavo.

Em relação ao momento de oferecimento da disciplina de Libras nesses cursos, vale salientar que os graduandos durante os quatro últimos semestres, têm a necessidade de realizar os estágios obrigatórios, e diante dessa situação justamente para preparar os mesmos, seria interessante que a disciplina de Libras, fosse oferecida nos primeiros semestres do curso, justamente porque caso o aluno graduando, se depare no estágio com um educando Surdo, poderá estabelecer comunicação com o mesmo e assim contribuir para o processo de aprendizagem deste estudante.

No tocante a carga horária de Libras, observou-se que na primeira proposta todos os PPCs, ofertavam carga horária reduzida e na reformulação todos aumentaram a carga horária, alguns cursos até 57 horas. Vale destacar que quando falamos de um nível básico de aprendizagem de um idioma, investe-se o tempo de 60 horas, segundo o quadro Europeu Comum de Referência para Línguas, denominado A1 – Iniciante (VANSILER; KLEIN, 2019, p.73). O que o iniciante é capaz de fazer, segundo a Universidade Federal Fluminense (20--), diz:

É capaz de compreender e utilizar expressões familiares e correntes assim como enunciados simples que visam satisfazer necessidades imediatas. É capaz de apresentar-se ou apresentar alguém e colocar questões ao seu interlocutor sobre assuntos como, por exemplo, o local onde vive, as suas relações, o que lhe pertence, etc. É capaz de responder ao mesmo tipo de questões. É capaz de comunicar de forma simples desde que o seu interlocutor fale clara e pausadamente e se mostre colaborante. (UFF, 20--, s/p.).

Podemos, a partir das capacidades aqui listadas, concluir que a carga horária atual oferecida nesses cursos ainda é insuficiente por diversos motivos, primeiro porque o graduando não teria a carga horária básica para aprender um idioma, segundo pelo fato do graduando não ter uma disciplina com carga horária suficiente para aprender sinais específicos de sua área de formação e também para discutir metodologias de ensino específicas para pessoas Surdas.

Nesse contexto concluímos que a oferta de uma única disciplina de Libras com carga horária de 57 horas não atende a necessidade em relação ao que foi discutido

anteriormente, sendo necessário no mínimo a oferta de duas disciplinas de Libras, uma com carga horária de 57 horas e outra de 28,5 horas. Na primeira oferta de 57 horas para abordar os aspectos básicos da língua e na segunda com 28,5 horas para atender as especificidades da área do graduando.

Em relação ao conteúdo programático em algumas ementas analisadas, observa-se que a teoria ultrapassa mais de 50% os conteúdos práticos da língua (conversação, apresentação individual, sinais específicos da área, entre outros), nesse sentido é importante um olhar atento, para que o graduando tenha condições de estabelecer uma conversação básica com a pessoa Surda (aluno da educação básica) durante o estágio, caso se depare com algum estudante usuário da Língua Brasileira de Sinais.

No tocante à bibliografia básica e complementar, não se observa nos ementários indicadores do ensino de sinais específicos da área de formação do graduando, apesar de alguns constarem nos objetivos, não aparecem nas bibliografias.

No próximo capítulo, apresentamos a sugestão de ementas que contempla a discussão aqui levantada, na busca de uma educação de qualidade socialmente referenciada.



## 7 PROPOSTA DE EMENTAS

### Língua Brasileira de Sinais 1 – LIB1

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL</b> São Paulo Câmpus São Paulo</p>	<p><b>CAMPUS</b> <b>São Paulo</b></p>
<p><b>1 – IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Cursos:</b> Licenciatura em Ciências Biológicas; Licenciatura em Física Licenciatura em Química</p>	
<p><b>Componente Curricular:</b> Língua Brasileira de Sinais 1</p>	<p><b>Código:</b> LIB1</p>
<p><b>Semestre:</b> 1º ou 2º</p>	<p><b>Nº aulas semanais:</b> 04</p>
<p><b>Total de aulas:</b> 76</p>	<p><b>Total de horas:</b> 57</p>
<p><b>2 EMENTA</b></p>	
<p>Estudo da Língua Brasileira de Sinais (Libras) como meio de comunicação entre surdos e ouvintes. Desenvolvimento da compreensão e produção de sinais e expressões não verbais, gramática, vocabulário e cultura surda.</p>	
<p><b>3 OBJETIVOS</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender sinais básicos em Libras.</li> <li>• Desenvolver a compreensão e produção de frases simples e complexas na Língua Brasileira de Sinais.</li> <li>• Identificar e compreender a gramática e vocabulário da Língua Brasileira de Sinais.</li> <li>• Conhecer e respeitar a cultura surda.</li> </ul>	
<p><b>4 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b></p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução à Língua Brasileira de Sinais (Libras);</li> <li>2. Gramática da Língua Brasileira de Sinais;</li> <li>3. Vocabulário básico e avançado em Libras;</li> <li>4. Expressões faciais e corporais em Libras;</li> <li>5. Diálogos em Libras;</li> <li>6. Cultura surda.</li> </ol>	
<p><b>5 METODOLOGIAS</b></p>	
<p>Aulas expositivas e dialogadas; Práticas de leitura e escrita em Libras; Atividades em grupo; Dinâmicas de conversação; Exercícios práticos; Apresentações individuais.</p>	
<p><b>6 AVALIAÇÃO</b></p>	

Participação em sala de aula;  
Trabalhos individuais e em grupo;  
Avaliação escrita e oral;  
Apresentação de seminários.

### **7 BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FERREIRA-BRITO, Lucinda. Libras em Contexto: Curso Básico. São Paulo: Editora Arara Azul, 2005.

PEREIRA, Maria Cristina da Cunha; COUTO, Helena Regina Lourenço. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira. Florianópolis: Editora da Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. Língua Brasileira de Sinais: Estudos Linguísticos. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

### **8 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CAPOVILLA, Fernando César et al. Dicionário da Língua de Sinais do Brasil: a libras em suas mãos. São Paulo: EDUSP.

LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de. Linguagem e Surdez. Florianópolis: Editora da Universidade Federal de Santa Catarina, 2006.

PERLIN, Gladis; MIRANDA, Marianne Rossi Stumpf; PINHEIRO, Ana Paula Seiffert. Cultura Surda e Educação. Santa Cruz do Sul: Editora da Universidade Federal de Santa Cruz do Sul, 2003.

SKLIAR, Carlos. Surdez e Bilinguismo. Porto Alegre: Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1997.

## Língua Brasileira de Sinais 2 – LIB2

 <p><b>INSTITUTO FEDERAL</b> São Paulo Câmpus São Paulo</p>	<p><b>CAMPUS</b> <b>São Paulo</b></p>
<p><b>1 – IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Cursos:</b> Licenciatura em Ciências Biológicas; Licenciatura em Física; Licenciatura em Química</p>	
<p><b>Componente Curricular:</b> Língua Brasileira de Sinais 2</p>	<p><b>Código:</b> LIB2</p>
<p><b>Semestre:</b> 2º ou 3º</p>	<p><b>Nº aulas semanais:</b> 02</p>
<p><b>Total de aulas:</b> 38</p>	<p><b>Total de horas:</b> 28,5</p>
<p><b>2 EMENTA</b></p>	
<p>Aprofundamento dos conhecimentos na Língua Brasileira de Sinais (Libras) e sua aplicação em disciplinas da área de ciências. Desenvolvimento de habilidades de compreensão e produção de sinais, expressões não verbais e leitura de textos científicos em Libras.</p>	
<p><b>3 OBJETIVOS</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprofundar o conhecimento da gramática e vocabulário em Libras;</li> <li>• Desenvolver habilidades para compreender e produzir textos em Libras com temática científica;</li> <li>• Utilizar a Língua Brasileira de Sinais como meio de comunicação em disciplinas da área de ciências.</li> </ul>	
<p><b>4 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b></p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vocabulário técnico-científico em Libras;</li> <li>2. Leitura e interpretação de textos científicos em Libras;</li> <li>3. Aplicação de Libras em disciplinas da área de ciências;</li> <li>4. Utilização de Libras em atividades experimentais e práticas.</li> </ol>	
<p><b>5 METODOLOGIAS</b></p>	
<p>Aulas expositivas e dialogadas; Práticas de leitura e escrita em Libras com temática científica; Atividades em grupo; Dinâmicas de conversação com temática científica; Exercícios práticos; Apresentações individuais.</p>	
<p><b>6 AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>Participação em sala de aula;</p>	

Trabalhos individuais e em grupo com temática científica;  
Avaliação escrita e oral com temática científica;  
Apresentação de seminários com temática científica.

## **7 BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AGAPITO, Francisca Melo et al. Libras na área de ciências naturais: busca por articulação entre conhecimentos. Revista Educação, Artes e Inclusão, v. 11, n. 2, p. 08-28, 2015.

FRANÇA, Michelle Gonçalves Beserra; DA SILVA BARROSO, Maria Cleide. O uso de libras com alunos surdos nas disciplinas de Matemática e Ciências. Research, Society and Development, v. 10, n. 6, p. e22610614886-e22610614886, 2021.

ILES, B; et al. (Org). Manual de libras para ciências: a célula e o corpo humano. Universidade Federal do Piauí. Teresina: EDUFPI, 2019. Disponível em: [https://www.ufpi.br/arquivos\\_download/arquivos/EBOOK\\_-\\_MANUAL\\_DE\\_LIBRAS\\_PARA\\_CIENCIA-\\_A\\_C%C3%ABLULA\\_E\\_O\\_CORPO\\_HUMANO20200727155142.pdf](https://www.ufpi.br/arquivos_download/arquivos/EBOOK_-_MANUAL_DE_LIBRAS_PARA_CIENCIA-_A_C%C3%ABLULA_E_O_CORPO_HUMANO20200727155142.pdf). Acesso em: 20 mar. 2023.

PEREIRA, Maria Cristina da Cunha; COUTO, Helena Regina Lourenço. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira. Florianópolis: Editora da Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

RODRIGUES, R. P.; ADAMS, F. W.; AMAURO, N. Q. (Orgs). Ensino de ciências pensando no estudante surdo. 1ª Ed: Gradus Editora. Bauru, São Paulo. 2021.

QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. Língua Brasileira de Sinais: Estudos Linguísticos. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

## **8 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DOS SANTOS, Alessandra Conceição et al. Libras e ensino de biologia para surdos: uma proposta de sequência didática: Libras and biology teaching for the deaf: a proposal for a didactic sequence. Revista Macambira, v. 6, n. 1, p. e061025-e061025, 2022.

RAIZER, Karina Zaia Machado. Estratégias de ensino de química para Surdos. Dissertação. Instituto Federal de Santa Catarina, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ifsc.edu.br/bitstream/handle/123456789/1475/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20FINAL%20e%20ASSINADA%20-%20Karina%20Zaia%20Machado%20Raizer.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 20 mar. 2023.

VIVIAN, Ellen Cristine Prestes; LEONEL, André Ary. Ensino-Aprendizagem de Física nas Escolas de Educação Bilíngues para Surdos. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, p. e31335-27, 2022.

## REFERÊNCIAS

AGAPITO, Francisca Melo et al. Libras na área de ciências naturais: busca por articulação entre conhecimentos. **Revista Educação, Artes e Inclusão**, v. 11, n. 2, p. 08-28, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. São Paulo: Campus São Paulo, 2014. Disponível em: [https://novospo.spo.ifsp.edu.br/images/phocadownload/DOCUMENTOS\\_MENU\\_LATERAL\\_FIXO/GRADUACAO/CIENCIAS\\_BIOLOGICAS/antigo/Projeto\\_Pedag%C3%B3gico\\_do\\_Curso\\_Autoriza%C3%A7%C3%A3o\\_1%C2%BAsemestre\\_2009.pdf](https://novospo.spo.ifsp.edu.br/images/phocadownload/DOCUMENTOS_MENU_LATERAL_FIXO/GRADUACAO/CIENCIAS_BIOLOGICAS/antigo/Projeto_Pedag%C3%B3gico_do_Curso_Autoriza%C3%A7%C3%A3o_1%C2%BAsemestre_2009.pdf). Acesso em: 2 fev. 2023.

BRASIL. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. São Paulo: Campus São Paulo, 2016. Disponível em: [https://novospo.spo.ifsp.edu.br/images/phocadownload/DOCUMENTOS\\_MENU\\_LATERAL\\_FIXO/GRADUACAO/CIENCIAS\\_BIOLOGICAS/novo/Projeto\\_Pedag%C3%B3gico\\_do\\_Curso\\_Reformula%C3%A7%C3%A3o\\_1%C2%BAsemestre\\_2016.pdf](https://novospo.spo.ifsp.edu.br/images/phocadownload/DOCUMENTOS_MENU_LATERAL_FIXO/GRADUACAO/CIENCIAS_BIOLOGICAS/novo/Projeto_Pedag%C3%B3gico_do_Curso_Reformula%C3%A7%C3%A3o_1%C2%BAsemestre_2016.pdf). Acesso em: 2 fev. 2023.

BRASIL. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Física**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. São Paulo: Campus São Paulo, 2005. Disponível em: [https://novospo.spo.ifsp.edu.br/images/phocadownload/DOCUMENTOS\\_MENU\\_LATERAL\\_FIXO/GRADUACAO/LICENCIATURA\\_FISICA/PPC\\_\\_lic\\_fisica\\_2006\\_1.pdf](https://novospo.spo.ifsp.edu.br/images/phocadownload/DOCUMENTOS_MENU_LATERAL_FIXO/GRADUACAO/LICENCIATURA_FISICA/PPC__lic_fisica_2006_1.pdf). Acesso em: 2 fev. 2023.

BRASIL. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Física**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. São Paulo: Campus São Paulo, 2018. Disponível em: [https://novospo.spo.ifsp.edu.br/images/phocadownload/DOCUMENTOS\\_MENU\\_LATERAL\\_FIXO/GRADUACAO/LICENCIATURA\\_FISICA/NOVO\\_MODELO\\_PPC\\_-\\_curso\\_5\\_anos\\_-\\_versao\\_final.pdf](https://novospo.spo.ifsp.edu.br/images/phocadownload/DOCUMENTOS_MENU_LATERAL_FIXO/GRADUACAO/LICENCIATURA_FISICA/NOVO_MODELO_PPC_-_curso_5_anos_-_versao_final.pdf). Acesso em: 2 fev. 2023.

BRASIL. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Química**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. São Paulo: Campus São Paulo, 2014. Disponível em: [https://novospo.spo.ifsp.edu.br/images/phocadownload/DOCUMENTOS\\_MENU\\_LATERAL\\_FIXO/GRADUACAO/LICENCIATURA\\_QUIMICA/Documentos/2014/PPC\\_Licenciatura\\_Quimica\\_Campus\\_SPO\\_oferecido\\_at%C3%A9\\_2014.pdf](https://novospo.spo.ifsp.edu.br/images/phocadownload/DOCUMENTOS_MENU_LATERAL_FIXO/GRADUACAO/LICENCIATURA_QUIMICA/Documentos/2014/PPC_Licenciatura_Quimica_Campus_SPO_oferecido_at%C3%A9_2014.pdf). Acesso em: 2 fev. 2023.

BRASIL. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Química**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. São Paulo: Campus São Paulo, 2015/2016. Disponível em: [https://novospo.spo.ifsp.edu.br/images/phocadownload/DOCUMENTOS\\_MENU\\_LATERAL\\_FIXO/GRADUACAO/LICENCIATURA\\_QUIMICA/Documentos/2015-](https://novospo.spo.ifsp.edu.br/images/phocadownload/DOCUMENTOS_MENU_LATERAL_FIXO/GRADUACAO/LICENCIATURA_QUIMICA/Documentos/2015-)

2016/PPC\_Licenciatura\_Quimica\_Campus\_SPO\_oferecido\_em\_2015\_e\_2016.pdf. Acesso em: 2 fev. 2023.

BRASIL. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Química**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. São Paulo: Campus São Paulo, 2017. Disponível em: [https://novospo.spo.ifsp.edu.br/images/phocadownload/DOCUMENTOS\\_MENU\\_LATERAL\\_FIXO/GRADUACAO/LICENCIATURA\\_QUIMICA/Documentos/2017/PPC\\_Licenciatura\\_Quimica\\_Campus\\_SPO\\_oferecido\\_a\\_partir\\_de\\_2017.pdf](https://novospo.spo.ifsp.edu.br/images/phocadownload/DOCUMENTOS_MENU_LATERAL_FIXO/GRADUACAO/LICENCIATURA_QUIMICA/Documentos/2017/PPC_Licenciatura_Quimica_Campus_SPO_oferecido_a_partir_de_2017.pdf). Acesso em: 2 fev. 2023.

CAPOVILLA, Fernando César et al. **Dicionário da Língua de Sinais do Brasil: a libras em suas mãos**. São Paulo: EDUSP.

COSTA, Antônio Geraldo da. **Ementário**: uma importante ferramenta para o planejamento e desenvolvimento de cursos. In: SÁ, Celso dos S. (Org.). **Ensino Superior no Brasil: tendências e perspectivas**. São Paulo: Summus, 2010. p. 23-32.

DOS SANTOS, Alessandra Conceição et al. Libras e ensino de biologia para surdos: uma proposta de sequência didática: Libras and biology teaching for the deaf: a proposal for a didactic sequence. *Revista Macambira*, v. 6, n. 1, p. e061025-e061025, 2022.

FERREIRA-BRITO, Lucinda. **Libras em Contexto: Curso Básico**. São Paulo: Editora Arara Azul, 2005.

FRANÇA, Michelle Gonçalves Beserra; DA SILVA BARROSO, Maria Cleide. O uso de libras com alunos surdos nas disciplinas de Matemática e Ciências. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 6, p. e22610614886-e22610614886, 2021.

ILES, B; et al. (Org). **Manual de libras para ciências: a célula e o corpo humano**. Universidade Federal do Piauí. Teresina: EDUFPI, 2019. Disponível em: [https://www.ufpi.br/arquivos\\_download/arquivos/EBOOK\\_-\\_MANUAL\\_DE\\_LIBRAS\\_PARA\\_CIENCIA-\\_A\\_C%C3%ABLULA\\_E\\_O\\_CORPO\\_HUMANO20200727155142.pdf](https://www.ufpi.br/arquivos_download/arquivos/EBOOK_-_MANUAL_DE_LIBRAS_PARA_CIENCIA-_A_C%C3%ABLULA_E_O_CORPO_HUMANO20200727155142.pdf). Acesso em: 20 mar. 2023.

LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de. **Linguagem e Surdez**. Florianópolis: Editora da Universidade Federal de Santa Catarina, 2006.

PEREIRA, Maria Cristina da Cunha; COUTO, Helena Regina Lourenço. **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira**. Florianópolis: Editora da Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua Brasileira de Sinais: Estudos Linguísticos**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

RAIZER, K. Z. M. **Estratégias de ensino de química para Surdos**. Dissertação. Instituto Federal de Santa Catarina, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ifsc.edu.br/bitstream/handle/123456789/1475/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20FINAL%20e%20ASSINADA%20-%20Karina%20Zaia%20Machado%20Raizer.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 20 mar. 2023.

RODRIGUES, R. P.; ADAMS, F. W.; AMAURO, N. Q. (Orgs). **Ensino de ciências pensando no estudante surdo**. 1ª Ed: Gradus Editora. Bauru, São Paulo. 2021.

SKLIAR, Carlos. **Surdez e Bilinguismo**. Porto Alegre: Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1997.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Instrução Normativa nº004/2016**. Disponível em: [https://prograd.ufes.br/sites/prograd.ufes.br/files/field/anexo/instrucao\\_normativa\\_004-2016.pdf](https://prograd.ufes.br/sites/prograd.ufes.br/files/field/anexo/instrucao_normativa_004-2016.pdf). Acesso: 21 mar. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. **Indicativos para Elaboração de Ementas**. 2020. Disponível em: <http://www.prppg.ufpr.br/site/wp-content/uploads/2020/08/indicativoementas.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE. **Proficiência de idiomas**. Disponível em: <https://centrodelinguas.uff.br/niveis-de-proficiencia/>. Acesso em: 21 mar. 2023.

PERLIN, Gladis; MIRANDA, Marianne Rossi Stumpf; PINHEIRO, Ana Paula Seiffert. **Cultura Surda e Educação**. Santa Cruz do Sul: Editora da Universidade Federal de Santa Cruz do Sul, 2003.

VANSILER, Nair Daiane de Souza Sauaia; KLEIN, Ângela Inês. Processamento de leitura de estudantes universitários em língua alemã como língua estrangeira. **Caderno de Letras**, n. 35, p. 73-84, 2019.

VIVIAN, Ellen Cristine Prestes; LEONEL, André Ary. Ensino-Aprendizagem de Física nas Escolas de Educação Bilíngues para Surdos. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. e31335-27, 2022.